

SIGNA

2020

9



SIGNA

2020

9



Revue éditée par le Comité
pour la diffusion de la recherche
en archéologie gallo-romaine

Tijdschrift uitgegeven door het Comité
voor de verspreiding van het onderzoek
in de Gallo-Romeinse archeologie

Comité de lecture / Leescomité

Britt CLAES, Catherine COQUELET, Guido CREEMERS, Wim DE CLERCQ, Claire MASSART, Nicolas PARIDAENS, Alain VANDERHOEVEN, Sofie VANHOUTTE, Bart VANMONTFORT, Fabienne VILVORDER

Secrétariat de rédaction / Redactionele secretaris

Nicolas PARIDAENS (CReA-Patrimoine, Université libre de Bruxelles),
Sofie VANHOUTTE (Agentschap Onroerend Erfgoed, Vlaamse Overheid),
Fabienne VILVORDER (CRAN, Uclouvain)

Mise en page / Vormgeving

Nathalie BLOCH (CReA-Patrimoine, Université libre de Bruxelles)

Couverture / Voorblad

Nathalie BLOCH, Nicolas PARIDAENS (CReA-Patrimoine, Université libre de Bruxelles)
Étendard de Flobecq / Standaard van Flobecq © Musées royaux d'Art et d'Histoire / Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis (Bruxelles - Brussel)
Abraham Ortelius, *Belgii Veteris Typus*, 1594 © Museum Plantin-Moretus (Antwerpen)

Comité pour la diffusion de la recherche en archéologie gallo-romaine / Comité voor de verspreiding van het onderzoek in de gallo-romeinse archeologie

Britt CLAES, Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis – Musées royaux d'Art et d'Histoire
Catherine COQUELET, AWaP – Agence wallonne du Patrimoine / Faculté de philosophie, arts et lettres, Uclouvain
Guido CREEMERS, Gallo-Romeins Museum Tongeren
Wim DE CLERCQ, Historical Archaeology Research group, Ghent University (Gent)
Ann DEGRAEVE, Service public régional Bruxelles, Urbanisme et Patrimoine – Gewestelijke overheidssdienst Brussel Stedenbouw en Erfgoed
Nicolas PARIDAENS, Centre de Recherches en Archéologie et Patrimoine, Université libre de Bruxelles (Bruxelles)
Alain VANDERHOEVEN, Agentschap Onroerend Erfgoed, Vlaamse Overheid
Sofie VANHOUTTE, Agentschap Onroerend Erfgoed, Vlaamse Overheid
Bart VANMONTFORT, Department of Archaeology, KULeuven
Fabienne VILVORDER, Centre de Recherches d'Archéologie nationale, Uclouvain

Contact

Nicolas PARIDAENS, Centre de Recherches en Archéologie et Patrimoine (CReA-Patrimoine) CP133 - Université libre de Bruxelles, 50 av. F. Roosevelt, B-1050 Bruxelles, nicolas.paridaens@ulb.ac.be

Impression / Drukkerij

Presses Universitaires de Bruxelles a.s.b.l. - Université libre de Bruxelles, 42 av. Paul Héger, B - 1050 Bruxelles

<http://signaromana.wordpress.com>

Tous les articles ont été soumis à une relecture scientifique. Les notices engagent la seule responsabilité de leur(s) auteur(s).

Alle artikels werden onderworpen aan een wetenschappelijke peer-review procedure. Ieder auteur is verantwoordelijk voor de inhoud van zijn of haar artikel.

SOMMAIRE / INHOUD

Campagnes de fouille et de prospection géoradar à la villa gallo-romaine de Mageroy en 2019 Jean-François Baltus, François Casterman, Sébastien Lambot & Vinciane Schockert	5
Landschap, bosontginning en houtskoolproductie in de Romeinse tijd: Gallo-Romeinse houtskoolmeilers te Hooglede – Honzebrouckstraat (prov. West-Vlaanderen) Floris Beke, Arno Van Den Dorpel & Willem Hantson	11
Een sleuf dwars door Vlaanderen: overzicht van de Romeinse sporen langs het Fluxys tracé, lot 4: Alveringem, Poperinge, Vleteren, Lo-Reninge en Staden (prov. West-Vlaanderen) Floris Beke, Arno van den Dorpel & Annelies Claus	19
Le mausolée de Vervoz en cité des Tongres Catherine Coquelet, Jean-Luc Schütz & Fabienne Vilvorder, avec la collaboration de Éric Goemaere	37
Het Menapisch varken: de terugkeer van een lang verdwenen huisdier? Bea De Cupere, Anton Ervynck & Wim De Clercq	41
Twee vondstcomplexen uit de 2de eeuw te Asse-Putberg (prov. Vlaams-Brabant) Koen De Groote, Jan Moens, Anton Ervynck & An Lentacker	45
Een pottenbakkersoven uit het laatste derde van de 1ste eeuw aan de Achttiende-Oogstwal in Tongeren (prov. Limburg) Natasja De Winter	63
Een Romeins grafveld te Damme Stakendijke: voorlopige inzichten (prov. West-Vlaanderen) Jasper Deconynck & Pieter Laloo	71
Voorkomen van wit zand in de ondergrond van <i>Atuatuca Tungrorum</i> : natuurlijk of antropogeen? (prov. Limburg) Roland Dreesen, Johan Matthijs, Alain Vanderhoeven, Patrick Reygel, Dirk Pauwels, Natasja De Winter, Geert Vynckier & Guido Creemers	79
An exceptional leather find at Oudenburg Bellerochelaan: a new shoe style Bellerocche-Ua (prov. West-Vlaanderen) Tina Dyselinck, Marquita Volken, Carol van Driel-Murray & Sarah Schellens	89
L'établissement rural germanique de Baelen « Nereth ». Nouvelles données et chronologies relatives Heike Fock	93
Vroeg-Romeinse aanwezigheid te Willebroek, Bezelaervelden (prov. Antwerpen) Ilse Gierts, Tina Dyselinck & Lina Cornelis	101
Puzzelstukjes van twee villaterreinen langs de Bosbeek te Leerbeek (prov. Vlaams-Brabant) Peter L.M. Hazen	105
Les balles de fronde en plomb découvertes sur l' <i>oppidum</i> de Thuin : caractérisation, origine et interprétation Nicolas Paridaens, Kevin Salesse, Regine Müller, Sabine Klein, Christophe Snoeck & Nadine Mattelli	111
De <i>Priapus</i> van Tongeren (prov. Limburg) Patrick Reygel	125
Nederzettingssporen uit de Romeinse periode te Drogen – Begraafplaats (prov. Oost-Vlaanderen) Christine Swaelens & Gunter Stoops	129

Een Germaanse gemeenschap op het spoor: een petrografische studie van Germaans aardewerk uit Bachte-Maria-Leerne (prov. Oost-Vlaanderen)	135
Vince Van Thienen, Adelheid De Logi, Jana Van Nuffel & Wim De Clercq	
Romeinse landindeling in Gallië na een grootschalige opmeting. Het oudste infrastructuurwerk en getuige van de verovering van Gallië	147
Luc Vermeiren	
Auteurs	155

Campagnes de fouille et de prospection géoradar à la villa gallo-romaine de Mageroy en 2019

Jean-François BALTUS, François CASTERMAN, Sébastien LAMBOT & Vinciane SCHOCKERT

Le site de la villa gallo-romaine de Mageroy fait l'objet de fouilles programmées menées depuis 1984 par l'asbl Arc-Hab (Groupe d'Archéologie de Habay). Ces recherches sont possibles grâce aux soutiens de l'AWaP, du Forem, de la Province de Luxembourg, de la Commune de Habay et de sponsors privés. Elles ont révélé une vaste exploitation agricole occupée du milieu du I^{er} à la toute fin du IV^e s. apr. J.-C.¹. Depuis 2018, les recherches sont consacrées au bâtiment annexe II, situé au nord-est de la cour agricole du domaine². Des prospections au géoradar ont également lieu sur le site depuis 2015. Une dernière campagne de ce type a eu lieu durant l'été 2019.

La campagne de fouilles 2019

C'est la seconde campagne de fouilles sur l'emprise du bâtiment annexe II, situé au nord-est de la cour agricole (fig. 1). Le bâtiment était connu par des sondages effectués dans les années 90 mais surtout grâce à la première campagne de prospection géoradar menée en 2015³. Cette dernière avait permis de déterminer le plan du bâtiment ; une galerie de façade flanquée de deux pièces d'angle et bordant une vaste pièce arrière. La taille imposante de l'édifice (plus ou moins 17,40 m E-O sur près de 28 m N-S) le place dans la moyenne haute des bâtiments annexes recensés dans nos régions⁴.

Une parcelle de 19 m de long (E-O) sur 9 m de large (N-S) avait été fouillée dans la partie sud du bâtiment en 2018. Le mauvais état de conservation du bâtiment, situé sur le bord d'un petit plateau, avait limité fortement les informations qui avaient pu être collectées. Quasiment aucune élévation n'était conservée et en de nombreux endroits le tracé des murs n'était plus visible qu'en négatif (tranchées de récupération). Le bâtiment était adossé au mur

de clôture oriental de la cour et bordé à l'est par un fossé⁵, en grande partie comblé par des couches de destruction.

Les fondations, épaisses de 1 m à 1,40 m, étaient constituées d'un blocage de schiste alors que la toiture était couverte d'ardoises. Le bâtiment avait été incendié durant le III^e siècle, comme en témoignent les niveaux d'ardoises mêlés de charbon de bois découverts dans le fossé. Le matériel récolté indiquait une occupation de la deuxième moitié du II^e siècle aux deux premiers tiers du III^e siècle. Le démantèlement complet de l'édifice n'avait pu être daté.

Les recherches 2019 se sont portées au nord de la parcelle ouverte la saison passée, sur une surface de 20 m (E-O) sur 8 m, en conservant une banquette pour permettre le dressage d'une coupe transversale. Cette dernière a mis en évidence l'importante érosion des niveaux romains : les murs situés à l'ouest ayant été abondamment démantelés, cela a participé au mauvais état de conservation des niveaux adjacents. Côté est, le mur gouttereau est mieux conservé (fig. 2) : au-dessus de la fondation, une semelle (schiste) épaisse d'une assise et légèrement moins large (0,75-0,78 m) soutient l'élévation (0,58-0,62 m de large). Cette dernière est conservée sur une à trois assises et allie le schiste au grès vert local ; les grès sont placés en priorité sur le parement extérieur du bâtiment mais pas exclusivement.

Dans la grande pièce arrière (pièce 1), des niveaux d'incendie très importants ont été dégagés. Une épaisse couche de débris d'ardoises mêlés de charbon de bois couvrait la quasi-totalité de la pièce, excepté la partie située au sud-ouest, beaucoup plus érodée. Cette couche renfermait un matériel assez conséquent parmi lequel nous pouvons citer : un fragment de plat en alliage cuivreux et une hipposandale complète munie d'un arceau.

Le démantèlement des murs a été effectué juste après l'incendie du bâtiment comme en témoignent les fragments de pierres surmontant directement les couches d'incendie. C'est dans ces niveaux qu'un important fragment de meule en roche volcanique

1 ZEIPPEN 2004.

2 LAMBOT 2019.

3 LAMBOT 2017.

4 Voir notamment l'étude de Sophie Lefert et Karine Bausier concernant les villas gallo-romaines en Condroz Namurois : LEFERT & BAUSIER 2013, p. 243, fig. 2.

5 Comme cela a été constaté pour le bâtiment I.

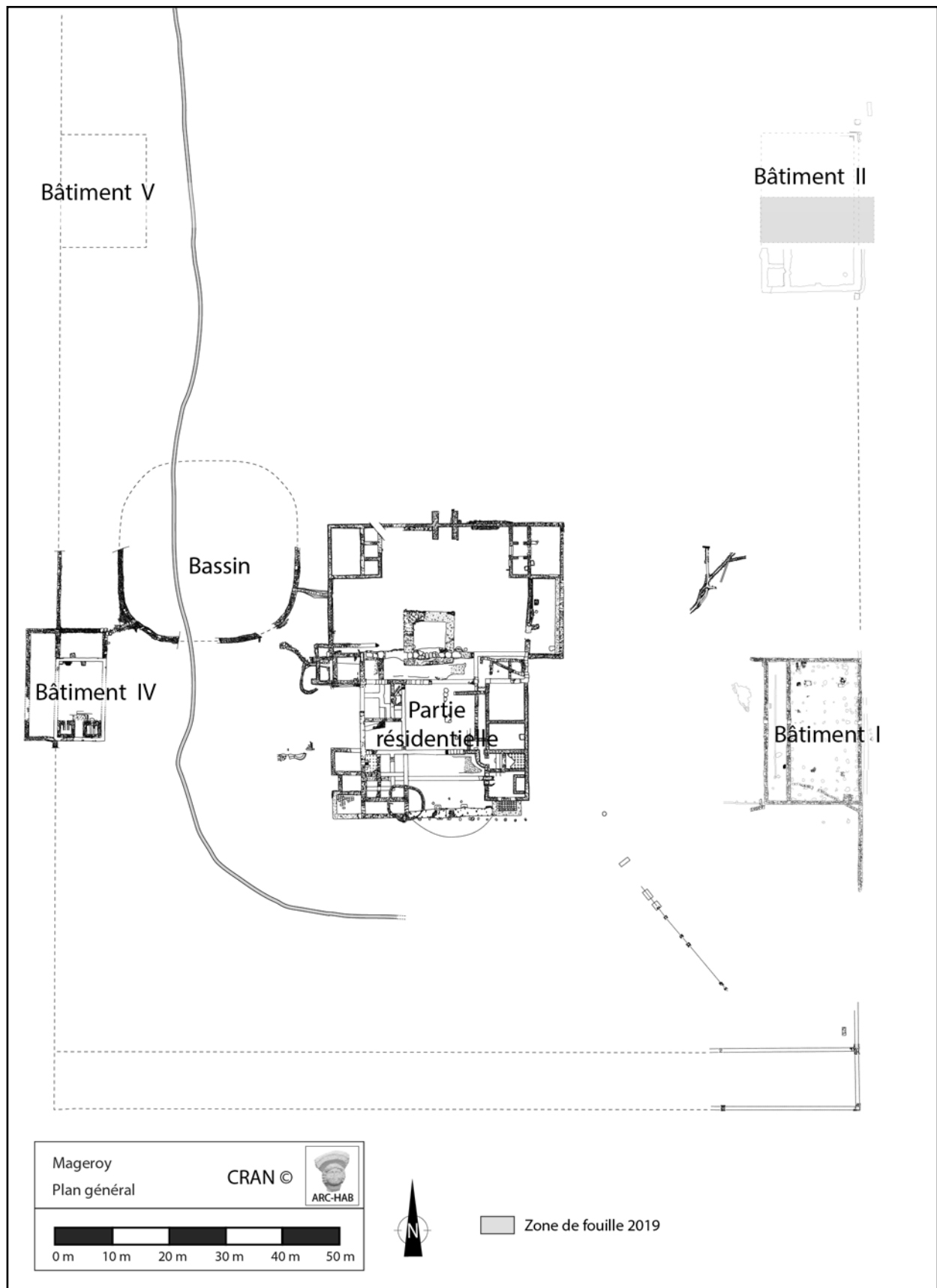


Fig. 1. Plan général de la villa avec la zone fouillée durant la campagne 2019 (© CRAN-UCLouvain/ARC-HAB).



Fig. 2. Pièce 1 du bâtiment II. Les vestiges du mur est et les fosses en cours de fouille sont bien visibles. Vue vers l'est.

Fig. 3. Pièce 1 du bâtiment II. Vue sur le petit foyer oblong.

Fig. 4. Vue aérienne du site de Mageroy avec calage des zones prospectées au géoradar en 2019 (fond d'illustration Google Maps).

5	ID	Dimensions (m)	Surface (m ²)	Origine (x,y)=(0,0)	Nombre de profils
	Zone 19	50 x 25	1250	Sud-ouest	126
	Zone 20	25 x 20	500	Nord-ouest	101
	Zone 21	30 x 15	450	Sud-ouest	76
	Zone 22	50 x 37	1850	Nord-ouest	186
	Zone 23	50 x 37	1850	Nord-ouest	186
	Total		5900		675

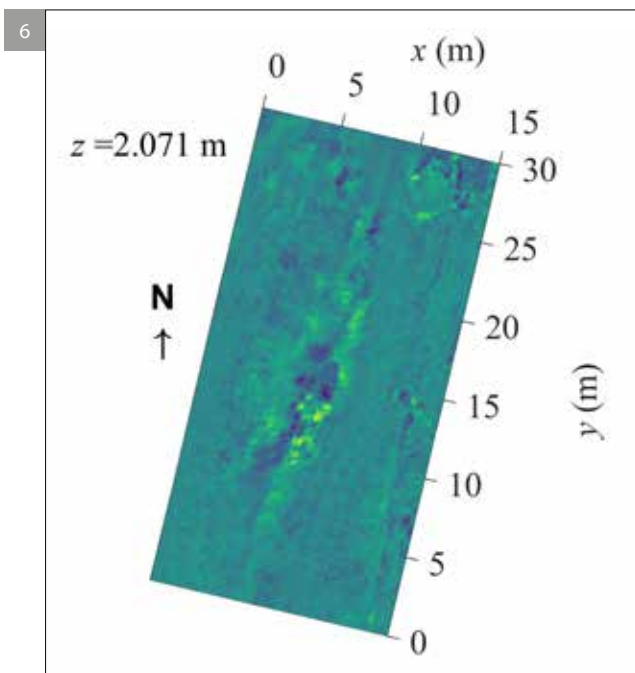


Fig. 5. Superficie des zones prospectées en 2019.

Fig. 6. Plan horizontal de la zone 21 à environ 2 m de profondeur montrant une interface pédologique. Une forme circulaire apparaît au nord-est de la zone.

(*catillus*) a été mis au jour. De même certaines tranchées de récupération des murs sont comblées de remblais issus de l'incendie. Nous pouvons donc situer la fin de l'occupation et de l'existence du bâtiment II juste après l'incendie survenu dans la deuxième moitié du III^e siècle.

Plusieurs faits ont été mis au jour dans la pièce 1 parmi lesquels trois fosses dont une à charbon, une tranchée N-S, un trou de poteau et un petit foyer oblong (fig. 3). La présence de la fosse à charbon et du foyer pourraient être le signe d'une activité métallurgique. Le comblement de deux des fosses est constitué de gravats liés à l'incendie, indiquant une occupation continue jusqu'à l'incendie.

Plus à l'ouest, les murs ne sont plus conservés qu'en fondation ou sous forme de tranchées de récupération. Les niveaux de sol dans la galerie de façade ne semblent pas conservés.

La campagne de prospection géoradar 2019

Depuis 2015, l'ASBL ARC-HAB fait appel au Pr Sébastien Lambot (Sensar Consulting et UCLouvain) afin de réaliser des campagnes de prospections géoradar (GPR) sur le site de Mageroy et ses environs⁶. En 2016, la prospection a été réalisée grâce au soutien de la Fondation Roi Baudouin et de la Communauté de l'Abbaye d'Orval. Depuis 2017, avec l'aide du GAL Haute-Sûre Forêt d'Anlier, l'asbl ARC-HAB bénéficie du soutien financier de l'Union Européenne, de la Wallonie et de Wallonie-Bruxelles International à travers un programme européen transfrontalier LEADER. En 2019, il s'agissait de la dernière campagne de prospection GPR prévue sur le site. Au total depuis 2015, plus de 2,4 ha ont été cartographiés dans la cour agricole de la villa et ses alentours.

Les prospections se sont déroulées du 23 au 25 juillet 2019, dans des conditions de sécheresse marquée, permettant d'observer des échos radar jusqu'à plus de 2,50 m de profondeur. Les profils radar ont été réalisés parallèlement tous les 0,20 m, ce qui a permis d'obtenir une imagerie 3D à haute résolution. Cinq zones ont été analysées, dans et aux abords de la cour agricole, couvrant une surface totale de 5900 m². (fig. 4 et 5).

La zone 19 se trouve à l'extérieur de l'enceinte murée de la villa, côté ouest, mais à proximité immédiate de celle-ci. L'abattage de la sapinière, encore présente sur la photographie satellite (fig. 4), a été l'occasion

6 LAMBOT 2017 ; LAMBOT 2018 ; LAMBOT 2019.

de mener des vérifications en amont de futurs aménagements.

Des réflexions non-linéaires ont été repérées à travers la zone. Il semblerait qu'elles soient d'ordre pédologique ; il est en effet possible de les suivre à différentes profondeurs. On retrouve également d'importantes réflexions en bordure du chemin forestier, côté ouest. S'il s'agit bien d'un chemin ancien reliant les villages de Nantimont et Habay-la-Vieille⁷, les traces révélées par le géoradar pourraient provenir d'aménagements plus modernes (empierrements, etc.). Des sondages de vérification sont à envisager.

La zone 20, de taille réduite, se situe juste au nord du bâtiment annexe I. Elle permet de compléter notre mosaïque de relevés effectués dans la cour agricole de la villa. Des réflexions linéaires ont été observées à moins d'un mètre de profondeur. Elles pourraient correspondre à des drains en pierre car d'autres ont déjà été repérés ou fouillés dans les zones contiguës. Le mur d'enceinte côté est n'étant quasiment pas visible, nous supposons que celui-ci a été en grande partie démantelé.

La zone 21 est située, juste à l'ouest, en contrebas de la zone 20, non loin de la partie résidentielle de la villa (fig. 6). Cette zone a fait l'objet d'un remaniement de terres en surface il y a quelques années. Des réflexions linéaires sont apparues à faible profondeur correspondant probablement à des drains modernes. À l'extrémité nord de la zone prospectée, une trace imposante, à 1,3 m de profondeur, indique la présence d'une interface pédologique. Enfin, une trace circulaire à grande profondeur (plus ou moins 2 m) est également apparue sur les résultats. Il serait intéressant d'effectuer à l'avenir des sondages dans cette zone.

À la recherche d'un chemin d'accès à la villa⁸ et d'autres structures annexes, nous avons délimité une vaste zone au sud de la cour agricole : les zones 22 et 23 sont contiguës et sont localisées juste à l'extérieur de l'enceinte de la villa. Les résultats n'ont pas montré de marque d'un éventuel chemin traversant la zone. Toutefois, des réflexions locales importantes ainsi que des traces linéaires ont été observées. Certaines de ces dernières correspondraient à des drains, illustrant encore une fois les importants aménagements pour la maîtrise de l'eau sur le site.

Les résultats, depuis 2017, ont montré, outre le mur d'enceinte ouest, peu d'autres structures de grande ampleur bien déterminées. Néanmoins, de nombreux échos radar plus locaux indiquent la présence d'hétérogénéités dans le sol qui pourraient être d'origine anthropique. Une série de sondages complémentaires à ces endroits sont ainsi à prévoir. Cela confirme notre bonne connaissance des grands développements de la villa gallo-romaine de Mageroy après plus de 30 ans de recherche. Nous disposons maintenant d'une cartographie assez précise du sous-sol de la cour agricole de la villa gallo-romaine de Mageroy et de ses abords. Nous avons circonscrit les zones à potentiel et celles exemptes de structures visibles. Cela pourra être mis à profit dans les futurs plans d'aménagement du site et les prochaines campagnes de fouilles.

Bibliographie

- LAMBOT S., CASTERMAN F. & HALBARDIER B., 2017. Habay/Habay-la-Vieille : les premières prospections géoradar à Mageroy, *Chronique de l'Archéologie wallonne* 24, p. 238-240.
- LAMBOT S., CASTERMAN F., BALTUS J.-F. & HALBARDIER B., 2018. Prospections géoradar à la villa gallo-romaine de Mageroy, *Signa* 7, p. 131-135.
- LAMBOT S., BALTUS J.-F., CASTERMAN F. & HALBARDIER B., 2019. Villa gallo-romaine de Mageroy : résumé des campagnes de fouilles et de prospections géoradar en 2018, *Signa* 8, p. 85-87.
- LEFERT S. & BAUSIER K., 2013. Villas gallo-romaines en Condroz : des situations contrastées, In : VANMECHELEN R. (dir.), *Archéologie entre Meuse et Hoyoux, 2, Le monde rural en Condroz du I^{er} au XIX^e siècle. Contexte, analyses* (De la Meuse à l'Ardenne 45), p. 239-272.
- ZEIPPEN L., 2004. *La villa gallo-romaine de Mageroy à Habay-la-Vieille (Habay) : Descriptif de la villa. Études pluridisciplinaires*, Mémoire de Licence, Louvain-la-Neuve, 227 p.

7 Il figure sur la carte de Van der Maelen (1850) et doit correspondre à un chemin représenté sur la carte de Ferraris (1770-1778).

8 La voie romaine Reims-Trèves passe au sud à Etalle, à moins de 5 km à vol d'oiseau.

Landschap, bosontginning en houtskoolproductie in de Romeinse tijd: Gallo-Romeinse houtskoolmeilers te Hooglede – Honzebrouckstraat (prov. West-Vlaanderen)

Floris BEKE, Arno VAN DEN DORPEL & Willem HANTSON

Inleiding

Archeologisch onderzoek in de Mandelvallei, meer bepaald de regio rond Roeselare, leverde de laatste jaren een opvallend groot aantal Romeinse houtskoolmeilers op. Houtskoolmeilers of houtskoolbranderskuilen werden opgericht voor de productie van houtskool. Het archeologisch onderzoek te Hooglede-Honzebrouckstraat situeert zich midden in deze regio. Tijdens de prospectie¹ en de opgraving² zijn hier ruim 50 houtskoolmeilers aangetroffen. Gericht archeologisch en specialistisch onderzoek op deze meilers, (bij)kuilen en een Romeinse drenkpoel resulteerden in een vegetatiereconstructie van de productielocatie en nieuwe inzichten in de productie van houtskool (fig. 1).

Meestal wordt houtskoolproductie op andere sites gelinkt aan ambachtelijke activiteiten, zoals metaalbewerking of -ontginning. Bij deze activiteiten zijn hoge verbrandingstemperaturen nodig. Doordat houtskool minder water en een hogere energetische waarde bevat dan hout, kunnen hiermee hogere en meer constante temperaturen bereikt worden. Binnen het onderzoeksgebied zijn echter geen aanwijzingen voor dergelijke ambachtelijke activiteiten gevonden. Het blijft dus voorlopig gissen waarvoor deze houtskool hier geproduceerd werd.

Onderzoeksmethodiek

Het projectgebied Hooglede-Honzebrouckstraat had een omvang van 8,2 hectare en werd in twee fasen (proefsleuven en opgravingsleuven) onderzocht door middel van parallelle sleuven. De sleuven hebben een gemiddelde breedte van 2 m. De tussenliggende afstand is 7,5 m. Met deze sleuven werd ruim 2 hectare opgegraven en onderzocht (dekkingsgraad van 25%). Van de 53 houtskoolmeilers en 14 gerelateerde structuren werden 14 contexten door middel van

AMS 14C-analyse absoluut gedateerd door het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK). De te dateren stalen werden door een botanisch specialist geselecteerd om contaminatie of oud-houteffect te vermijden. Antracologisch onderzoek werd uitgevoerd op 2 kuilen en op 13 houtskoolmeilers (door Biax consult). De Romeinse drenkpoel en de inhoud van een houtskoolmeiler (HKM 36) werden onderzocht op macrobotanische resten. De resultaten van het onderzoek op de macroresten werden aangevuld met een pollenanalyse op de drenkpoel (door Biax consult) (fig. 2).

De landschapsreconstructie

Onder in de meeste houtskoolmeilers is een restant houtskool(gruis) achtergebleven. De houtsoortbepaling van deze houtskool is een eerste indicatie voor boomsoorten die in de directe omgeving beschikbaar waren. De meeste info over de aanwezige vegetatie werd echter verzameld uit een pollenmonster en -analyse en twee analyses op macroresten. Een pollen- en macrostaal werden genomen in de onderste vullingen van een poel. De absolute datering 130-330 n.Chr.³ van deze fase bevestigt een gelijktijdigheid met de Romeinse houtskoolproductie.

Het pollenstaal bevatte meer dan 2 miljoen stuifmeelkorrels per ml, wat bijzonder hoog is. Het overgrote deel (90%) van het pollen en de sporen is afkomstig van bomen en boskruiden (zie onderstaande grafiek). Dit duidt erop dat de poel zich te midden van dicht bos bevond. Ook de smalle jaarringen in enkele stukjes beuk en eik indiceren dat het hout in een dicht opgaand bos gegroeid heeft. Hazelaar, els en eik hebben de grootste bijdrage aan het boompollen geleverd. Dit is op zich niet vreemd, aangezien deze boomsoorten grote pollenproducenten zijn. Deze drie boomsoorten komen terug in het houtskoolspectrum van de onderzochte meilers. Ook beuk, berk, hulst,

1 VERDEGEM & VAN GOIDSENHOVEN 2016.

2 BEKE & VAN DEN DORPEL 2017.

3 RICH-25500, 1788±27 BP, 2σ.

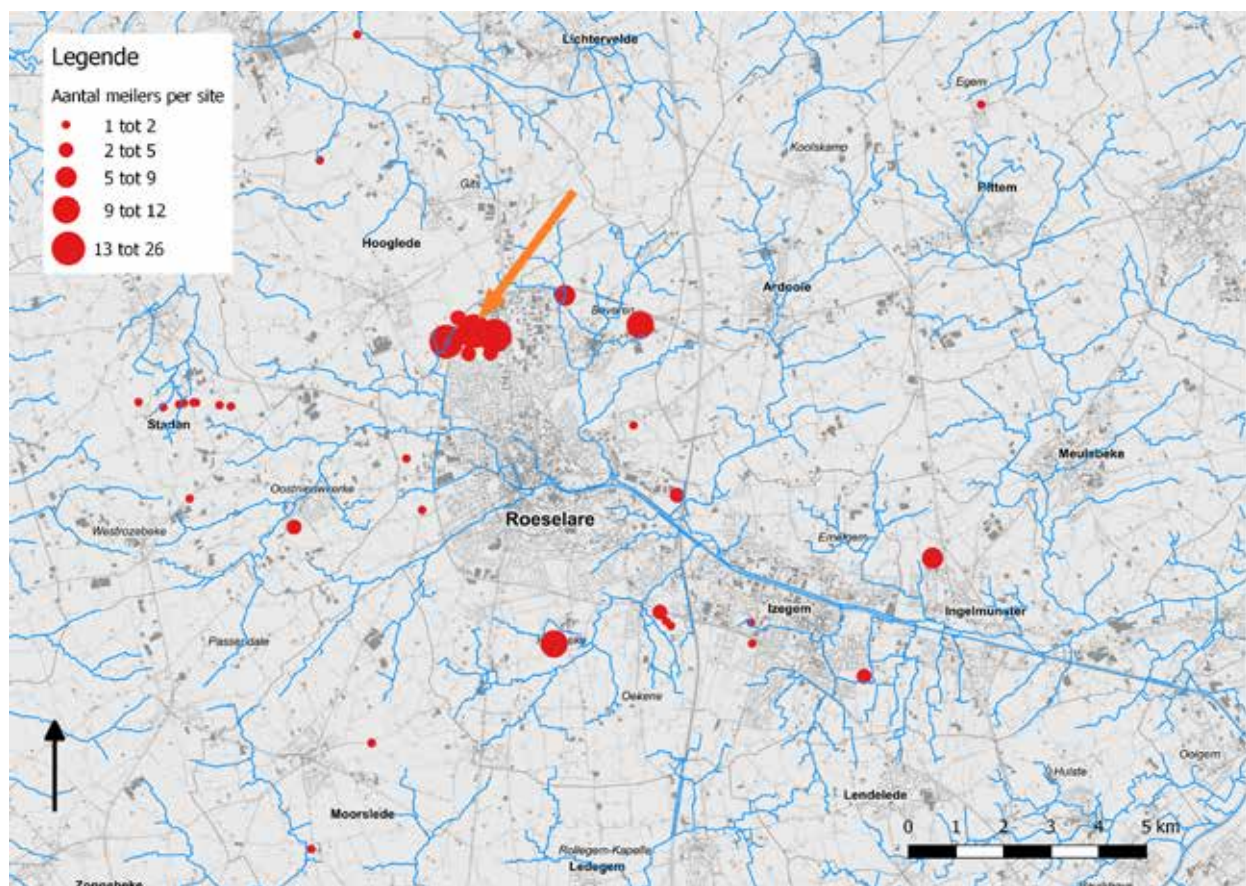


Fig. 1. Overzichtkaart van de archeologische onderzoeken waar houtschoolmeilers zijn aangetroffen, met aanduiding van het aantal meilers. De locatie van het projectgebied is aangeduid met een pijl.

wilg en klimop, waarvan houtschool is aangetroffen, zijn in het pollenspectrum vertegenwoordigd. Ze werden aangevuld met haagbeuk, den, linde en iep, waarvan geen houtschool is gevonden. Dit zijn de bomen die aanzienlijk minder pollen produceren dan hazelaar, els en eik. Het feit dat hun pollenpercentages lager zijn, betekent dus allerm minst dat ze geen deel uitmaakten van het bosbestand tijdens de midden-Romeinse periode in Hooglede. Sterker nog: een pollenpercentage van 6% beuk duidt erop dat deze boom lokaal wel degelijk vertegenwoordigd moet zijn geweest. Sleedoorn, hazelaar, els en wilg situeren zich vermoedelijk eerder aan de rand van het bos of in open plekken in het bos.⁴

Opvallend is het hoge percentage (7%) sporen van de bosplant adelaarsvaren. Adelaarsvaren krijgt bovenal de overhand wanneer oude bossen worden gekapt of wanneer bos afbrandt. Naast adelaarsvaren kwamen ook eikvaren, koningsvaren en varens die sporen van

het niervaren-type produceren voor. Zowel stekels als doorns zijn aangetroffen in de poel. De stekels zijn waarschijnlijk afkomstig van braam, waarvan tevens tientallen zaden zijn gevonden. De doorns zijn afkomstig van het geslacht *Prunus*, en waarschijnlijk afkomstig van sleedoorn. Het hoge aandeel zaden van planten die in bossen vaak voorkomen langs bospaden en op kapvlakten, zoals kruipend zenegroen, gewone brunel, hauwmos, klenzuring, Bleke zegge, pilzegge, egelboterbloem en schapenzuring wijzen er op dat in het bos verschillende bospaden (waarschijnlijk voor exploitatie) aanwezig waren. Ook tredplanten zoals gewoon varkensgras kunnen aan deze bospaden gelinkt worden (fig. 3).⁵

Hoewel het aantal gering is, zijn in de poel ook pollen van cultuurgewassen (pluimgierst?) en akkeronkruiden aangetroffen. Hun aanwezigheid doet vermoeden dat een (klein) deel van het bos vrijgemaakt is voor landbouw.

4 LANGE & VERBRUGGEN 2018, p. 22-27.

5 LANGE & VERBRUGGEN 2018, p. 22-25.

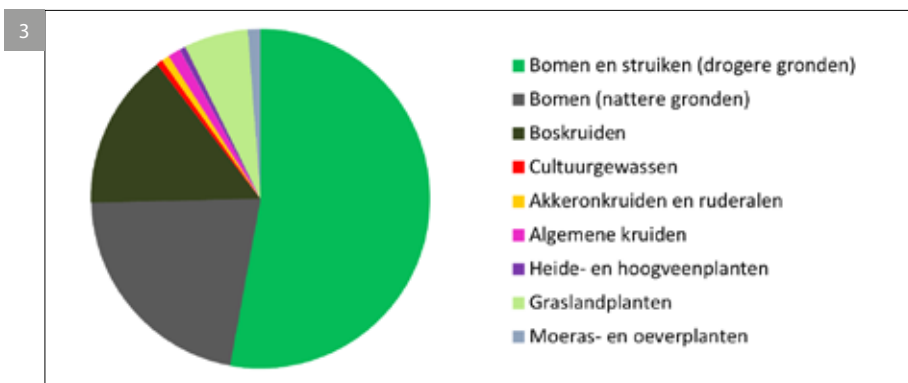


Fig. 2. Overzichtsplanning van de sporen uit de late ijertijd en de Romeinse tijd.

Fig. 3. Hoogde-Honzebrouckstraat, taartdiagram met de herkomst van het aanwezige pollen in de Romeinse poel (© BIAx Consult).

Het procedé van houtskoolproductie

Oprichten van een houtskoolmeiler

Voor het oprichten van een Romeinse houtskoolmeiler wordt vrijwel steeds een rechthoekige kuil gegraven, waarin het te verkolen hout gestapeld wordt. Met uitzondering van vier meilers (8%) hebben ze een lengte tussen de 2 en 3 meter. De breedte van alle aangetroffen meilers ligt tussen de 1,15 en 2 meter. Een aantal dimensies komen vaak terug: ca. 300 x 150 cm (*n* 5), ca. 300 x 200 cm (*n* 5) en ca. 200 x 150 cm (*n* 5) wat een vorm van standaardisatie doet vermoeden. Gemiddeld bevindt de kuilbodem van de

houtskoolmeilers zich ca. 0,75 meter diep onder het huidige maaiveld. Slechts drie kuilen zijn dieper dan 1 meter ingegraven, maar hun ondergronds volume is hierdoor niet noodzakelijk groter. Op basis van de dataset ligt het gemiddeld ondergronds volume van 23 houtskoolmeilers op 3 m³. Het volume van de kleinere meilers ligt rond de 1,5 m³. Het volume van de grootste exemplaren ligt net boven de 5 m³ (fig. 4).

Aanmaakvuur

Op een enkele uitzondering na vertonen alle meilers *in situ* brandsporen aan de wanden van de kuil. Deze

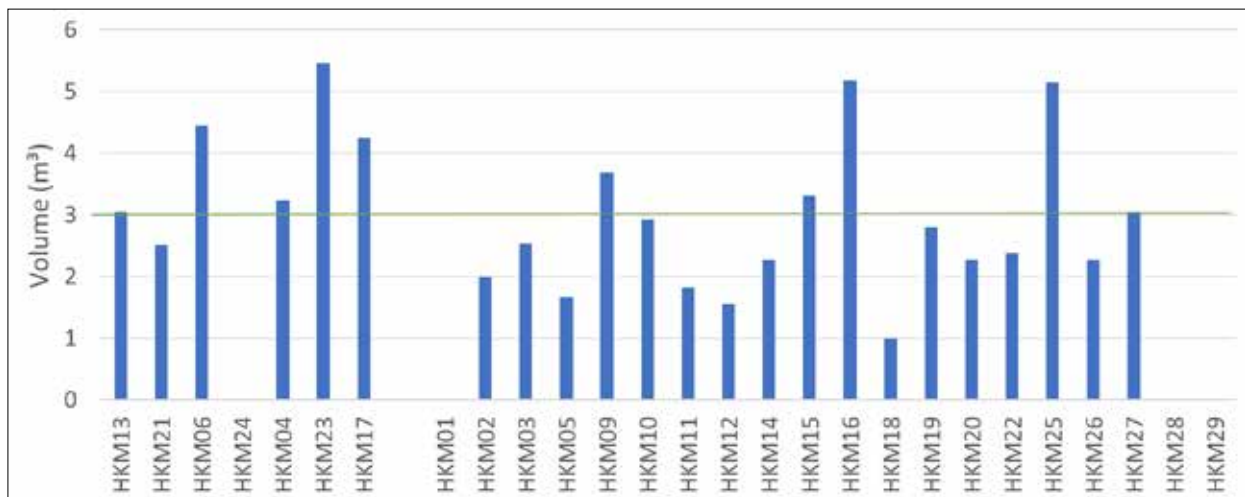


Fig. 4. Ondergronds volume van 23 houtskoolmeilers onderzocht tijdens de opgravingsfase.

verbranding kenmerkt zich in het archeologische vlak door een orangerode verkleuring van de moederbodem die zich als een smalle band van max. 1 à 2 cm rondom de randen van het spoor manifesteert. In coupe is duidelijk dat deze verbranding steeds enkel op de wanden aanwezig is, niet op de bodem. Ze begint vanaf een vijftal centimeter boven de bodem van de kuil. Om dergelijke *in situ* verbranding te verkrijgen, zijn hoge temperaturen nodig. Om het verkolingsproces in gang te steken werd met een open vuur kortstondig een hogere temperatuur (in vergelijking met het verkolingsproces zelf) gecreëerd. Vermoedelijk is de *in situ* verbranding van de kuilwanden hieraan te relateren (fig. 5).⁶

Verkolingsproces

Een belangrijk aspect bij de houtskoolproductie is het creëren van een verbrandingsomgeving waar de toevoer van zuurstof gecontroleerd kan worden. Wanneer er te veel zuurstof in de kuil is, zal de temperatuur te hoog stijgen en het hout opbranden in plaats van verkolen. Als er daarentegen te weinig zuurstof aanwezig is, zal het verkolingsproces stilvallen.

In de opvulling van een aantal meilers zijn losse brokken verbrande leem aangetroffen. Deze brokken doen vermoeden dat de bovenste, afdekkende laag uit een pakket aarde bestond om zodoende een zuurstofarme omgeving te creëren. Voor het gebruik van plaggen zijn geen bewijzen gevonden.

Bij diverse meilers is in de directe nabijheid kuil gevonden die vermoedelijk aan betreffende meiler te relateren is. Ze zijn opvallend kleiner, hun vorm en dimensies variëren en er zijn geen sporen van *in situ* verbranding aanwezig. Een mogelijke hypothese is dat deze bijkuilen gezien kunnen worden als extractiekuilen waaruit de aarde gewonnen werd die nodig was om het gestapelde hout in de meiler af te dekken. De houtskoolrijke vulling van deze 'bijkuilen' wordt verklaard doordat deze opgevuld geraakte bij het recupereren van de geproduceerde houtskool. De vulling van twee bijkuilen is natuurwetenschappelijk geanalyseerd. Hieruit bleek dat de houtsoortensamenstelling niet anders is dan die van de ernaast liggende meilers.

Bij een aantal andere archeologische onderzoeken in de regio werd het fenomeen "bijkuilen" ook al opgemerkt. Een aantal voorbeelden zijn Staden-Kasteelstraat⁷, Staden-Grote Veldstraat⁸, Roeselare-Pildersweg⁹ en Roeselare-Izegemsaardeweg¹⁰.

Mogelijk zijn ook de takjes en twijgen met kleine diameter van hazelaar, berk en sleedoorn aan de overkapping te relateren. Door deze dunnere takken op het te verkolen hout te leggen werd vermeden dat de laag grond tussen de houtskool terecht kwam (fig. 6).

Het voorkomen van wortelstokken van hulst duist er op dat de temperatuur naast het rechtstreeks

7 BEKE *et al.* 2017, p. 56.

8 BEKE *et al.* 2017, p. 56.

9 VAN NUFFEL & HOORNE 2017.

10 DEMOEN 2015.

6 Persoonlijke communicatie Koen Deforce.



Fig. 5. *In situ* verbranding aan de wanden van de kuil (HKM16).

Fig. 6. Houtskoolmeiler (HKM46) en een bijkuil.

toevoegen van zuurstof ook nog op een andere manier beïnvloed werd. In twee meilers zijn grote stukken van wortelstokken van hulst aangetroffen¹¹. Dit vermoedelijk vers gebruikte hout diende waarschijnlijk om de temperatuur te verlagen, om zo te voorkomen dat het hout geheel tot as zou verbranden.¹²

Houtkeuze

Het gecombineerd onderzoek van houtskool, pollen en botanische macroresten laat zien dat de houtskoolproductie hier werd uitgevoerd met lokaal verkrijgbaar hout. Er blijkt vooral eikenhout, soms in combinatie met beukenhout, tot houtskool verbrand te zijn. Zes kuilmeilers bevatten uitsluitend houtskool van eik. In de overige negen structuren zijn ook beuk,

berk, els, hulst, wilg, hazelaar, sleedoorn en klimop aanwezig.

Eikenhout heeft als grondstof voor de houtskoolproductie duidelijk de voorkeur gehad. Eik en beuk zijn namelijk houtsoorten die een uitstekende kwaliteit aan houtskool opleveren. In de jonger gedateerde meilers neemt het gebruik van beukenhout toe. Aangezien er geen groot kwalitatief verschil bestaat tussen eiken- of beukenhoutskool, hangt de genoemde verandering in houtgebruik volgens ons niet samen met een gebrek aan eik, maar eerder met het veranderen van de samenstelling van het bos. Beuk nam waarschijnlijk toe en was daarom ook beschikbaar als leverancier voor de houtskoolproductie.¹³

De datering van de houtskoolmeilers

Veertien AMS 14C-analyses dateren de meilers en bijkuilen tussen 200 v.Chr. en 340 n.Chr. Uit de interpretatie van de gekalibreerde analyses (fig. 7) blijkt dat de houtskoolproductie te situeren is tussen 200 v.Chr. en 260 n.Chr. Gedurende deze lange periode vindt een exploitatie van het aanwezige bos plaats. Er zijn drie clusters te herkennen in de dateringen. Gezien het opeenvolgend karakter van deze clusters lijkt er sprake van een vrijwel continue exploitatie doorheen de genoemde tijdsspanne, met

11 LANGE & VERBRUGGEN 2018, p. 20-22.

12 CARLOWITZ 1713, p. 391.

13 LANGE & VERBRUGGEN 2018.

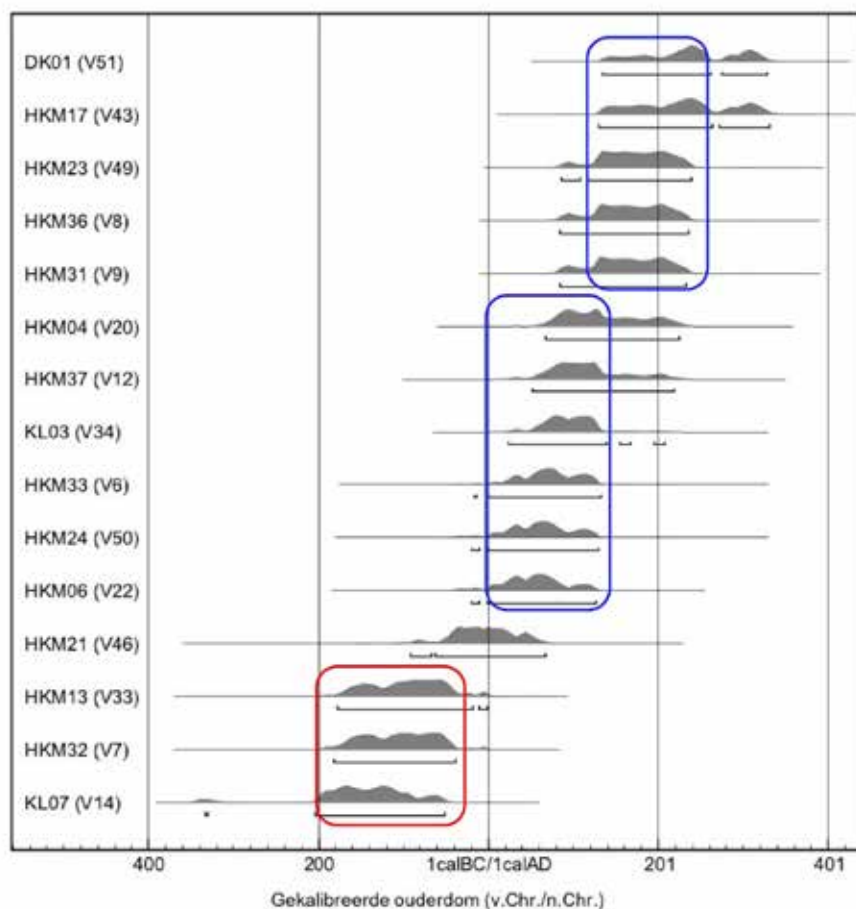


Fig. 7. Overzicht van de gedateerde houtskoolmeilers en bijkuielen met aanduiding van de drie clusters op basis van deze dateringen. De dateringen zijn gekalibreerd met behulp van OxCal 4.3 (Bronk Ramsey 2009) aan de hand van de IntCal13 kalibratiecurve (REIMER *et al.* 2013) (© BIAAX Consult).

een duidelijk waarneembare intensivering vanaf het begin van onze jaartelling.

Opvallend is dat een drietal houtskoolmeilers en één bijkuiel te plaatsen zijn in de late ijzertijd of de overgangperiode van de late ijzertijd naar de vroeg-Romeinse tijd (rood omcirkeld in onderstaande grafiek). Dat deze vroege dateringen het gevolg zouden zijn van het 'oudhout-effect' lijkt onwaarschijnlijk, aangezien er bewust gedateerd is op takjes, twijgjes en hout van kortlevende soorten, die uitgeselecteerd werden door een specialist. Bovendien zijn bij recente archeologische onderzoeken dergelijke vroege dateringen reeds vastgesteld in o.a. Roeselare-Kwadestraat¹⁴, Roeselare-Bedrijventerrein Onledebeek¹⁵, Ingelmunster-Zandberg¹⁶, Roeselare-Bietstraat¹⁷, Roeselare-Onledegoedstraat¹⁸, Roeselare-

Pildersweg¹⁹, Staden-Kasteelstraat²⁰ en Staden-Grote Veldstraat²¹ (fig. 7).

Conclusie

De concentratie houtskoolmeilers aan de Honzebrouckstraat te Hooglede was een uitgelezen kans om deze spoorcategorie aan een diepgaander onderzoek te onderwerpen. De combinatie van een accurate registratie van de aan meilers gerelateerde kernmerken met antracologisch onderzoek en ¹⁴C-analyses leverden duidelijke inzichten op aangaande houtskoolproductie en vegetatiereconstructie.

De houtsoortendeterminatie van de meilers en het pollenonderzoek van de drenkkuil wijzen op de exploitatie van een dicht bebost gebied met voornamelijk eik, beuk, berk, hazelaar en els. Langs de boomstammen slingerden klimop en hop. Hulst

¹⁴ WUYTS *et al.* 2012.

¹⁵ HAZEN 2016.

¹⁶ EGGERMONT & DERWEDUWEN 2012.

¹⁷ DEMEY *et al.* 2013.

¹⁸ VAN GOIDSENHOVEN 2015; BARTHOLOMIEUX & BOT 2017.

¹⁹ LANGE 2017; VAN NUFFEL & HOORNE 2017.

²⁰ BEKE *et al.* 2017, p. 56.

²¹ BEKE *et al.* 2017, p. 56.

werd ook aangetroffen. De wortels ervan werden vermoedelijk gebruikt om de temperatuur van de meilers laag genoeg te houden om verbranding te voorkomen, terwijl takjes en twijgjes van o.a. sleedoorn de houtstapel van de afdekkende laag aarde moesten scheiden. De ondergroei bestond uit tal van bosplanten. De hoge concentratie van adelaarsvaren wijst op boskap. Tal van boskruiden zoals kruipend zenegroen en gewone brunel indiceren dat er binnen dit bos verschillende paden, waarschijnlijk voor exploitatie, zijn aangelegd.

De kwalitatieve voorkeur voor eiken en beukenhout als grondstof voor de houtskoolproductie werd reeds in vergelijkbaar onderzoek vastgesteld.²² Opvallend in dit onderzoek is dat in de jonger gedateerde meilers het percentage van beukenhout toeneemt. Aangezien er geen groot kwalitatief verschil bestaat tussen eiken- of beukenhoutskool, hangt de genoemde verandering in houtgebruik waarschijnlijk niet samen met gebrek aan eik, maar eerder met een verandering van de samenstelling van het bos. *In situ* verbranding van de randen van de kuilen wijst op de hoge temperatuur van een aanmaakvuur. De gerelateerde zogenaamde "bijkoulen" werden vermoedelijk gegraven voor de afdeklaag van de meilers, maar helemaal zeker is dat niet.

De dateringen van de houtskoolmeilers wijzen op een continue exploitatie van het bos van 200 v.Chr. tot 260 n.Chr. Rond het begin van onze jaartelling lijkt de houtskoolproductie toe te nemen. Er zijn ook indicaties dat het (ondergronds) volume van de meilers in deze periode eveneens toeneemt. Dit beeld wordt bevestigd door verschillende archeologische opgravingen en proefsleufonderzoeken in de omgeving.²³ De houtskoolmeilers die daar onderzocht werden, geven een vergelijkbaar beeld met de data van Hooglede-Honzebrouckstraat en indiceren dat deze houtskoolproductie in de Mandelvallei regionaal een prominente activiteit is gedurende de late ijzertijd en de Romeinse periode.

Bibliografie

BARTHOLOMIEUX B. & BOT B., 2017. *Nota Roeselare Onledegoedstraat (prov. West-Vlaanderen). Verslag van resultaten proefsleuvenonderzoek. Archeologienota ID 335*, Ingelmunster (Archeologienota Monument Vandekerckhove nv).

BEKE F., VAN DEN DORPEL A.C., DYSELINCK T. & CLAUS A., 2017. *Archeologisch onderzoek langs het Fluxys tracé Alveringem – Maldegem. Lot 4: deelzone Poperinge – Lo-Reninge en Staden. Deel 5: Synthese*, Ingelmunster (Monument Vandekerckhove – Ruben Willaert bvba – GATE).

BEKE F., VAN DEN DORPEL A.C., 2017. *Houtskoolmeilers en het landschap in de Romeinse tijd. Archeologische opgraving te Hooglede, Honzebrouckstraat, Brugge* (Ruben Willaert Rapport, 111).

BRONK RAMSEY C., 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon* 51, p. 337-360.

CARLOWITZ H.C. von, 1713. *Silvicultura oeconomica, Anweisung zur wilden Baum-Zucht*, Leipzig.

DEFORCE K., MARINOVA E. & DALLE S., 2015. Vijf Romeinse houtskoolbranderskuilen in Emblem (Ranst, prov. Antwerpen), *Signa* 4, p. 75-79.

DEFORCE K., DE CLERCQ W., HOORNE J., LALOO P., BOUDIN M., VANSTRYDONCK M. & CROMBÉ Ph., 2017. Anthracologisch onderzoek en radiokoolstofdatering van Romeinse houtskoolbranderskuilen uit Rieme (Evergem, prov. Oost-Vlaanderen), *Signa* 6, p. 27-32.

DEMEY D., 2013. *Archeologische opgraving Roeselare 'Bietstraat'*, Brugge (Ruben Willaert Rapport, 69).

DEMOEN D., 2015. *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Roeselare-Izegemseardeweg*, Gent (BAAC Rapport, 169).

EGGERMONT E. & DERWEDUWEN N., 2012. *Archeologische opgraving Zandberg Ingelmunster (prov. West-Vlaanderen)*. Nog niet gepubliceerd basisrapport conceptversie, Ingelmunster (Monument Vandekerckhove nv).

HAZEN P., 2016. *Roeselare, Beveren, Bedrijventerrein Onledebeek. VEC Evaluatie- en selectierapport van de archeologische opgraving*, Herentals.

HOORNE J., LALOO P., CROMBÉ Ph. & DE CLERCQ W., 2009. *Archeologisch vooronderzoek te Rieme – Noord (gem. Evergem, prov. Oost-Vlaanderen). Juli tot oktober 2009*, Gent (UGent Archeologische Rapporten, 19).

22 MARINOVA & DEFORCE 2014, p. 201-206; DEFORCE *et al.* 2015, p. 75-79; DEFORCE *et al.* 2017, p. 27-32.

23 O.a. Roeselare-Bietstraat (DEMEY *et al.* 2013); Roeselare-Kwadestraat (WUYTS *et al.* 2012); Roeselare-Pildersweg (NUFFEL & HOORNE 2017).

- LANGE S., 2017. *Anthracologisch onderzoek aan twee meilerkuilen van de vindplaats Roeselare (BE)*, Zaandam (BIAXiaal, 971).
- LANGE S. & VERBRUGGEN F., 2018. *Archeobotanisch onderzoek aan materiaal van de site Hooglede-Honzebrouckstraat*, Zaandam (BIAXiaal, 1035).
- MARINOVA E. & DEFORCE K., 2014. Anthracologisch onderzoek van houtskoolbranderskuilen. In: VAN DER VEKEN B. (ed.), *Veldhoven, Zilverackers. Archeologisch onderzoek ter plaatse van de Westelijke Ontsluitingsroute (fase 1)*, Amersfoort (ADC rapport, 3562), p. 201-206.
- REIMER P.J., BARD E., BAYLISS A., BECK J.W., BLACKWELL P.G., BRONK RAMSEY C, BUCK C.E., CHENG H, EDWARDS R.L., FRIEDRICH M., GROOTES P.M, GUILDERSON T.P, HAFLIDASON H., HAJDAS I., HATTÉ C., HEATON T.J., HOGG A.G., HUGHEN K.A., KAISER K.F, KROMER B, MANNING S.W., NIU M., REIMER R.W., RICHARDS D.A., SCOTT E.M., SOUTHON J.R., TURNER C.S.M., VAN DER PLICHT J. & STAFF R.A., 2013. IntCal13 and MARINE13 radiocarbon age calibration curves 0-50,000 years cal BP, *Radiocarbon* 55, p. 1869-1887.
- VAN GOIDSENHOVEN W., 2015. *Archeologisch vooronderzoek Onledegoedstraat (Roeselare)*, Brugge (Ruben Willaert Rapport, 94).
- VAN NUFFEL J. & HOORNE J., 2017. *Houtskoolmeilers langs de Pildersweg in Roeselare, mei-juni 2017*, Adegem (DL&H-Nota).
- VERDEGEM S. & VAN GOIDSENHOVEN W., 2016. *Archeologisch vooronderzoek Hooglede, Honzebrouckstraat*, Brugge (Ruben Willaert Rapport, 97).
- WUYTS F., TRANCHET J., VAN THIENEN V., LALOO P., WINDEY S., ROZEK J. & VAN HECKE C., 2012. *Oekene-Heilig-hartziekenhuis Roeselare-Menen. Rapportage archeologische opgraving. Fase 1: 16/01/2012-30/03/2012. Fase 2: 07/12/2013-19/12/2013*, Bredene (GATE-rapport 42).

Een sleuf dwars door Vlaanderen: overzicht van de Romeinse sporen langs het Fluxys tracé, lot 4: Alveringem, Poperinge, Vleteren, Lo-Reninge en Staden (prov. West-Vlaanderen)

Floris BEKE, Arno VAN DEN DORPEL & Annelies CLAUS

Inleiding

De bouw van een nieuwe pijpleiding in opdracht van Fluxys nv bracht in 2015 een leger van archeologen naar West-Vlaanderen. Eerst en vooral is een dankwoord aan al de archeologen en betrokken partijen op zijn plaats: zij maakten het mogelijk om - niet altijd in evidente omstandigheden - een enorme hoeveelheid aan nieuwe archeologie op te zoeken en te verzamelen (fig. 1).

Om voldoende personeel te voorzien werd een tijdelijke handelsvennootschap opgericht tussen de projectbureaus GATE bvba, Ruben Willaert bvba, en Monument Vandekerckhove nv, bijgestaan door BAAC Vlaanderen bvba, Vlaams Erfgoedcentrum en DeLogi & Hoorne. Wetenschappelijke ondersteuning werd o.a. verzorgd door de intergemeentelijke diensten, de Universiteit Gent en het agentschap Onroerend Erfgoed.

De prospectie en daarop volgende opgravingen vonden plaats in functie van de aanleg van een aardgasleiding tussen Alveringem en Maldegem, over een totale lengte van 74 km. Het volledige lijntracé werd opgesplitst in vijf deelloten. Dit artikel brengt een synthese van de Romeinse sporen die aangetroffen zijn in Lot 4,¹ over een afstand van ca. 19 km en met een opgravingszone van 20 m breedte.

Lot 4 situeert zich in twee regio's. De eerste regio meet ca. 15 km en situeert zich rond Vleteren en Poperinge. In het noordwesten loopt de IJzer en net ten westen ligt de Kemmelbeek. De ondergrond wordt hier hoofdzakelijk gevormd door een vruchtbare lichte zandleemgrond. De tweede regio, ca. 4,3 km, situeert zich rond Staden. De zandleembodem kenmerkt zich hier door de aanwezigheid van een grotere component zand. Het tracé loopt via een lagergelegen doorgang door de heuvelrug waarvan de Stadenberg onderdeel is. De onderbreking van Lot 4 werd gemaakt omdat de WOI 'frontzone' een andere opgravingsmethodiek vereiste.

Overzicht van de opgravingsites

In volgend overzicht worden de sites met Romeinse sporen besproken per gemeente, te beginnen in het uiterste westen en opschuivend richting het oosten (fig. 2).

Roesbrugge-Haringe (Poperinge)

Ter hoogte van de Korte Lindestraat (FLPL-03) werden de resten aangetroffen van een vierpostig bijgebouw (HB05) met een centrale (voorraad)kuil en enkele niet nader definieerbare kuilen. Een strak noordoost-zuidwest georiënteerd greppelsysteem lijkt de bewoningssporen te begrenzen. De concentratie aan vondstmateriaal rondom de houtbouw en in de kuilen dateert algemeen Romeins en kan geïnterpreteerd worden als nederzettingsafval. Op ca. 10 m ten westen van de houtbouw werd binnen het greppelsysteem een brandrestengraf (CR01) aangetroffen.

De volgende site ligt 200 m oostelijk op het tracé, eveneens ter hoogte van de Korte Lindestraat (FLPL-04). Hier werd een groot deel van een Romeins hoofdgebouw (HB06) herkend. Hoogstwaarschijnlijk betreft het een houtbouw met kruisvormige krachtverdeling (type IIC of IID).² In de paalkuilen werd verbrande leem, houtskool en potscherven van minimaal 7 recipiënten aangetroffen. Opmerkelijk is de vondst van twee grote maalsteenfragmenten in een paalkuil. Het ene exemplaar is vervaardigd uit Macquenoise steen en op het vlakke stuk zijn de groeven nog zichtbaar (fig. 3). Het tweede exemplaar is vervaardigd in kwartsietische zandsteen en is zeker herbruikt als wetblok. Dergelijke vondsten kunnen geïnterpreteerd worden als verlatingsoffers.³

Nabij de Korte Lindestaat, op 200 m oostwaarts van FLPL-04, ligt FLPL-05. Hier werd een brandrestengraf (CR02) aangetroffen met daarin

1 BEKE *et al.* 2017.

2 RENIERE & DE CLERCQ 2018, p. 67-76; DE CLERCQ 2009, p. 288.

3 DE CLERCQ 2009, 366.

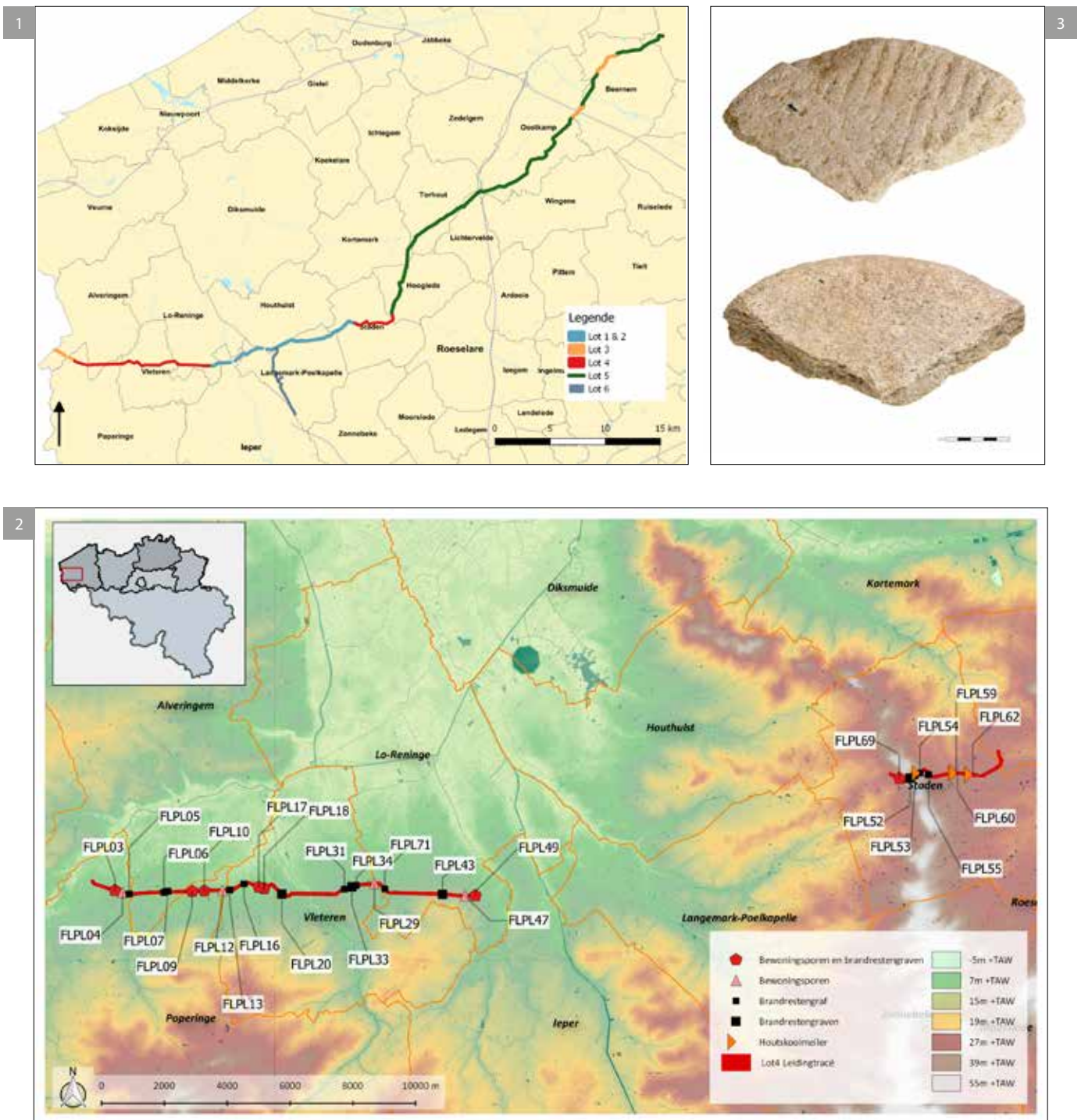


Fig. 1. Het tracé van de aardgasleiding tussen Alveringem en Maldegem, met aanduiding van de verschillende loten. In rood Lot 4.

Fig. 2. Overzicht van de Romeinse sites op Lot 4.

Fig. 3. Beide zijden van het maalsteenfragment in Macquenoise (FLPL-04, V12).

een kleine hoeveelheid verbrand bot en een aantal sterk secundair verbrande scherven. Vlakbij het graf is een greppelsegment aanwezig met daarin een concentratie aan Romeins vondstmateriaal.

Stavele (Alveringem)

Aan de Abelestraat werden op twee sites (FLPL-06 en 07) telkens één brandrestengraf herkend. Het brandrestengraf (CR04) ter hoogte van FLPL-

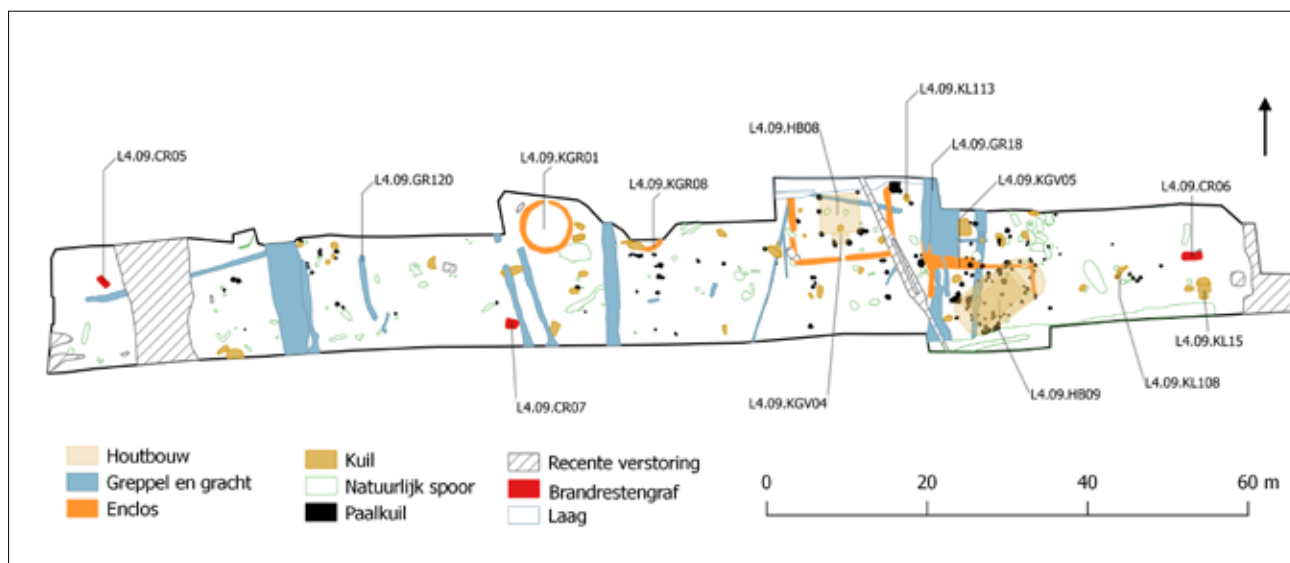


Fig. 4. Opgravingsplan van FLPL-09 (Krombeke - Stavelestraat), met aanduiding van de spoortypes.

07 is een van de weinige laat-Romeinse contexten.⁴ Het werd aangetroffen onder een middeleeuwse greppel maar was bijzonder goed geconserveerd. Tussen de scherven van twee handgevormde potten zijn de botresten van een man tussen 30 en 60 jaar oud met sporen van beenvliesontsteking herkend. Het houtskool van de brandstapel was uitsluitend afkomstig van eik.

Krombeke (Poperinge)

Ter hoogte van de Stavelestraat in Krombeke (FLPL-09) is reeds in de late ijzertijd (3de eeuw v.Chr.) een erf en een kringgreppel aanwezig. In de tweede helft van de 1ste eeuw na Chr. wordt op deze site een Romeins erf opgericht (fig. 4). Een noordwest-zuidoost georiënteerd portiekgebouw (HB09) wordt geïnterpreteerd als het Romeins hoofdgebouw. Drie brandrestengraven (CR05, CR06 en CR07) dateren op basis van AMS ¹⁴C-analyses uit dezelfde periode als de Romeinse boerderij. Twee van deze brandrestengraven (CR05 en CR07) zijn van kinderen. In CR06 zijn naast gedeponeerde potten ook een grote hoeveelheid graankorrels en kaf van spelttarwe, zaden van peulvruchten zoals erwten en tuinboon aanwezig.⁵ Over de gehele site is vondstmateriaal te vinden die aan deze Romeinse occupatie gelinkt kan worden. Hoofdzakelijk betreft het aardewerk, maar ook fragmenten maal-

en slijpsteen, glas en keramisch bouw materiaal zijn aangetroffen. Minstens één greppelsysteem GR18 kan aan de Romeinse occupatie gelinkt worden op basis van het vondstmateriaal.

In de Roggestraat te Poperinge werden twee goed geconserveerde Romeinse erven aangetroffen (FLPL-10 en FLPL-12). Ter hoogte van opgravingszone FLPL-10 (fig. 5) is een hoofdgebouw (HB10) met een kruisvormige opbouw herkend (type IID).⁶ In een greppel (GR121) die de noordelijke en oostelijke grens van het erf vormt is een dump met een grote hoeveelheid nederzettingmateriaal aangetroffen. Net buiten het erf liggen nog twee brandrestengraven (CR09, CR10). Deze site geeft een goed beeld van hoe een Romeinse nederzetting en het aardewerkspectrum uit de 1ste eeuw n.Chr. eruit zag. Naast het Romeinse erf zijn sporen gevonden die erop wijzen dat deze zone reeds in cultuur werd gebracht tijdens de ijzertijd (GR19, GR20, HB24).

Ter hoogte van opgravingszone FLPL-12 bestaan de nederzettingssporen uit minstens 4 houtbouwen, een afbakenend greppelsysteem, verschillende kuilen en twee veldoventjes (fig. 6). Twee hoofdgebouwen oversnijden elkaar wat wijst op twee bewoningsfasen. De continuïteit in het aardewerk doet vermoeden dat ze opeenvolgend zijn. Zowel het aardewerk als de palenconfiguraties van beide gebouwen worden in de 1ste/2de eeuw gedateerd. De nogal kleine houtbouw

4 RICH-24408, 1693±37BP.

5 VAN ASCH & VAN DEUN 2017.

6 DE CLERCQ 2009, p. 278.

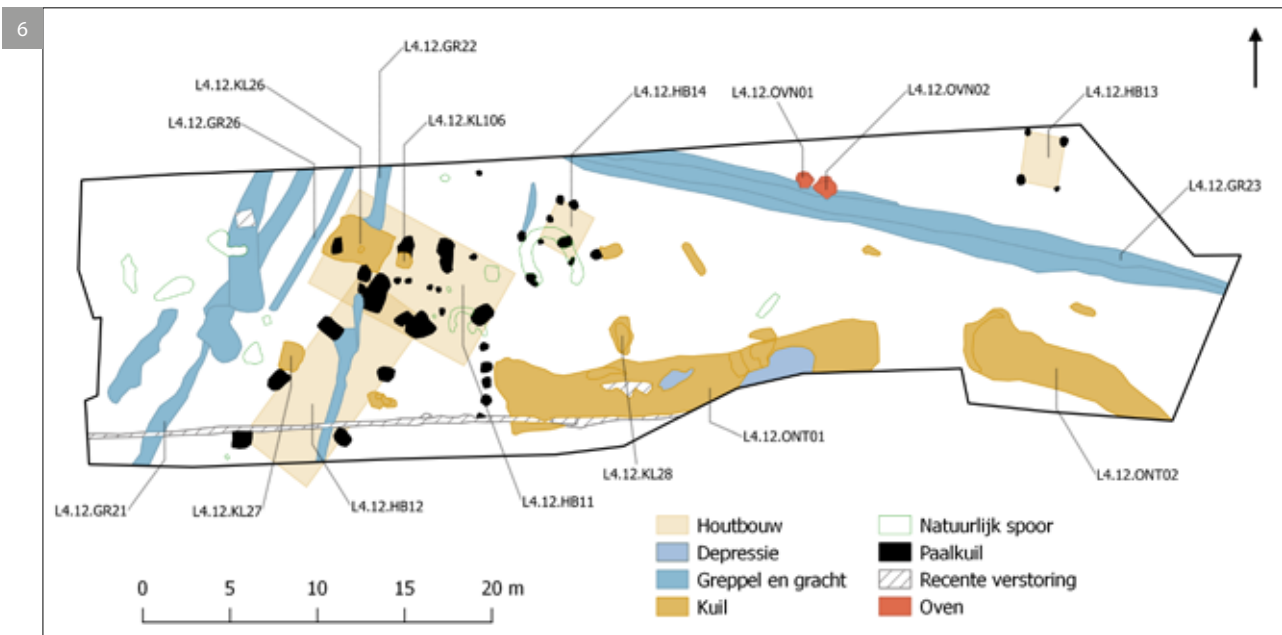
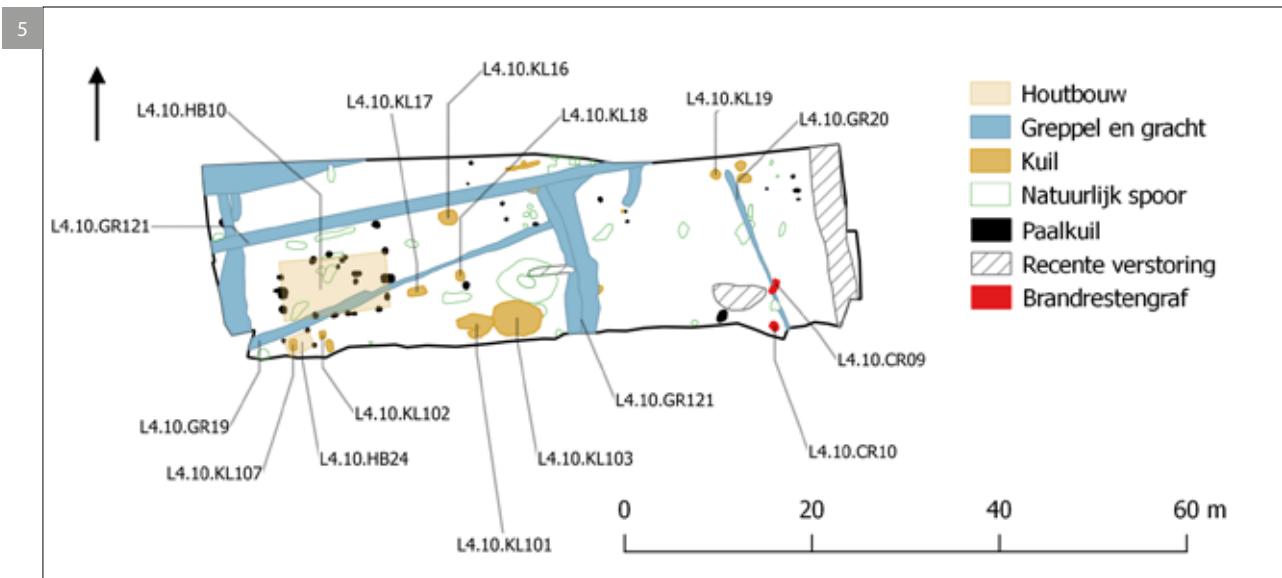


Fig. 5. Deel van het opgravingsplan van FLPL-10 (Poperinge - Roggestraat), met aanduiding van de voornaamste sporen en structuren.

Fig. 6. Opgravingsplan van FLPL-12 (Poperinge - Roggestraat), met aanduiding van de voornaamste sporen en structuren.

Fig. 7. Twee veldovens (OVEN01 en OVEN02), aangetroffen aan de Roggestraat te Poperinge (FLPL-12).

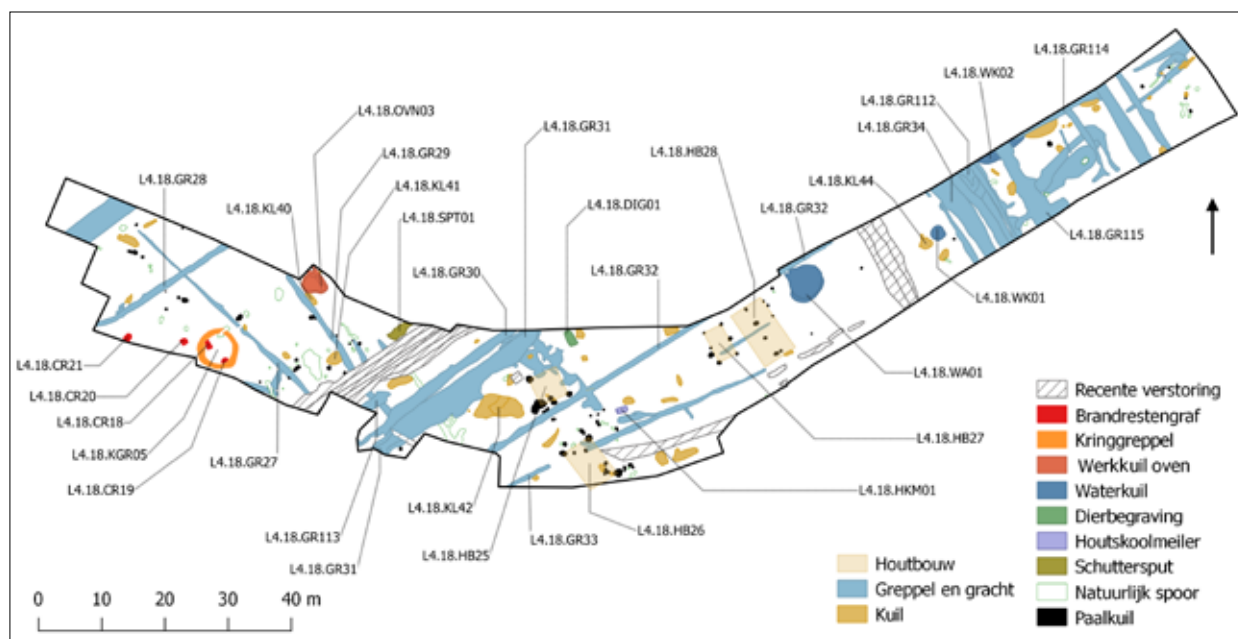


Fig. 8. Opgravingsplan van FLPL-18 (Vleteren - Lindestraat), met aanduiding van de voornaamste sporen en structuren.

HB11 heeft een kruisvormig type IIB⁷ plattegrond, meet 9 bij 4,6 m en in de westelijke zone is een rechthoekige kuil (KL26) van 3,2 bij 2,5 m aanwezig. Vermoedelijk is hier geen potstal maar een eerder lokaal verdiept leef- of werkniveau aangetroffen. De kuil is gedempt met nederzettingmateriaal en de palen van HB11 lijken gerecupereerd. Vermoedelijk heeft dit gebouw plaatsgemaakt voor HB12. KL26 is rijk aan Romeins aardewerk (waaronder twee quasi volledige recipiënten), grote fragmenten van een vuurbok, vuursteen en metaal.

De twee veldoventjes (OVEN01 en OVEN02) bevinden zich op de rand van een Romeins gedateerde greppel (GR23). Beide ovens hadden een sleutelachtige vorm en een diameter van ca. 1 m (fig. 7). De bewaarde structuur bestond uit gebakken leem (moederbodem), waarbij enkel het onderste deel (ca. 10 cm) van de opstaande koepel was bewaard. Beide ovens hadden een zuidwest gerichte opening, naar het diepste punt van GR23 toe, die geïnterpreteerd kan worden als stookkanaal. De vulling van de oven bestond voornamelijk uit een houtskoolpakket waaruit twee fragmenten handgevormd aardewerk (gruis) en vier zeer kleine fragmentjes verbrand bot werden gerecupereerd. De genomen vondsten en stalen leverden weinig aanwijzingen op over de functionaliteit van de

veldovens. Hoewel een AMS ¹⁴C-analyse op een korrel verkoold graan een datering in de vroege middeleeuwen gaf,⁸ wordt de archeomagnetische datering als correct beschouwd. Uit de analyse bleek dat de laatste afkoelingsfase van de ovens dateerde in het tijdsinterval 110-413 AD.⁹

Vleteren

Aan de Kruisstraat in Vleteren (FLPL-13) werd een goed bewaard brandrestengraf (CR11) aangetroffen. In de directe omgeving zijn verder geen gerelateerde sporen aanwezig. Wel zijn er indicaties voor een tweede grafcontext die echter door een jongere greppel vergraven is. Op FLPL-16, eveneens nabij de Kruisstraat werd een brandrestengraf gevonden met een bijzetting van drie potten in een nis (CR13). Bijzonder is de opgravingsite ter hoogte van de Lindestraat in Vleteren (FLPL-17, FLPL-18 en FLPL-19) (fig. 8). Al in de midden-bronstijd is hier een kleine grafheuvel aanwezig. In de late ijzertijd wordt op deze site een boerderij opgericht. Romeinse bewoning vindt plaats vanaf 50 n.Chr. Parallel met een Alphen-Ekeren hoofdgebouw (HB28) situeert zich een eenschepig bijgebouw (HB27) en een waterput (WA01). Hoewel de oriëntatie duidelijk gebaseerd is op de landinrichting uit de late ijzertijd

8 RICH-24200.2.1, 1217±27BP en RICH-24200, 1323±29BP.

9 Hus 2017.

7 DE CLERCO 2009, p. 278.

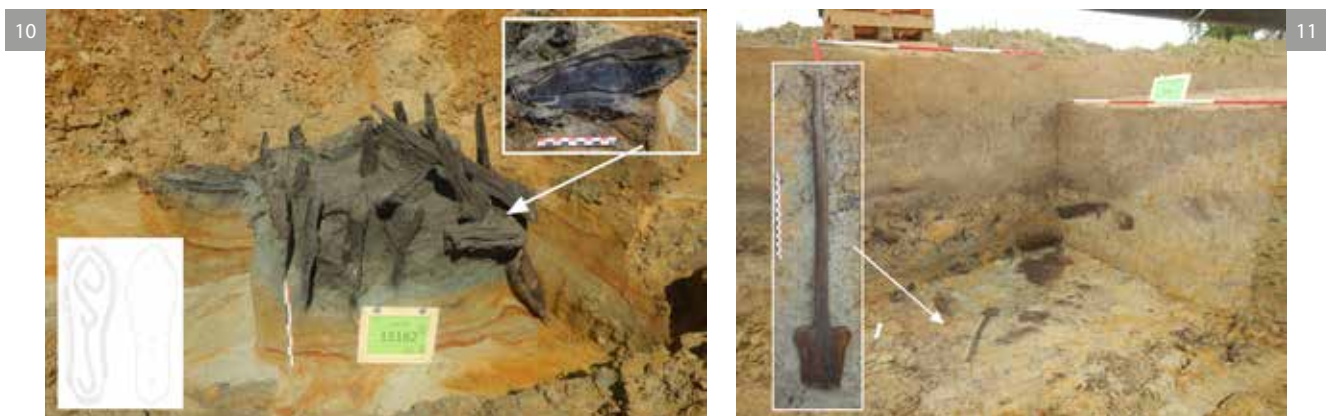
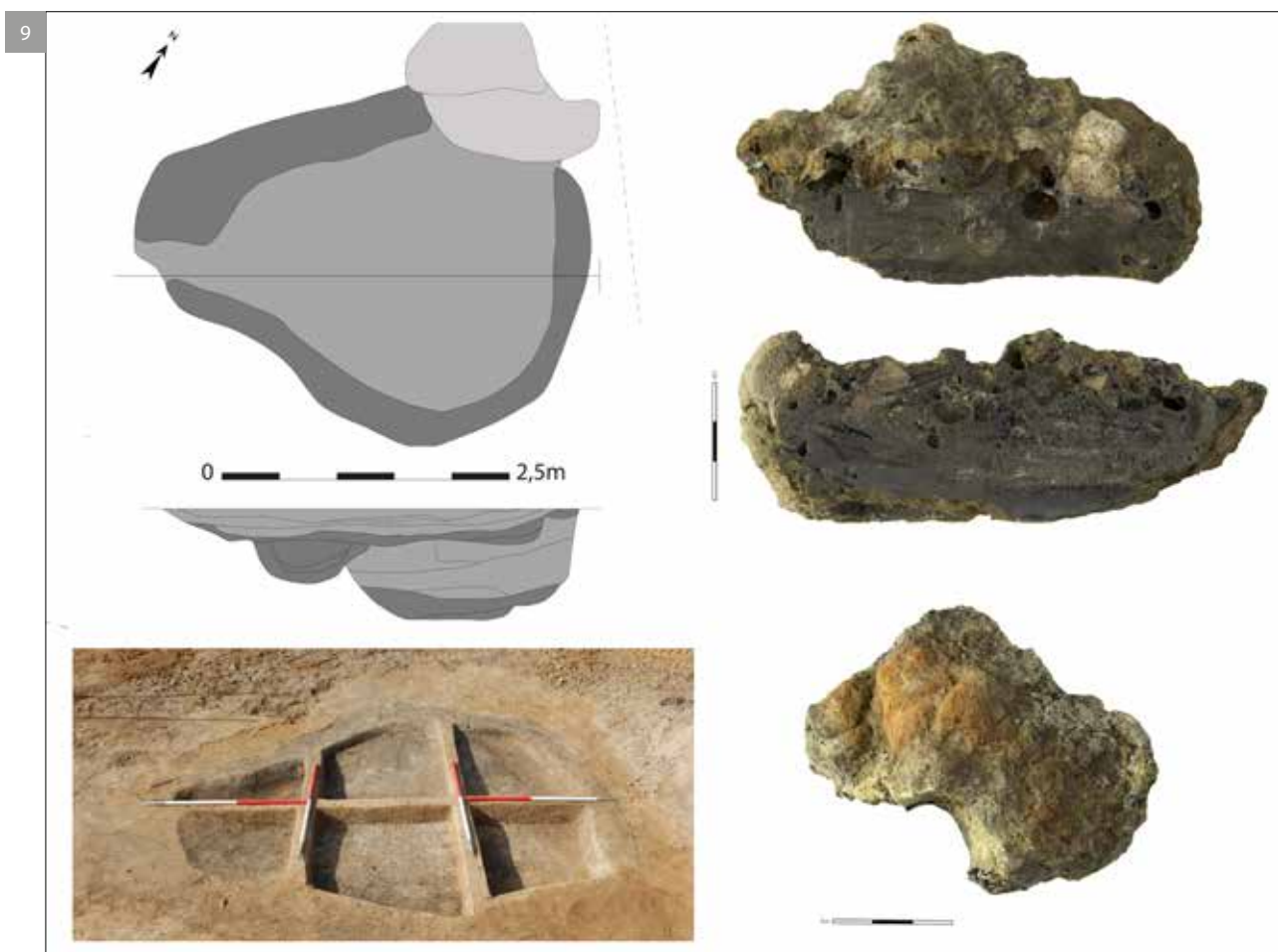


Fig. 9. Werkkuil en plano-convexe smeedslak.

Fig. 10. Onderste deel van de waterput (WA01) waarin een leren schoen(zool) werd gevonden.

Fig. 11. Houten schop of ploegschaar, onderin drenkkuil DK03.

wordt het land strak opgedeeld met greppels die de *actus* maat gebruiken. Nog tijdens de Romeinse tijd geraakt de houtbouw in verval maar de bewoning wordt voortgezet. Een nieuw hoofdgebouw met een kruisplattegrond (HB22) situeert zich een tiental meter verder. Ook een tweede fase van landinrichting vindt plaats. De greppels die het land indelen

zijn duidelijk onregelmatiger, dieper en breder uitgegraven. Hoewel de oriëntatie grotendeels gelijk blijft, situeren de greppels zich op andere locaties. Rond de midden-bronstijdgrafcirkel is een cluster van vier brandrestengraven (CR18, CR19, CR20, CR21) aanwezig. Twee graven situeren zich zelfs binnen de begrenzing van de grafheuvel. Het lijkt

waarschijnlijk dat de grafheuvel nog zichtbaar was in het landschap.

Gepaard gaand met de oprichting van het eerste Romeinse erf wordt er aan huishoudelijke smeedactiviteiten gedaan.¹⁰ Ca. 60% van de 163 fragmenten metaalslak (ca. 23,3 kg) bestond uit plano-convexe smeedslakken. Dit type slak is rechtstreeks verbonden met (secundaire) smeedactiviteiten, d.i. het smeden van het object tot gebruiksvoorwerp en niet de raffinage of herverhitting van de wolf. Ook het aantreffen van fragmenten van de verglaasde en/of verbrande haardwand (13,4%) en kleine fragmenten van ijzer (0,4%) sluit aan bij deze fase in de *chaîne opératoire*. Enkel de afwezigheid van zogenaamd hamerslag is afwijkend van het te verwachten patroon. Vermoedelijk namen deze smeedactiviteiten plaats in een werkkuil waarin het meest gerelateerd vondstmateriaal werd aangetroffen (fig. 9). De werkkuil heeft een sleutelgat-vorm, is ongeveer 3,2 bij 4 m groot en was onderin vlak uitgegraven tot op 80 cm diepte. In de verschillende opvullingslagen konden drie gebruiks- en twee dumpfasen herkend worden.¹¹

De hele site is rijk aan vondstmateriaal. Bijzonder zijn de vondsten uit de waterput. Door goede conservatieomstandigheden bleven naast een groot aantal potscherven ook een houten kom en een leren linkerschoen bewaard (fig. 10). De schoen heeft men mogelijk verloren of bewust gedeponereerd bij het repareren van de bekisting of bij het opgeven van de put. De depositie van schoenen in waterputten komt regelmatig voor in de Romeinse tijd. De zoolvorm, de positie van de leerband en het patroon van de spijkers wijzen allemaal naar de late 2de/eerste helft van de 3de eeuw.¹² De botanische resten uit de waterput lieten toe om een vegetatiereconstructie van deze occupatie te maken. Hieruit blijkt dat in de omgeving van de Romeinse boerderij, vermoedelijk op de wat hoger gelegen gronden, nog bosschages aanwezig zijn. Deze bosschages bestaan vooral uit eik en linde, de ondergroei wordt gevormd door eikvaren. Hazelaar groeide op open plekken en aan bosranden. Het vrij grote aandeel pollen van hazelaar kan erop wijzen dat we ons hier aan een bosrand bevonden. Elzenstruwelen met een ondergroei van varens waren aanwezig in de vochtige lager

gelegen delen van het landschap, zoals in het dal ten oosten van deze archeologische zone. Ook de graslanden, waarschijnlijk gebruikt voor beweiding met vee, bevonden zich vermoedelijk in de wat lager gelegen delen van het landschap. In deze graslanden groeiden boterbloem, blauwe knoop of duifkruid en klaver. Deze plantsoorten komen vaak voor op begraasde gronden. Op de akkers werden granen verbouwd. Op basis van het pollenonderzoek is niet te zeggen om welke graansoort het gaat. Tussen het nederzettingsafval is alleszins broodtarwe aangetroffen maar ook andere cultuurgewassen, zoals lijnzaad en biet. Resten van akkeronkruiden komen zowel voor in het pollenspectrum als in de macroresten. Het betreft overwegend soorten die op voedselrijke grond aanwezig zijn, wat erop zou kunnen wijzen dat men ook in deze periode de akkers bemestte.¹³

Aan de Kallestraat te Vleteren (FLPL-20) werden een drietal brandrestengraven (CR22, CR24, CR25) herkend, met tussenliggende afstanden van 30-40 m. In de nabijheid bevinden zich een palencluster met Romeins vondstmateriaal en een kringgreppel uit de late bronstijd.

Een geïsoleerd brandrestengraf (CR27) bevindt zich aan de Burgweg te Vleteren (FLPL-31) en nabij de Woestenstraat (CR31, FLPL-34). Direct ten oosten van de N8 (FLPL-33) werd een cluster van drie graven (CR28, CR29, CR30) ontdekt waarbij volgens de AMS ¹⁴C-dateringen de twee noordoost-zuidwest georiënteerde graven in de midden-Romeinse tijd te plaatsen zijn en het noordwest-zuidoost georiënteerde exemplaar in de laat-Romeinse tijd. In de eerstgenoemde graven werden de resten teruggevonden van twee zeer jonge kinderen (2-4 jaar en 0-1 jaar). Het laat-Romeinse graf oversnijdt één van deze graven.

Ter hoogte van de Halve Reningestraat te Vleteren (FLPL-29) zijn twee Romeinse drenkkuilen gevonden. Onderin drenkkuil DK03 werd een goed bewaarde houten schop of ploegschaar aangetroffen (fig. 11). In drenkkuil DK04 waren verschillende stammen en takken van eikenbomen aanwezig. Deze houten stammen bevonden zich op de gebruiksfase, en worden gerelateerd aan het verval/demping van de drenkkuil. Uit de dendrochronologische datering op één van de eiken kwam naar voren dat deze boom 166 jaarringen telde en gekapt of in de poel is gevallen tussen 30 – 54 AD.¹⁴

10 Op basis van geassocieerd vondstmateriaal en een datering op de werkkuil: RICH-2420, 1985±31BP.

11 WINDEY 2017.

12 Determinatie en datering: C. van Driel-Murray, Universiteit Leiden.

13 VAN ASCH & VAN DEUN 2017, p.103-105.

14 VAN DAALEN 2017, p. 4-5.



Fig. 12. Houthoutmeiler (HKM17) te Staden, Dammaertstraat (FLPL-62).

Lo-Reninge

Een geïsoleerd graf (CR32) uit de vroeg-Romeinse tijd bevindt zich aan de Nieuwstraat te Lo-Reninge (FLPL-71). Aan de Molenstraat (FLPL-43) zijn twee graven (CR33, CR42) ontdekt waarvan één in de midden-Romeinse tijd gedateerd kon worden. De tussenliggende afstand is ca. 28 m. Verbrand menselijk bot is afwezig, de vondst van ijzeren schoennagels duidt wel op een graf. Aangetroffen gecremeerd dierlijk bot indiceert meeverbrande bijgaven in de vorm van vlees.

Nabij de Groenestraat te Lo-Reninge (FLPL-47) manifesteren de bewoningssporen zich in twee vierpostige bijgebouwen (HB40, HB41) waarvan één met mogelijke ingangsportiek en een houthoutrijke kuil. Bij de waardering van een bulkstaal uit één van de paalkuilen werd een verkoold rachisfragment van spelt (*Triticum aestivum* ssp. *spelta*) aangetroffen. Aardewerkvondsten waaronder scherven *terra nigra* wijzen op een Romeinse datering. Op een tiental meter afstand is een twijfelachtig brandrestengraf (CR44) aanwezig.

De laatste site in regio Vleteren ligt aan de Pypegale Voetweg te Lo-Reninge (FLPL-49). Hier werd in de hoek van de opgravingsput een palenrij (RPA01) aangesneden. Deze bestaat uit 10 palen in een lineaire, noordwest-zuidoost georiënteerde, enkelvoudige configuratie, met een lengte van 9,4 m. De palenrij zal vermoedelijk onderdeel geweest zijn van een gebouwplattegrond. Een bulkstaal uit één van de paalkuilen is geanalyseerd op botanische macroresten. Hieruit bleek dat het staal uitsluitend resten van graan bevatte. Van gerst werd één graankorrel aangetroffen, van spelt werden zowel kaf

als rachisfragmenten aangetroffen.¹⁵ Door middel van een X-ray scan werd duidelijk dat een gecorrodeerd ijzeren object uit één van de paalkuilen een complete sleutel blijkt te zijn. Het overige vondstmateriaal bestaat uit aardewerk en bouw materiaal. Verder zijn op deze site twee brandrestengraven opgegraven (CR23 en CR34). CR23 bevat 1 gram gecremeerd bot van een kind van 0 tot 1 jaar oud.¹⁶ In het andere graf zijn crematieresten afwezig. Het vondstmateriaal bestaat uit een aantal ijzeren spijkers en een sterk verbrande, handgevormde kookpot, voorzien van groeven en twee doorboringen onder de rand.

Staden

Aan de Kasteelstraat in Staden (FLPL-52) werden twee brandrestengraven (CR35, CR36) en een kuil (KL93) aangesneden, die te dateren zijn in de midden-Romeinse tijd.¹⁷ In CR35 werd onder andere een ijzeren vingerring met gemsteen aangetroffen. Het andere graf bevatte twee volledige Bavaykruikjes. Een opmerkelijke vondst uit de kuilvulling van KL93 is een bronzen scharnierfibula met een geprofileerde beugel.

Eveneens ter hoogte van de Kasteelstraat op respectievelijk 150 en 300 m afstand van site FLPL-52 werden nog twee brandrestengraven opgegraven: CR45 op FLPL-53 en CR37 op FLPL-54. In laatstgenoemde zone bevond zich vlakbij het brandrestengraf een houthoutmeiler (HKM06) met een datering in de late ijzertijd/vroeg-Romeinse tijd. Ook aan de Akkerstraat (FLPL-55) manifesteerde zich een brandrestengraf.

Te Staden Grote Veldstraat (FLPL-59) is een houthoutmeiler (HKM13) met een aantal bijkuilen aangetroffen. De AMS ¹⁴C-analyse op een fragment houthoutmeiler geeft een datering in de vroeg-Romeinse tijd.¹⁸ Een tweede houthoutmeiler (HKM16) ligt eveneens ter hoogte van de Grote Veldstraat maar dan op site FLPL-60.

Een volgende geïsoleerde meiler (HKM17) ligt aan de Dammaertstraat (FLPL-62). Deze kon gedateerd worden in de midden-Romeinse tijd (fig. 12).

Ter hoogte van de Oostnieuwkerkestraat te Staden (FLPL-68) zijn twee brandrestengraven herkend (CR39, CR40). De tussenliggende afstand is

¹⁵ VAN ASCH & VAN DEUN 2017, p. 11.

¹⁶ PIJPELINK 2017.

¹⁷ RICH-24446, 1851±29BP en RICH-24425, 1833±26BP.

¹⁸ RICH-24437, 2016±26BP.

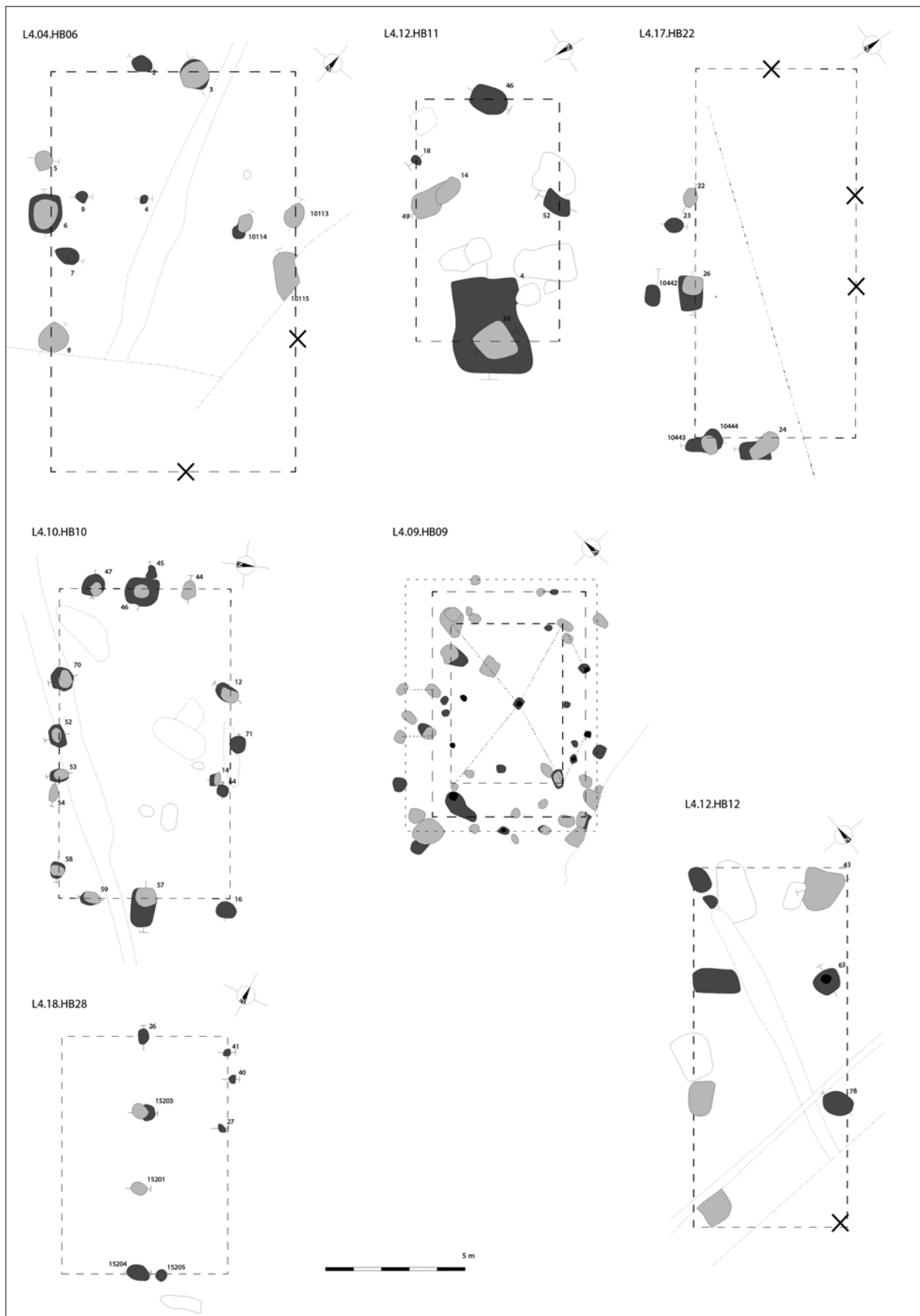


Fig. 13. Overzicht van de houtbouwen.

slechts 5,5 m. Op beide graven is een AMS ¹⁴C-analyse uitgevoerd met een zelfde uitkomst van 80AD-240AD.¹⁹

De enige bewoningsindicaties in regio Staden situeren zich ter hoogte van de Drevestraat (FLPL-69). Hier bevinden zich een aantal Romeins gedateerde kuilen en een brandrestengraf (CR41). Deze sporen zijn te koppelen aan de Romeinse bewoningssporen die gevonden zijn op naastgelegen FLAZ-22 (Lot 1). Op deze zone is een houtbouw opgegraven van het type Alphen-Ekeren.

Overzicht van de hoofdgebouwen

In zes gevallen werd tijdens het archeologisch onderzoek van Lot 4 een Romeins hoofdgebouw aangetroffen (FLPL-04: HB06, FLPL-09: HB09, FLPL-10: HB10, FLPL-12: HB11 & HB12, FLPL-17: HB22, FLPL-18: HB28) (fig. 13). Vier hoofdgebouwen (HB06, HB10, HB11, HB22) hebben een éénschepige opbouw met een kruisvormige palenconfiguratie (kruisplattegrond type II). Dit gebouw is typerend voor de Romeinse periode en wordt beschouwd als het dominant bouwtype voor de Flavische tijd en de 2de eeuw.²⁰ De palenkoppels op de lange zijde variëren tussen twee en drie. De gemiddelde lengte van deze gebouwen is 10,4 m, wat eerder klein is voor dergelijke gebouwen. De laatste jaren zijn in de regio al enkele van deze gebouwen opgegraven waaronder te Poperinge-Sappeleen²¹ en Ieper-Kleine Poezelstraat.²²

Naast de kruisplattegronden werden nog drie ander typen van hoofdgebouwen vastgesteld. Ter hoogte van Krombeke, Stavelestraat (FLPL-09, HB09) is een hoofdgebouw met portiekopbouw herkend en ter hoogte van Vleteren, Lindestraat (FLPL-18, HB28) werd een Alphen-Ekeren gebouw aangetroffen. Aan de Roggestraat in Poperinge werd een deel van een éénschepige houtbouw herkend (FLPL-12, HB12) met een gelijkmatig verspreide krachtverdeling over de muurpalen op de lange zijde (type V).²³

Portiekgebouwen kennen een ruime spreiding van Normandië tot de Bohemen, en van de Auvergne tot Henegouwen.²⁴ Vlaamse parallellen zijn

opgegraven te Ruien, Rosalinde. De noordelijke grens lijkt samen te vallen met de zuidelijke grens van het verspreidingsgebied van de woonstalhuizen.²⁵ Portiekgebouwen blijken zeer courant voor te komen in de eerste twee eeuwen voor onze jaartelling maar komen ook in de vroeg-Romeinse periode voor.²⁶

Ook het Alphen-Ekeren bouwtype komt al voor vanaf de late ijzertijd. In het geval van HB28 bestaat de constructie uit vier centrale nokstaanders. Interessant is dat door de ligging van het bijgebouw ook de maximale breedte van het hoofdgebouw kon bepaald worden. De houtbouw heeft *een* lengte van 9 m en een breedte van 5,6 m. Het bijgebouw (HB27) ligt mooi parallel met hoofdgebouw, heeft een lengte van 5,5 bij 3 m en is gefundeerd op zes palen.

Overzicht van de houtskoolmeilers

De houtskoolmeilers die te dateren zijn in de late ijzertijd en Romeinse tijd situeren zich uitsluitend in de regio Staden.

Datering

Op basis van de AMS ¹⁴C-analyses konden twee meilers in de overgangperiode tussen late ijzertijd en Romeinse periode gesitueerd worden (HKM06: 160BC-30AD²⁷ en HKM13: 90BC-60AD²⁸). Eén exemplaar dateert in de midden-Romeinse periode (HKM17: 80AD-250AD²⁹). De datering van twee andere houtskoolmeilers (HKM16: 370BC-160BC en HKM18: 780BC-530BC³⁰) moet waarschijnlijk bijgesteld worden. De rechthoekige vorm van de meilers lijkt typerend om deze in de late ijzertijd en Romeinse periode te plaatsen. Nog drie meilers kunnen op basis van hun rechthoekige vorm Romeins gedateerd worden.

Houtgebruik

Bij drie meilers uit de ijzertijd/Romeinse tijd komt het eikenhoutskool voor in combinatie met een component (haag)beuk. Deze hoge percentages eik en beuk zijn niet verwonderlijk aangezien deze

19 2σ, RICH-24414, 1854±29BP en RICH-24436, 1849±26BP.

20 DE CLERCQ 2009, p. 289.

21 BEKE *et al.* 2014, p. 13.

22 VERDEGEM 2015, p. 97.

23 DE CLERCQ 2009, p. 296.

24 CHERRETTÉ *et al.* 2012, p. 201-204.

25 LAURELUT *et al.* 2009.

26 LAURELUT *et al.* 2009.

27 RICH-24421, 2041±26BP, 2σ.

28 RICH-24437, 2016±26BP, 2σ.

29 RICH-24450, 1839±29BP, 2σ.

30 RICH-24448, 2202±30BP, 2σ & RICH-24429, 2499±27BP, 2σ.

STRUCT n°	Bewarings-toestand	Vondsten	Crematie resten	Leeftijd overledene	Houtskool	Houtsoorten	Kuil vorm	Oriëntatie	Datering
L4.03. CR01	+	1 handgevormde kookpot	44 gr	20-40 jaar	25 gr		OVL	x	LIJZ-ROM
L4.05. CR02	+	losse scherven	12 gr	20+ jaar	28 gr		OVL	x	
L4.06. CR03	+/-	2 handgevormde kookpotten	18 gr	/	680 gr		RHK	NNW-ZZO	IJZ-ROM
L4.07. CR04	++	2 handgevormde kookpotten spijkers (n11)	419 gr	30-60 jaar (m?)	12390 gr	eik	RHK	NNW-ZZO	ROM RICH-24408 1693±37BP
L4.09. CR05	++	1 handgevormde kookpot spijkers	525 gr	15-20 jaar	5669 gr	eik	RHK	NNW-ZZO	RICH-24401.2.1 1861±30BP
L4.09. CR06	+	losse scherven van handgevormde pot, beker, gedraaide pot schoennagels (n2) verkoalde spelttarwe, erwt, tuinboon	1 gr	Indet, mens/ dier	5705 gr	eik, beuk, els, berk, esdoorn	RHK	NNW-ZZO	RICH-24430 1951±26BP
L4.09. CR07	+	1 handgevormde kookpot 1 gedraaide kom spijkers (n2)	55 gr	0-2 jaar	2454 gr	eik	RHK	NNW-ZZO	ROM RICH-24398 1895±29BP
L4.10. CR08	+/-	1 handgevormde kom 1 handgevormde pot losse scherven slijpsteen	7 gr	10+ jaar	4 gr		OVL	O-W	IJZ-ROM
L4.10. CR09	++	1 klein handgevoormd potje losse scherven handgevoormde pot	209 gr	20-40 jaar	3072 gr	eik	RHK	N-Z	ROM RICH-24413 1912±30BP
L4.10. CR10	+	1 gedraaide beker	306 gr	20+ jaar	4200 gr	eik	RND	/	ROM RICH-24427 2013±29BP
L4.13. CR11	+	1 handgevormde kookpot 1 handgevormde kom	294 gr	20-40 jaar	43 gr	eik, els	RHK	O-W	LIJZ-ROM RICH-24428 2064±29BP
L4.16. CR12	+/-		27 gr	20+ jaar	7 gr		RND	/	
L4.16. CR13	++	1 handgevormde kookpot 1 klein handgevoormd potje (nis) 2 kommen (terra nigra) (nis) spijkers (n5)	44 gr	20-40 jaar	2094 gr	eik	RHK	N-Z	ROM RICH-24400 1884±30BP
L4.17. CR14	+/-	1 klein handgevoormd potje	5 gr	5+ jaar	31 gr		RND	/	LIJZ-ROM
L4.17. CR15	++	1 gedraaide beker 1 gedraaide kom 2 handgevormde kookpotten spijkers (n25+)	2 gr	8+ jaar	2196 gr	eik, els	RHK	NW-ZO	ROM RICH-24439 1881±26BP
L4.17. CR16	+	1 handgevormde kookpot spiraalfibula spijkers (n26)	13 gr	12+ jaar	1035 gr	eik, beuk	VKT	NO-ZW	LIJZ-ROM RICH-24438 2061±26BP

Tabel: overzicht van de brandrestengraven op Lot 4.

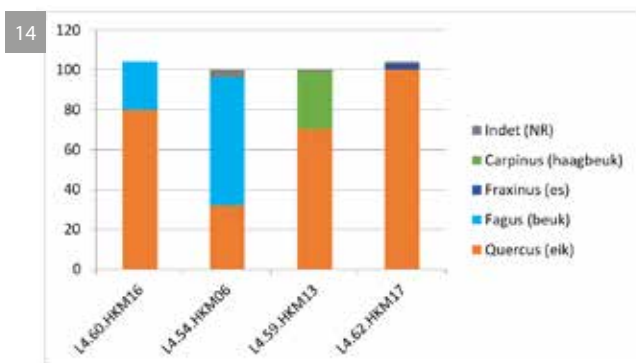
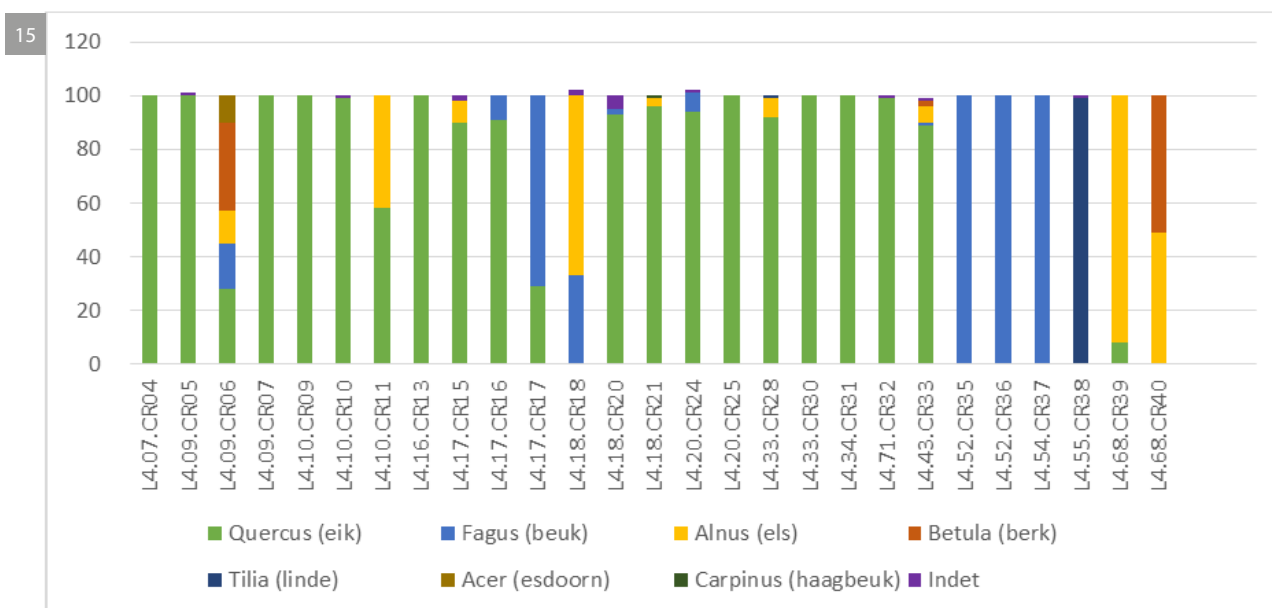


Fig. 14. Houtkeuze bij houtskoolmeilers.

Fig. 15. Houtkeuze bij brandrestengraven.



boomsoorten een zeer goede kwaliteit houtskool opleveren.³¹ Naast eik en beuk is in de meilers uit de ijzertijd/Romeinse tijd een zeer klein percentage van andere houtsoorten aangetroffen (es en berk). Mogelijk gaat het hier om soorten die als aanmaakhout werden gebruikt of waarvan takken zijn gebruikt om de meiler mee af te dekken (fig. 14).

Bijkuielen

In de directe nabijheid van meiler HKM06 en HKM13, respectievelijk gelegen langs de Kasteelstraat en de Grote Veldstraat te Staden, werden enkele kleinere houtskoolrijke sporen herkend. Deze bijkuielen fungeerden vermoedelijk als een extra extractiekuil om de houtskoolmeiler af te dekken met een pakket aarde. Dit is noodzakelijk om in de houtskoolmeiler een zuurstofarme omgeving te creëren. Gelijkaardige gerelateerde bijkuielen

zijn ook aangetroffen in bijvoorbeeld Roeselare-Pildersweg³², Roeselare-Izegemsaardeweg³³ en Hoogdele-Honzebrouckstraat.³⁴

Overzicht van de brandrestengraven

Aangezien de hier besproken brandrestengraven zowel in tijdsdiepte (enkele brandrestengraven dateren vermoedelijk reeds uit de late ijzertijd) als geografisch ver uit elkaar kunnen liggen, is dit overzicht vooral gericht om algemene tendensen vast te stellen. Wat vertellen deze brandrestengraven over het crematieritueel en zijn hier bepaalde trends in te herkennen? Fig. 15 geeft een gesynthetiseerd overzicht van de onderzochte brandrestengraven.

31 GALE & CUTLER 2000.

32 VAN NUFFEL & HOORNE 2017.

33 DEMOEN 2015.

34 BEKE & VAN DEN DORPEL 2017.

16



17

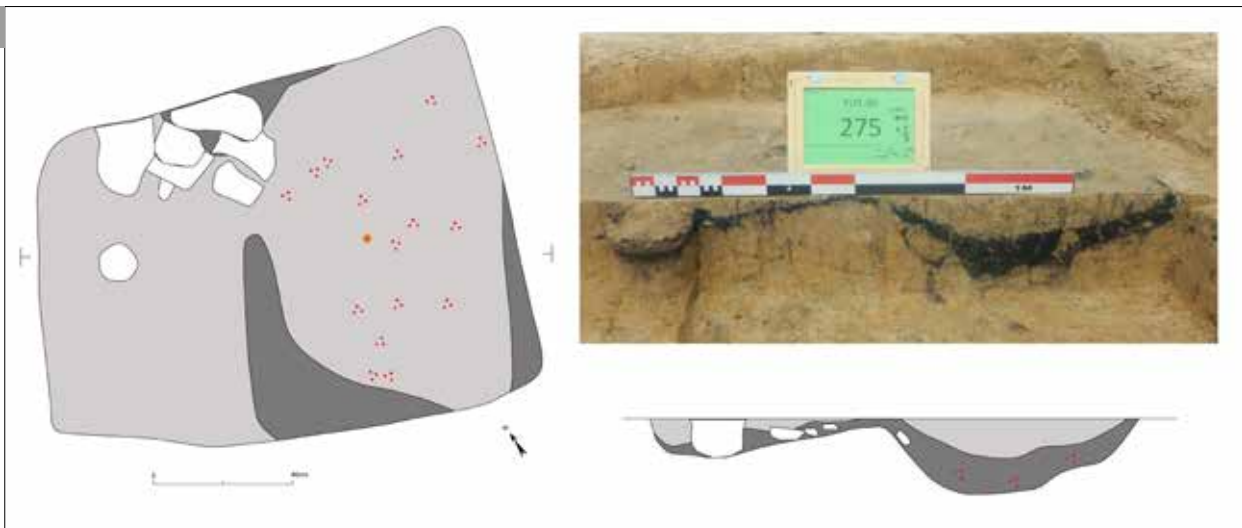


Fig. 16. Ovaalvormig brandrestengraf CR01 (links) en rechthoekige brandrestengraven uit de midden-Romeinse tijd: CR04 (rechts) en CR36 met een extra nis onderin de kuil (onder).

Fig. 17. CR07 is getript uitgegraven en was bestemd voor een kind met een leeftijd tussen de 0-2 jaar. Het aardewerk (wit) bevindt zich op het plateau. In de brandstapelrest (donkergrijs) zijn nog crematieresten (rood) en spijkers (oranje) aanwezig.

De brandstapel

Het houtskool van 28 brandrestengraven werd onderzocht op houtsoort (+/-100 tellingen per staal). De resultaten van dit onderzoek (fig. 16) geven een beeld welke houtsoorten werden gebruikt om de brandstapel op te richten.³⁵

Eik komt naar voren als algemene dominante houtsoort. In mindere mate komen beuk en els voor. Zowel beuk als eik zijn houtsoorten waarmee een hoge verbrandingstemperatuur bereikt kan worden gedurende een lange tijd. Deze eigenschappen zijn vermoedelijk doorslaggevend geweest bij de houtsoortkeuze voor het uitvoeren van het crematieritueel. Dit komt overeen met het gekende beeld van houtsoortgebruik bij Romeinse brandrestengraven in onze streken.³⁶

Als we deze contexten echter regionaal gaan bekijken valt op dat eik enkel dominant is in de regio rond Poperinge (CR04 tot CR33). In de regio rond Staden (CR35 tot CR40) zijn beuk en els dominant. Het is onduidelijk of dit regionaal verschil het gevolg is van de lokale beschikbaarheid van deze houtsoorten of een gerichte keuze betreft. Het anthracologisch onderzoek op de Romeinse houtskoolmeilers duidt er alleszins op dat ook eikenhout beschikbaar was in regio Staden. Mogelijk werd hier het eikenhout hier voorbehouden voor de productie van houtskool.

Tussen de brandstapelresten zijn in veel gevallen ijzeren nagels aangetroffen. De kleine variant (vaak gekromd en met een bolvormige kop) worden als schoennagels geïnterpreteerd. De grotere varianten kunnen afkomstig zijn van recuperatiehout. Het is echter ook mogelijk dat de brandstapel zelf werd samengehouden met nagels. In het anthracologisch onderzoek werd spijtig genoeg niet gezocht naar sporen van bewerkt hout die hier meer duidelijkheid over zouden kunnen geven.

Het depositieritueel

De brandstapelrest is bewaard gebleven doordat deze geheel of gedeeltelijk in een kuil werd begraven/gedeponneerd. De vorm en omvang van de kuil waarin de brandstapel werd gedeponneerd kan indicatief zijn als dateringsmiddel. De goed bewaarde brandrestengraven uit de midden-Romeinse tijd bestaan vrijwel steeds uit een grote rechthoekige kuil

waarin een dik pakket brandstapelrest aanwezig is. In de late ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd lijkt de kuilomvang en vorm van brandrestengraven juist te variëren.³⁷ Naast de rechthoekige exemplaren komen ook kleinere ronde tot ovaalvormige exemplaren voor (fig. 17).

Hoewel de vorm van de kuilen varieert, is de opbouw van de goed geconserveerde brandrestengraven uniform. Onderin de kuil bevindt zich een houtskoolpakket dat geïnterpreteerd wordt als de gedeponneerde brandstapel. Indien er grafgiften zijn meegegeven in de vorm van keramische potten, worden deze op dit pakket geplaatst of gestructureerd bijgezet. De tweede vulling bestaat uit versmeten moederbodem. Hiermee werden de brandstapelresten afgedekt en de kuil opnieuw gevuld. Vermoedelijk werd met het overschot van de versmeten moederbodem een kleine verhevenheid gecreëerd waardoor de locatie van de kuil gemarkeerd werd. De aanwezigheid van bovengrondse markerings valt af te leiden uit het feit dat er slechts één oversnijding is vastgesteld: CR29 en CR30.

Meestal is de kuil vlak tot lensvormig uitgegraven. In twee gevallen (CR04 en CR13) is de kuil getrapt uitgegraven waardoor een verhoogd plateau in de kuil ontstaat. Bij deze brandrestengraven bevinden de grafgiften zich op dit plateau wat doet vermoeden dat deze verhoging geïnterpreteerd moet worden al een soort nis. In één geval bevond zich een nis onderin de kuil. De opvullingssequenties doen vermoeden dat hier een rechthoekige houten kist werd ingegraven voordat de brandstapelrest werd gedeponneerd (zie CR36).

De oriëntatie van de brandrestengraven varieert. Wel lijkt er een voorkeur te bestaan voor een noordwest-zuidoost en een noordoost-zuidwest oriëntatie (ca. 70%). Opgemerkt moet worden dat deze oriëntatie meestal overeenkomt met de oriëntatie van de landindeling en daarom hieraan gelinkt moet worden.

De overledene

Uit de inhoud van de brandrestengraven kan slechts vrij beperkt informatie afgeleid worden over de overledenen zelf. Dit is voornamelijk het gevolg van de zeer geringe hoeveelheid gecremeerd botmateriaal in deze contexten. Gemiddeld is slechts 55 g verbrand

35 VAN DER LAAN 2017.

36 DEFORCE & HANCA 2012.

37 DE MULDER *et al.* 2013.

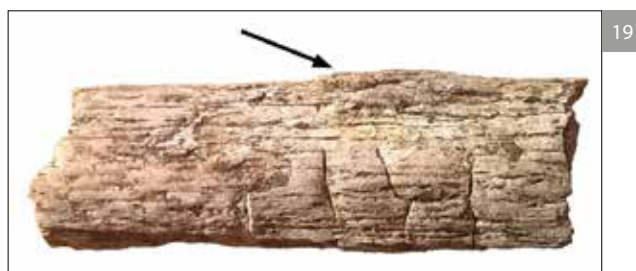


Fig. 18. De hoeveelheid gecremeerd bot (419 gr) van CR04 is in vergelijking met de andere graven uitzonderlijk hoog.

Fig. 19. Beenvliesontsteking op een botfragment uit CR05.

Fig. 20. Fragmenten van een sterk secundair verbrande, handgevormde pot met dekkende kamstreken (CR04, V27).

Fig. 21. Fragmenten van een bronzen fibula (boven) en van een ring (beneden) die in de nabijheid van een graf werden aangetroffen.

bot aanwezig, terwijl naargelang het geslacht, de hoeveelheid verbrand bot bij een volwassen mens tussen de 1840 en 2700 g zou moeten liggen.³⁸ Bij kinderen ligt dit logischerwijs lager, maar het fysisch antropologisch onderzoek heeft minstens 14 volwassen individuen aangetoond. In 5 contexten zijn de botresten afkomstig van kinderen. In drie gevallen betrof dit een kind tussen de 0 en de 2 jaar. De brandrestengraven van deze kinderen en de al dan niet aanwezige grafgiftten lijken geen typologische verschillen te vertonen met de graven van volwassen individuen.

Drie individuen vertonen mannelijke kenmerken. Bij drie individuen zijn ziektesporen in de vorm van beenvliesontsteking aangetroffen (fig. 20). De beenvliesontsteking kan het gevolg zijn van een overgeslagen infectie elders in het lichaam of van een chronische overbelasting. In drie graven zijn aanwijzingen op het bot gevonden die ijzeren objecten indiceren.

In acht graven zijn ijzeren schoennageltjes aanwezig. Dit doet vermoeden dat de dode met zijn schoeisel en in klederdracht werd verbrand. Ook een aantal fragmentarische resten van gecorrodeerd brons, drie fibula's en een ring met gemsteen indiceren dat de dode van (zijn/haar) sieraden voorzien was bij de crematie (fig. 21).

38 HOLCK 1996.

De algemeen kleine hoeveelheden bot maar ook de vijf goed bewaarde brandrestengraven waarin geen botmateriaal werd aangetroffen duiden erop dat het merendeel van de menselijke resten na afloop van de verbranding uit de brandstapelrest werd geselecteerd. Het is alsnog onduidelijk wat er met dit uitgeselecteerde bot gebeurde.

Grafgiften

Onder de grafgiften lijkt keramisch vaatwerk het voornaamst, niet alleen bij het deponeren van de brandstapelresten maar vermoedelijk ook op de brandstapel. Indien we enkel de goed bewaarde contexten in rekening brengen (n28) wordt in 3 op de 4 graven (78%) bewust een pot mee met de brandstapelrest begraven. Wanneer ook de ‘losse’ verbrande potscherven uit de brandstapelrest meegerekend worden is in 9 op de 10 crematies een pot meegegeven op de brandstapel.

In 11% van de brandrestengraven waar geen pot in gedeponeerd werd zijn tussen de brandstapelresten (verbrande) potscherven aangetroffen die erop duiden dat er vermoedelijk wel aardewerk recipiënten op de brandstapel werden meegegeven.

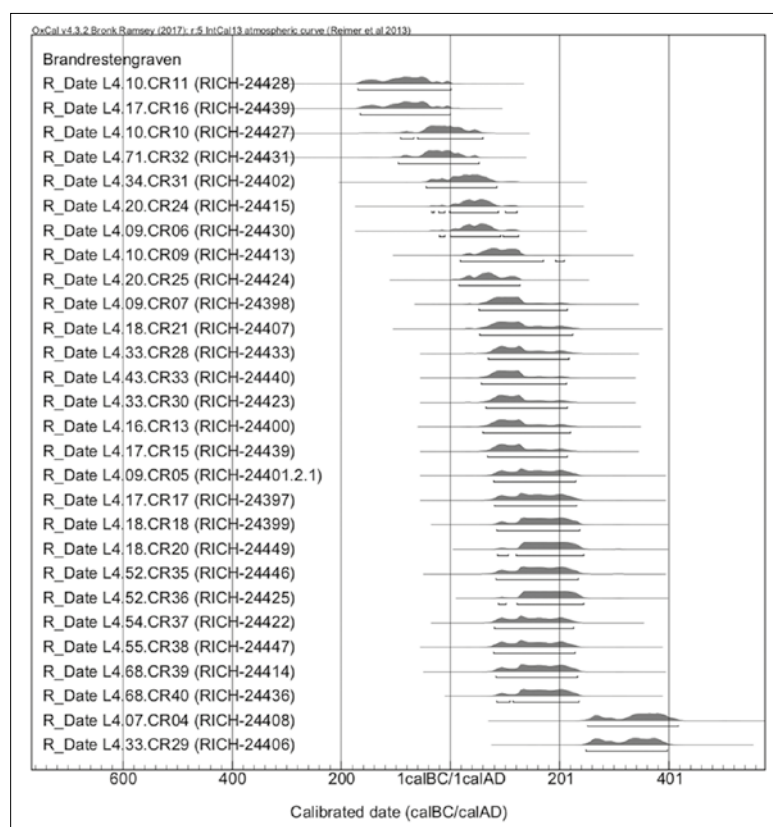
Een intacte pot werd slechts sporadisch aangetroffen. De meeste herkende grafgiften bestaan uit een concentratie aan secundair verbrande scherven van eenzelfde pot. Ook de intacte potten vertonen meestal sporen van secundaire verbranding. Slechts in twee contexten (CR13 en CR36) lijken er onverbrande potten aanwezig te zijn. De locatie van deze aardewerkdeposities binnen de kuil varieert maar bevindt zich steeds net op de brandstapelrest. Een uitzondering is CR36. Doordat een colluviumpakket deze structuur heeft afgedekt, kent ook het hoger gelegen deel van dit brandrestengraf een bijzonder goede conservatie. Opmerkelijk was dat hier niet alleen grafgiften op de brandstapelrest werden aangetroffen maar ook in de versmeten moederbodem waarmee het brandrestengraf was dichtgesmeten. De grafgift bestond uit twee kruikjes en een *terra sigillata* bord. Dit is

bijzonder aangezien hieruit blijkt dat ook na het begraven van de brandstapelrest nog grafgiften werden meegegeven. Er moet wel opgemerkt worden dat de tijdsdiepte waarin dit gebeurde niet kan bepaald worden, en kan variëren tussen 5 minuten tot jaren later.

Dominant onder het vaatwerk zijn de lokaal/regionaal geproduceerde kookpotten. Meestal betreft het handgevormde, (traag) gedraaide gesloten potten met een eenvoudig naar buiten geplooid rand. Vaak is de buik van deze potten versierd met kamstreken (fig. 21), onder de rand komen banden van vingertoppen spatelindrukken voor. Resten van verkoold voedsel, in of bij de kookpotten, zijn niet herkend. Naast deze kookpotten zijn kleine handgevormde potjes en bekertjes het best vertegenwoordigd. Vermoedelijk vertegenwoordigen beide soorten een zelfde functionele groep. De gedraaide bekertjes zijn steeds geproduceerd in Noord-Frankrijk (‘Arraswaar’).

Naast het aardewerk zijn nog enkele andere grafgiften aangetroffen. Een ring met gem en drie fibula’s, waarvan één in brons- en twee in ijzer, werden herkend (fig. 21). Vermoedelijk vormen zij de sieraden waarmee de overledene werd verbrand. In 14 brandrestengraven zijn fragmenten gebakken leem gevonden. Waarschijnlijk zijn deze niet afkomstig van een keramisch object maar zijn ze te beschouwen

Fig. 22. Overzicht van de gekalibreerde AMS ¹⁴C-dateringen op de brandrestengraven.



als brokken lokaal verbrande moederbodem. In twee graven zijn de resten van een zekere hoeveelheid verkoolde granen aanwezig. Ook deze worden geïnterpreteerd als grafgiften.

Datering

Hoewel in de brandrestengraven vrijwel steeds aardewerk werd aangetroffen, was dit niet geschikt als dateerbaar vondstmateriaal. Veelal betrof het scherven van handgevormd potten die technisch en typologisch zowel in de late ijzertijd als in de Romeinse periode gedateerd kunnen worden. Het importaardewerk is diagnostischer maar is vaak zodanig (secundair) verbrand en fragmentarisch bewaard dat dateerbare vormen schaars zijn. Uiteindelijk werd de datering van de brandrestengraven voornamelijk gebaseerd op 28 AMS ¹⁴C-analyses (fig. 22).

Met de absolute dateringen van 28 brandrestengraven in de zandleemstreek wordt een gekend beeld uit de zandstreek bevestigd. Brandrestengraven zijn een (late) ijzertijdtraditie die een hoogtepunt kent tijdens de Romeinse occupatie. In de late ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd lijkt de omvang en vorm van brandrestengraven te variëren. Naast de rechthoekige exemplaren komen ook kleinere ronde tot ovaalvormige exemplaren voor. Ongeveer 21 graven (ca. 75%) dateren uit de periode tussen 50 en 200 n Chr. Vermoedelijk weerspiegelt dit aantal brandrestengraven niet alleen een densere occupatie in de regio maar ook een standaardisatie van het crematieritueel. In de Gallo-Romeinse periode evolueren de brandrestengraven naar een grote rechthoekige kuil waarin een dik pakket brandstapelrest aanwezig is. Dergelijke contexten zijn archeologisch bijzonder goed herkenbaar. De toename van occupatie in de regio wordt op basis van de aangetroffen nederzettingcontexten reeds in de late ijzertijd geplaast.

Het is opvallend dat na 200 n.Chr het aantal brandrestengraven abrupt vermindert. Slechts twee brandrestengraven dateren na 200 n.Chr. Ook hier is onduidelijk of de begravingstraditie wijzigt of wijst op een teloorgang van de Romeinse samenleving.

Synthese

Concluderend kan gezegd worden dat de twee onderzochte regio's binnen Lot 4 duidelijk van elkaar verschillen, zowel op basis van de hoeveelheid als de aard van de Romeinse sporen en structuren.

Het valt op dat de Romeinse sporendensiteit in de regio rond Vleteren hoog is. Het tracé doorkruist hier op acht locaties een Romeins erf. Op nog vijf plaatsen zijn indicaties aanwezig (zoals concentraties aan vondstmateriaal, randstructuren en/of afbakende greppels) om een erf in de directe omgeving te verwachten. De densiteit van de aangetroffen sporen maakt wel duidelijk dat bij de Gallo-Romeinse boeren een sterke voorkeur uitgaat naar de vruchtbare zandleemgronden rond Vleteren. De 7 sites met bewoningsporen en de vegetatiereconstructies³⁹ wijzen erop dat de agrarische activiteiten in de Romeinse tijd hier enorm toenemen.

In de regio rond Staden werd slechts op één locatie een Romeins erf aangetroffen. Het hoofdgebouw (type Alphen-Ekeren) bevond zich bovendien net buiten het onderzoeksgebied en werd reeds opgegraven in de loten 1 en 2, FLAZ-23. Hoewel slechts één erf is aangetroffen zijn er wel op zes locaties indirecte aanwijzingen voor een Romeinse occupatie aanwezig, nl. in de vorm van brandrestengraven. Ook de houtskoolmeilers op 7 locaties wijzen op een Romeinse aanwezigheid en ontginning in dit gebied. De vele houtskoolmeilers in de regio⁴⁰ zijn ook indicaties voor een bebost landschap. Misschien is het belang van deze streek niet uitsluitend gebaseerd op agrarische activiteiten maar speelt de productie van houtskool hier lokaal een belangrijke rol.

Ter hoogte van Lot 4 zijn in totaliteit 44 brandrestengraven aangetroffen. Deze structuren dateren zowel uit de late ijzertijd als de Romeinse periode en zijn een onderdeel van het (Gallo-Romeins) crematieritueel. Nadat het overleden individu gecremeerd is, wordt (een deel van) de brandstapelrest in een kuil gedeponed. Deze kuilen worden brandrestengraven genoemd. De brandstapelrest bestaat hoofdzakelijk uit houtskool, eventueel enkele (verbrande) grafgiften en vaak slechts een kleine hoeveelheid gecremeerd bot. In geen enkel aangetroffen brandrestengraf, ook niet in de 'perfect' bewaarde, zijn botresten aangetroffen die een geheel individu representeren. In alle gevallen lijken de botresten van de overledene, voor het deponeren van deze brandstapelresten, bewust uitgeselecteerd te zijn. Voorlopig is het onbekend wat er tijdens het begrafenisritueel dan wel met deze uitgeselecteerde botresten gebeurde. Het is belangrijk om bij het gebruik van de term (brandresten)graf te duiden dat hier, zeker in huidige terminologie, niet naar een

39 BEKE *et al.* 2014; VAN ASCH & VAN DEUN 2017.

40 Roeselare Bietstraat 2012; Roeselare Kwadestraat 2011; Hooglede Honzebrouckstraat 2016/2017.

graf verwezen word maar naar een onderdeel van het crematieritueel. Ongeacht of het een graf betreft, bevatten deze brandrestengraven nog indicaties om alsnog te bepalen hoe en wie hier gecremeerd werd. De 44 brandrestengraven lijken verspreid binnen het onderzoeksgebied voor te komen. In de zone rond Poperinge (ca. 15 km) zijn 36 graven herkend en in de regio rond Staden (4,3 km) betreft het 8 graven. De brandrestengraven werden echter veelal in de buurt van bewoning (n16), in combinatie met andere brandrestengraven (n27) en/of bij oudere funeraire structuren aangetroffen (n7).

Bibliografie

- BEKE F., TEETAERT D. & HAZEN P., 2014. *Archeologische opgraving te Poperinge 'Sappenleen'*, Sijsle (Ruben Willaert Rapport, 68).
- BEKE F., VAN DEN DORPEL A.C., DYSELINCK T. & CLAUS A., 2017. *Archeologisch onderzoek langs het Fluxys tracé Alveringem – Maldegem. Lot 4: deelzone Poperinge – Lo-Reninge en Staden. Deel 5: Synthese*, Ingelmunster (Monument Vandekerckhove – Ruben Willaert bvba – GATE).
- BEKE F. & VAN DEN DORPEL A.C., 2017. *Houtskoolmeilers en het landschap in de Romeinse tijd. Archeologisch opgraving te Hoogdele, Honzebrouckstraat, Brugge* (Ruben Willaert rapport, 111).
- CHERRETTÉ B., VERBRUGGE A., DE GRAEVE A. & GUILLAUME V., 2012. Voorlopige resultaten van de opgravingscampagne 2011 te Ruien - Rosalinde (gem. Kluisbergen): greppels en 'portiekgebouwen' uit de late ijzertijd? (prov. Oost-Vlaanderen, België), *Lunula. Archaeologica protohistorica* XX, p. 201-204.
- DE CLERCQ W., 2009. *Lokale gemeenschappen in het Imperium Romanum: transformaties in de rurale bewoningsstructuur en de materiële cultuur in de landschappen van het noordelijk deel van de civitas Menapiorum (Provincia Gallia-Belgica, ca. 100 v. Chr. – 400 n. Chr.)*, Onuitgegeven doctoraatsthesis Universiteit Gent, Gent.
- DEFORCE K. & HANECA K., 2012. *Ashes to ashes. Fuelwood selection in Roman cremation rituals in northern Gaul*, *Journal of Archaeological Science* 39, p. 1338-1348.
- DEMOEN D., 2015. *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Roeselare-Izegemseardeweg*, Gent (BAAC Rapport, 169).
- DE MULDER G., VAN STRYDONCK M. & DE CLERCQ W., 2013. Dating of Brandgrubengräber from the bronze age to the Roman period in Western Flanders (Belgium), *Radiocarbon* 55(2-3), p. 1233-1245.
- GALE R. & CUTLER D., 2000. *Plants in Archaeology*, Kew.
- HOLCK P., 1996. *Cremated bones*, Oslo (Antropologische skrifter. Anatomical Institute, University of Oslo, 16).
- HUS J., 2017. *Archeomagnetische datering op twee oventjes van Fluxys Lot 4 (VLEa01 en 02)*, Brussel (KMI rapport).
- LAURELUT C., TEGEL W. & VANMOERKERKE J., 2004. Nouvelles réflexions concernant les bâtiments à porche de la fin de l'Age du Fer, *Lunula, Archaeologia protohistorica* XII, p. 137-144.
- PIJPELINK A., 2017. *Fysisch antropologisch onderzoek van de crematieresten van Fluxys Lot 4*. Ongepubliceerd rapport.
- RENIERE S. & DE CLERCQ W., 2018. Gallo-Roman whetstone building deposits: the cultural biography of the domestic sphere in northern Gaul, *Journal of Anthropological Archaeology* 51, p. 67-76.
- VAN DAALEN S., 2017. *West Vlaanderen tracé Fluxysleiding. Dendrochronologisch onderzoek, projectnummer 17.023*. Ongepubliceerd rapport, Deventer.
- VAN ASCH N. & VAN DEUN Y., 2017. *Archeobotanie Fluxys lot 4*, Amersfoort (ADC Rapport, 4348).
- VAN DER LAAN J., 2017. *Anthracologisch onderzoek Alveringem-Maldegem. EARTH-2017-25*. Ongepubliceerd rapport.
- VAN NUFFEL J. & HOORNE J., 2017. *Houtskoolmeilers langs de Pildersweg in Roeselare, mei-juni 2017*, Adegem (DL&H-Nota).
- VERDEGEM S., VAN GOIDSENHOVEN W., BEKE F. & RYCKEBUSCH L., 2015. *Archeologische opgraving Ieper, Kleine Poezelstraat*, Brugge (VEC rapport, 25).
- WINDEY S., 2017. *Analyse van Metaalslakken Fluxys-Gasleiding*, Gent (GATE Rapport).

Le mausolée de Vervoz en cité des Tongres

Catherine COQUELET, Jean-Luc SCHÜTZ & Fabienne VILVORDER,
avec la collaboration de Éric GOEMAERE

Connu de longue date, le mausolée de Vervoz-Fecheroux érigé en bordure de l'agglomération romaine de Clavier-Vervoz en cité des Tongres, a été revisité sur base d'un inventaire exhaustif de quatre cent deux fragments exposés pour les pièces les plus significatives au Grand Curtius de Liège.

Les archives conservées au musée permettent de retracer l'histoire particulièrement longue et complexe de l'acquisition de cette collection par la Ville de Liège et l'Institut archéologique liégeois. Les premières pièces furent découvertes de manière fortuite vers 1865 sur une propriété du Baron Camille de Tornaco au lieu-dit Fecheroux. Aussitôt transportées dans son château de Vervoz, son fils prit l'initiative d'utiliser certaines sculptures – dont le Pilier d'Attis – pour la construction d'une petite grotte artificielle sur le domaine. Charles-Jacques Comhaire découvrant cette « fabrique naturelle de jardin » au cours d'une visite au château, formula le souhait de récupérer ces pierres, une donation qui sera concédée seulement une trentaine d'années plus tard à l'IAL. Entretemps, le jeune érudit entamera des fouilles sur la parcelle, découvrant en 1895 une première tombe et de nombreux débris de pierres sculptées dispersés dans un rayon de 15 à 20 m autour d'un massif de maçonnerie en pierre calcaire. Leur poursuite en 1905 par Firmin Hénaux, instituteur féru d'archéologie, donnera lieu au dégagement d'un ensemble funéraire exceptionnel composé de six tombes réparties autour du monument et d'une centaine de fragments de pierre supplémentaires. Si Marie-Claire Gueury et Michel Vanderhoeven consacrent en 1989 et 1990 deux importants articles sur l'ensemble funéraire, ils laisseront à d'autres chercheurs l'étude approfondie du monument.

L'analyse architecturale de la collection met en évidence son appartenance au type du mausolée et de fortes similitudes avec celui de Lucius Pablicius élevé à Cologne dans les années 40 apr. J.-C. Les blocs conservés sont issus de l'exploitation des meilleurs bancs de la « Pierre de Norroy ». De petite taille pour la plupart, ils correspondent, pour la majorité, à des résidus de débitage en vue du recyclage de cette

pierre calcaire. Par conséquent, en dépit du nombre important de pièces, les tentatives d'assemblage se sont avérées extrêmement limitées. La reconstitution proposée nous place face à un monument mesurant au moins 12 m de hauteur, avec un podium sur socle et un édicule.

La pièce maîtresse du premier niveau est un pilastre corinthien flanquant chaque angle d'un volume aveugle. Il est surmonté par un entablement orné d'une frise à rinceau. Au-dessus, est projeté un édicule prostyle tétrastyle, dont le module de construction est le pilier d'Attis. Le parapet auquel se rattachent des blocs ornés d'un motif imitant un lattage de bois assure la liaison entre la colonnade et le volume de l'édicule, dont les faces sont rythmées par de plus petits pilastres composites. Un entablement composé d'une frise d'armes et d'une corniche modillonnaire couronne cet étage. Quant aux éléments de couverture, ils font partie d'une toiture de plan quadrangulaire ornée de feuilles imbriquées, surmontée d'un chapiteau corinthien de grandes dimensions.

La façade principale du podium porte une épitaphe dont seules deux lettres sont préservées. Dans l'édicule prend place une statue en ronde-bosse grandeur nature, représentant le défunt en *togatus*. Elle est accompagnée de l'effigie d'une femme et peut-être de celle d'un autre parent proche. Leur identité nous est révélée par les sépultures voisinant le monument, celle d'une jeune femme tout d'abord, et surtout celle d'un enfant, dont la monumentalisation par une construction circulaire de type italique souligne la place importante dans la lignée. L'association étroite de l'image d'Attis et de la frise d'armes dans le décor de cet étage participe d'un discours martial emprunté à l'architecture triomphale augustéenne, où la figure juvénile en costume oriental évoque le thème du barbare vaincu. Transposée dans l'architecture funéraire, elle symboliserait le triomphe du défunt sur la mort, sa *virtus* et sa dignité.

L'identification d'une ménade dansante sur le flanc de l'édicule reste par contre très fragile : l'élément

clé de la restitution est un drapé en chiasme attribué à une figure féminine dynamique. Enfin, deux œuvres libres en ronde-bosse, une sphinge et un griffon, présentent le caractère ornemental des effigies apotropaïques employées en acrotères dans d'autres grands édifices funéraires.

La parenté évidente entre le mausolée de Vervoz-Fecheroux et le monument funéraire du légionnaire Lucius Publicius permet d'entrevoir une œuvre issue des ateliers coloniaux qui, avec Mayence, dominent les marchés dans les territoires rhénans durant les deux premiers tiers du 1^{er} s. apr. J.-C. Sa position fondatrice dans la nécropole, sa typologie et son répertoire architectonique permettent cependant de situer sa construction quelques années plus tard, à la période néronienne. Ce monument constitue par conséquent l'une des réalisations les plus tardives du type du mausolée à édicule sur podium dans le nord de la Gaule.

Si le lambris d'épithaphe conservé empêche d'appréhender le commanditaire, l'évocation du barbare oriental vaincu et la frise d'armes laissent peu de doutes sur la carrière militaire du chef de famille. Un mur d'enclos mesurant au moins 13,50 m sur 8 m devait venir délimiter la petite nécropole non loin de la propriété, à l'image d'autres ensembles connus en Trévirie, tel celui de la villa de Newel.

Enfin, l'identification d'un *togatus* sur le mausolée nous met face à un personnage qui, après sa carrière militaire, a peut-être revêtu des fonctions civiles au sein de la *civitas Tungrorum*. Il peut avoir joué un rôle dans la mise en place de cette agglomération du *pagus Condrustis* en participant notamment financièrement à la construction des temples suivant la pratique courante de l'évergésie. Ainsi, un fragment d'un autel monolithique taillé dans la même pierre que



Fig. 1. La collection lapidaire conservée dans le dépôt de la Ville de Liège (cliché C. Coquelet, AWaP).

le mausolée a été retrouvé à l'intérieur même de l'enceinte sacrée du temple de Vervoz. Le mausolée et l'autel auraient ainsi pu faire partie d'une même commande.

Bibliographie

COQUELET C., SCHÜTZ J.-L. & VILVORDER F., avec la collaboration de GOEMAERE É., 2019. Le mausolée de Vervoz (Belgique) dans la cité des Tongres, entre agglomération routière et villa, *Gallia* 76-1, p. 187-212.

2



3

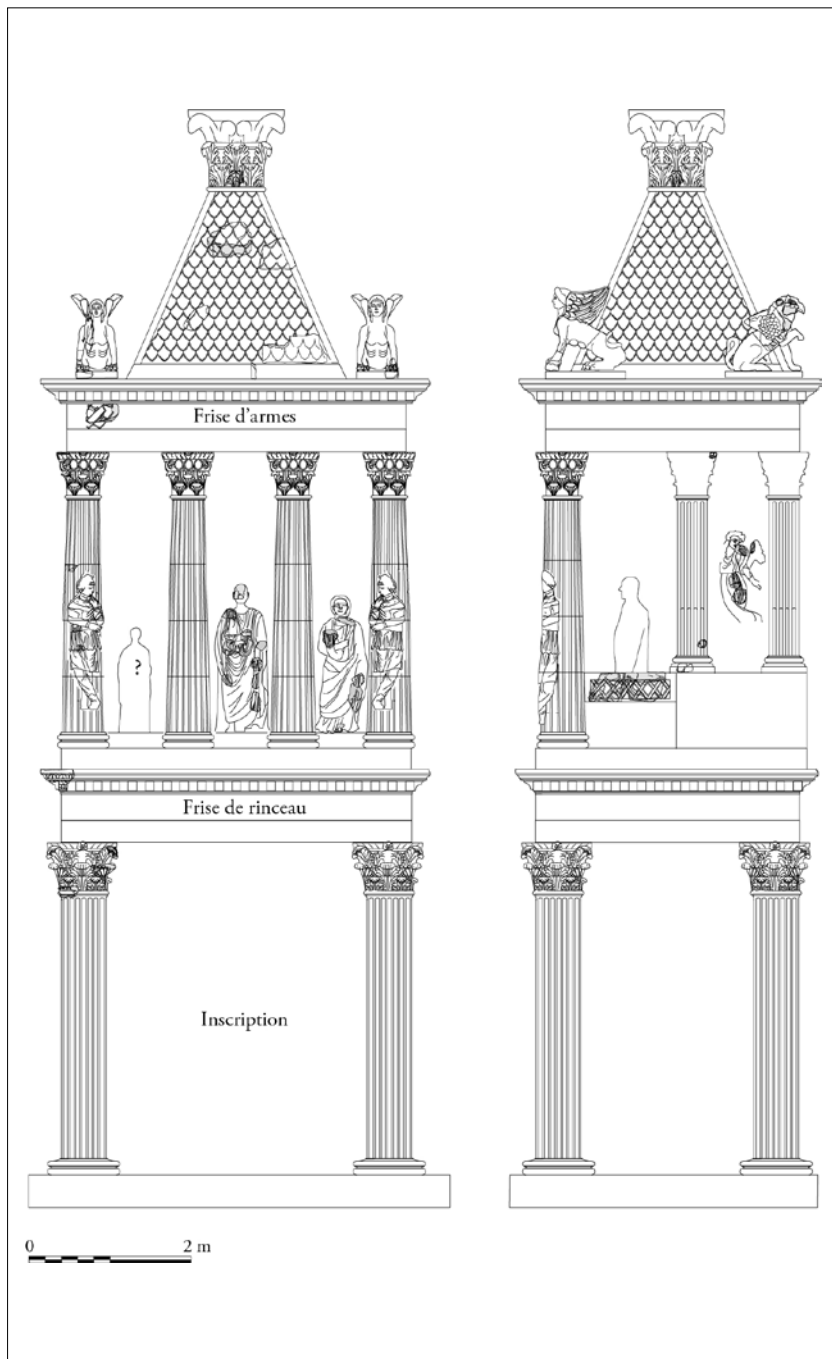


Fig. 2. La colonne d'Attis, proposition de restitution d'une colonne libre d'ordre composite (DAO D. Mattiuz, FCJW).

Fig. 3. Le mausolée de Vervoz-Fecheroux : proposition de restitution sur base des trois ordres identifiés (DAO D. Mattiuz, FCJW).

Het Menapisch varken: de terugkeer van een lang verdwenen huisdier?

Bea DE CUPERE, Anton ERVYNCK & Wim DE CLERCQ

Het Menapisch varken

De liefde voor varkensvlees is algemeen bekend als kenmerk van de traditionele Romeinse eetcultuur. Het varken leverde een belangrijk deel van het aanbod aan vlees op het menu, omdat de Romeinen het, in tegenstelling tot runds- en schapenvlees, als de culinaire top beschouwden. Hiervan getuigen de hoge percentages varkensbotten in het consumptieafval van begoede Romeinse huishoudens,¹ hetzelfde patroon in de meer geromaniseerde sites buiten het Italische oorsprongsgebied, en natuurlijk het grote aantal recepten met varkensvlees in het kookboek van Apicius.² Ook de iconografie bevestigt dit beeld (fig. 1). Varken is trouwens het enige huisdier dat uitsluitend voor de slacht werd vetgemest,³ de consumptie van het vlees kan dus nooit als een bijproduct van wol-, leder- of zuivelproductie gezien worden.

Maar de smaak van het varkensvlees verschilde naargelang de geografische herkomst van de dieren, het veeteeltsysteem waaraan ze onderworpen waren, de voeding die ze kregen of konden vinden, kortom: “*le goût du terroir*”. Opvallend is dat historische bronnen uit de 1ste eeuw n.Chr. verwijzen naar de faam van varkensproducten afkomstig uit het noorden van het Romeinse Rijk, meer bepaald uit het Menapisch gebied, de *civitas menapiorum*, de regio tussen kust en Schelde.⁴ Zoals blijkt uit het Edict van Diocletianus bleef deze bekendheid aanhouden tot in de 4de eeuw n.Chr., zelfs nadat de Menapische *civitas* politiek gezien niet meer bestond maar was omgevormd tot de *civitas turnacensium*. Het blijvend gebruik van de Menapische productnaam in het Edict geeft aan dat die culinair geassocieerd werd met kwaliteit en een kenmerkende smaak.⁵

De faam van het Menapisch varken, dat dus tot in het oude Rome exportproducten leverde, sprak recent

tot de verbeelding van West-Vlaamse varkenskwekers die dit lang verdwenen huisdier weer tot leven wilden wekken en culinair in ere herstellen. Door traditionele, gedomesticeerde rassen te kruisen, en weer wat wild everzwijnenbloed in te brengen, wordt getracht een varken te kweken dat in uitzicht maar vooral in vleeskwiteit vergelijkbaar moet zijn met het vroegere Menapisch varken.⁶

Het archeozoologisch onderzoek

In het kader van “Het Menapisch Varken: Herontdekking van het Menapisch varken en reconstructie van zijn vleesproducten”, een kweek- en studieproject ondersteund door de Vlaamse overheid,⁷ startte naar dit ooit zo geroemde maar mythische varken een onderzoek aan de hand van de beschikbare archeozoologische gegevens. Het doel was informatie te bekomen over zoveel mogelijk verschillende aspecten van het Menapisch varken, om zo bij te dragen tot een betere omkadering van de reconstructie van dit huisdier en zijn vleesproducten.

In een eerste fase is op basis van de analyse van zowel gepubliceerde als ongepubliceerde gegevens een *status quaestionis* opgesteld, waarin werd nagegaan wat op dit moment geweten is over de varkensteelt in België tijdens de Romeinse periode. Om een meer globaal beeld te verkrijgen zijn ook Nederlandse en Franse vindplaatsen die nog behoren tot het Menapisch gebied opgenomen, alsook sites uit nabijgelegen regio's in Noord-Frankrijk. Er werd een inventaris gemaakt van alle archeologische botcollecties: in totaal 158 ensembles, afkomstig van 65 sites of locaties (fig. 2). Deze vindplaatsen bevinden zich zoals gezegd niet enkel in Menapisch gebied, maar ook in dat van de Nerviers en de Tungri. De gegevens werden bij elkaar gebracht in een databank en laten toe om uitspraken te doen over het relatief belang van de varkenshouderij binnen de veeteelt in het Menapisch gebied en de nabijgelegen regio's.

1 MacKINNON 2004.

2 FLOWER & ROSENBAUM 1958.

3 ANDRÉ 2009.

4 MARTIALIS (Epigrammata, XIII, 54), STRABO (Geographica, IV, 3,4).

5 DE CLERCQ 2012.

6 <https://www.menapii.be/>.

7 Een 'Onderzoeks- of Ontwikkelingsproject' van het Vlaamse agentschap Innoveren & Ondernemen, zie <https://www.vlaio.be/nl>.



Fig. 1. Een reliëfpaneel van een grafmonument uit de 2de eeuw n.Chr. toont een scène uit een slagerij. Aan het rek hangen van links naar rechts: een varkenskop, ingewanden, varkensuier met schouder, twee varkenspoten, een hesp en een lendenstuk (© Skulpturensammlung, Dresden).

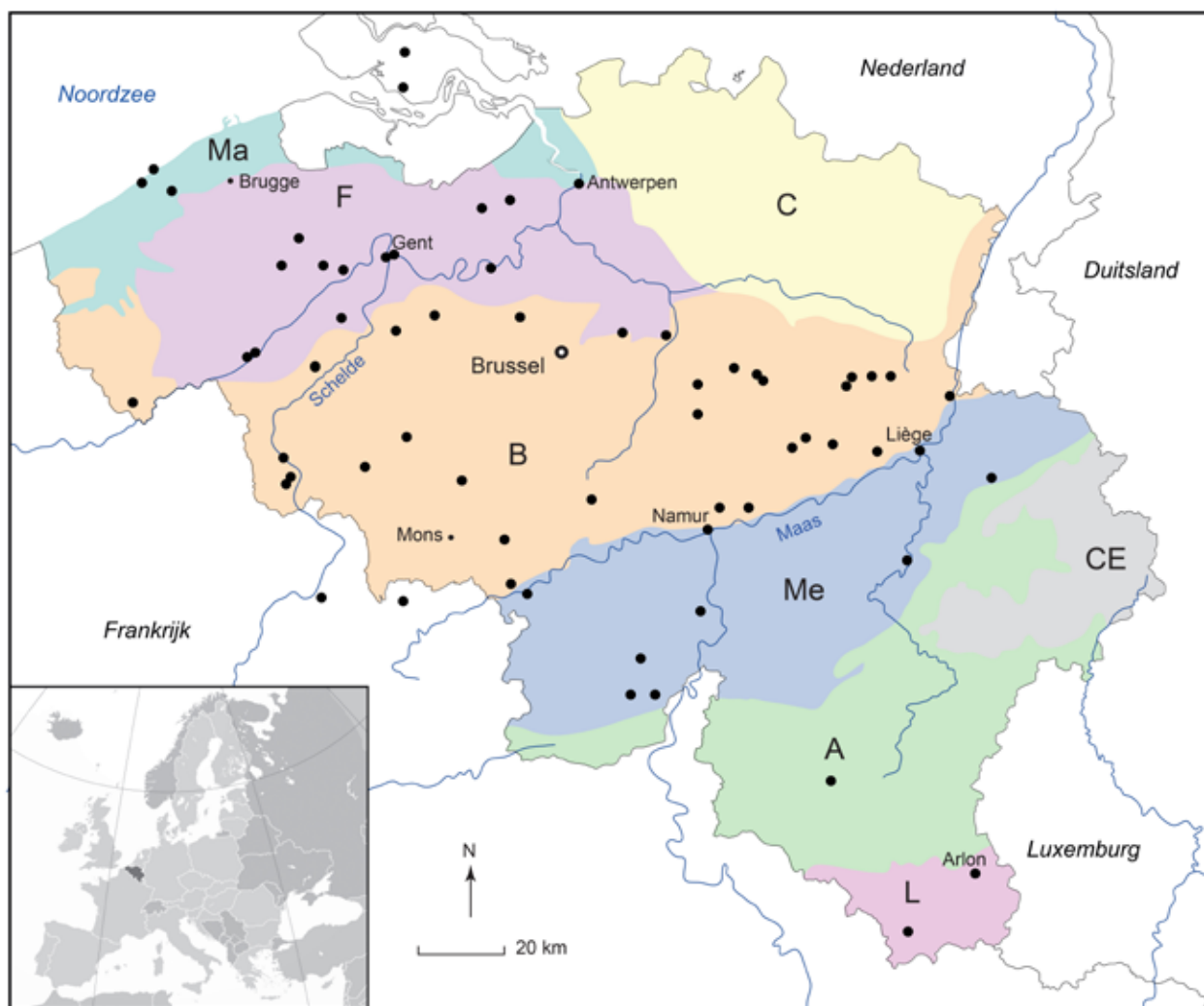


Fig. 2. Locaties van de sites waarvoor archeozoölogische gegevens uit de Romeinse tijd beschikbaar zijn. Aangeduid in kleur zijn de fyto-geografische districten (Engels): Ma: Maritime district, F: Flemish district, C: Campine district, B: Brabant district, Me: Meuse district, A: Ardenne district, CE: Central Eifel district, L: Lorraine district.

Om het Menapisch varken osteometrisch te beschrijven en te vergelijken met het skeletmateriaal van soortgenoten uit aangrenzende gebieden en van recente, gekweekte varkens, werden de metingen op varkensbeenderen van zoveel

mogelijk archeologische vindplaatsen binnen het studiegebied bij elkaar gebracht. Een deel van deze metingen zijn uit publicaties afkomstig, maar het merendeel omvat niet-gepubliceerde gegevens van sites met veel botmateriaal zoals het *castellum* van

Oudenburg, meerdere vindplaatsen in Tongeren, en de vondstenrijke site van Famars in Frankrijk.⁸ Bij een eerste visuele vergelijking viel reeds op dat de archeologische vondsten kleiner waren dan de recente, ‘gereconstrueerde’ specimens, wat natuurlijk te verwachten was (fig. 3). De veeteelttechnieken van nu, met uitgebreide medische zorg en uitgekende voeding creëren nu eenmaal grotere dieren, wat voor de vleesproductie uiteraard geen nadeel is.

De beschrijving en studie van het archeologisch Menapisch varken, en zijn status als huisdier, zijn voornamelijk gebaseerd op de analyse van de vorm van de schedel en de onderkaken. Door het proces van de domesticatie paste het huisvarken zich aan nieuwe leefomstandigheden aan. De kop en de tandenrij van het dier werden daarbij niet alleen kleiner dan deze van zijn wilde voorouder, er ontstond ook een verandering in vorm, vooral waarneembaar in het profiel van de schedel. Dat werd uitgesproken geknikt i.p.v. rechtlijnig. Een vrij volledige schedel van een Menapisch varken, gevonden tijdens de opgraving van een waterput in Oudenburg, toont echter aan dat dit proces een langzaam verloop kende (fig. 4).⁹ Deze vondst, en andere beschikbare specimens, maken het mogelijk om het Menapisch varken morfologisch te beschrijven. Metingen op de lange beenderen laten toe om uitspraken te doen over schofthoogte, lichaamsverhoudingen, robuustheid en nog veel meer.

Achterhalen op welke leeftijd de varkens geslacht werden, kunnen archeologen onder meer op basis van het uitbreken, het wisselen en de afslijting van de maaltanden in de onderkaak.¹⁰ De slachtleeftijden van het varken in Romeins België werden op die manier gereconstrueerd voor een aantal locaties waarvoor voldoende gegevens beschikbaar zijn. Dit laat toe na te gaan of er een verschil in slachtleeftijd was tussen de varkens in het Menapisch gebied en in de aanpalende gebieden, en hoe dit alles zich verhoudt tot de huidige, gebruikelijke slachtleeftijden.

Als maatstaf voor de gezondheids- en voedingstoestand van het Menapisch varken werden de gegevens bij elkaar gebracht van verstoringen in de groei van het tandemail. Deze aandoening presenteert zich als één

of meerdere groeven of depressies op het oppervlakte van de tandkroon, als resultaat van voedingsproblemen of ziekten.¹¹ De frequentie waarmee het fenomeen optreedt, kan gebruikt worden om de kwaliteit van de voeding en dus van het bosbestand (het biotoop waarin huisvarkens traditioneel werden gehouden) aan te duiden, of van specifieke leefomstandigheden die samengaan met een intensieve varkensteelt.



3



4

Fig. 3. *Radius* (spaaakbeen) van een recent ‘Menapisch varken’ (links), vergeleken met vroeg-Romeinse archeologische specimens uit ons land (midden en rechts) (foto Bea De Cupere (KBIN)).

Fig. 4: Schedel van een volwassen, gedomesticeerde beer (mannelijk varken), gevonden in een waterput in het *castellum* van Oudenburg (4de-begin 5de eeuw n.Chr.). Bemerkt het nog vrijwel rechtlijnig profiel (foto Hans Denis (agentschap Onroerend Erfgoed)).

8 Met dank aan Gaëtan Jouanin (CRAVO / UMR 7209, Compiègne) voor het aanleveren van meetgegevens van de varkensresten van Famars.

9 VANHOUTTE *et al.* 2009.

10 Cf. de methoden van GRANT 1982 en HAMBLETON 2001.

11 ERVYNCK & DOBNEY 1999.

Stabiele isotopenanalyse, meer bepaald van de elementen koolstof en stikstof, is een volgende manier om informatie te bekomen over de voedingsgewoonten van de dieren. Vier sites werden bemonsterd en de stalen geanalyseerd.

De resultaten van de verschillende genoemde aspecten worden momenteel voor publicatie samen gezet. Ze zullen geplaatst worden in een ecologisch kader, waarbij voor de reconstructie van het landschap in het Menapisch gebied gebruik gemaakt wordt van de gepubliceerde palynologische gegevens¹². Alles samen zal dit onderzoek ons toelaten om het Menapisch varken en zijn levensomstandigheden te beschrijven en – wie weet? – toe te lichten waarom zijn vleesproducten de Romeinen zo konden smaken.

Referenties

- ANDRÉ J., 2009. *L'alimentation et la cuisine à Rome*. (2^e tirage de la seconde édition), Paris.
- DE CLERCQ W. *et al.*, 2012. *Over Vlees en Bloed. Menapische boeren en soldaten aan de rand van het Romeinse Rijk*, Oostkamp.
- ERVYNCK A. & DOBNEY K., 1999. Lining up on the M₁: a tooth defect as a bio-indicator for environment and husbandry in ancient pigs, *Environmental Archaeology. The Journal of Human Palaeoecology* 4, p. 1-8.
- FLOWER B. & ROSENBAUM E., 1958. *The Roman Cookery Book*. London/New York.
- GRANT A., 1982. The use of tooth wear as a guide to age of domestic ungulates. In: WILSON B., GRIGSON C. & PAYNE S. (eds), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*, Oxford (British Archaeological Reports, British Series, 109), p. 91-108.
- HAMBLETON E., 2001. A method for converting Grant Mandible Wear Stages to Payne style Wear Stages in sheep, cow and pig. In: MILLARD A. (ed.), *Archaeological Sciences '97. Proceedings*, Oxford (British Archaeological Reports, International Series, 939), p. 103-108.
- MACKINNON M., 2004. *Production and consumption of animals in Roman Italy*, Portsmouth, Rhode Island (Journal of Roman archaeology. Supplementary Series, 54).
- VANHOUTTE S., BASTIAENS J., DE CLERCQ W., DEFORCE K., ERVYNCK A., FRET M., HANECA K., LENTACKER A., STIEPERAERE H., VAN NEER W., COSYNS P., DEGRYSE P., DHAENZE W., DIJKMAN W., LYNE M., ROGERS P., VAN DRIEL-MURRAY C., VAN HEESCH J. & WILD J., 2009. De dubbele waterput uit het laat-Romeinse castellum van Oudenburg (prov. West-Vlaanderen): tafonomie, chronologie en interpretatie, *Relicta. Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen* 5, p. 9-142.

12 Uitgevoerd door Koen Deforce (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen / Agentschap Onroerend Erfgoed / Universiteit Gent).

Twee vondstcomplexen uit de 2de eeuw te Asse-Putberg (prov. Vlaams-Brabant)

Koen DE GROOTE, Jan MOENS, Anton ERVYNCK & An LENTACKER

Inleiding

Bij graafwerken aan de Putberg te Asse werden in september 2017 enkele sporen en verspreid vondstenmateriaal aangetroffen. Naar aanleiding van een vondstmelding werd door het agentschap Onroerend Erfgoed met ondersteuning van archeologen van Monument Vandekerckhove een kleine opgraving uitgevoerd. Het eindverslag bestaat grotendeels uit de studie van twee structuren met een groot en gevarieerd vondstenensemble, die een interessant beeld geven van de materiële cultuur van de Romeinse *vicus* van Asse in de 2de eeuw.¹

De aangesneden sporen situeren zich aan de zuidelijke grens van de 27 ha grote *vicus*, zoals deze momenteel gekend is. De verschillende kuilen zijn vermoedelijk in verband te brengen met de bewoning langsheen de belangrijke weg Bavay-Elewijt, die doorheen het zuidelijk deel van de *vicus* trok (fig. 1). Een van de twee grootste kuilen is vermoedelijk in verband te brengen met leemextractie (Kuil 3) terwijl een andere wellicht te relateren is aan ambachtelijke activiteiten (Kuil 2), zonder dat deze evenwel zijn te duiden.

De gedetailleerde uitwerking van deze vondstcomplexen laat zien dat de resultaten van een klein terreinonderzoek toch kunnen leiden tot nieuwe inzichten. Ondanks het feit dat reeds vanaf de jaren 1950 te Asse opgravingen gedaan werden en over deze *vicus* reeds heel wat geweten is wat betreft zijn ruimtelijke structuur, het wegennet en bepaalde ambachtelijke activiteiten, is tot nu toe geen enkele publicatie verschenen met een uitgewerkte studie van zijn materiële cultuur.² Hierdoor is er nog weinig kennis van het dagelijkse leven, wat er werd gegeten en gedronken, welk aardewerk dagelijks werd gebruikt en wat dit zegt over de sociale en culturele achtergrond van de bewoners van de *vicus* van Asse.³

In deze bijdrage exploreren we enkele van deze aspecten op basis van de studie van de inhoud van twee kuilen, en van wat er aan de hand van de twee meest omvangrijke vondstcategorieën, aardewerk en dierlijk bot, kan gezegd worden over consumptie. Tevens wordt nagegaan of er culturele aspecten kunnen gedetecteerd worden die verband houden met de ligging van Asse in het noorden van de *Civitas Nerviorum*.

De Aardewerkensembles

Inleiding

Het onderzoek leverde in totaal 3887 scherven gebruiks-aardewerk op, waarvan 3882 afkomstig uit elf onderscheiden sporen. Twee sporen leverden de meerderheid van de vondsten op: Kuil 2 met 1212 scherven en Kuil 3 met 2073 scherven. Deze twee grote ensembles lenen zich tot een detailanalyse zowel in het kader van de chronologie als van het gebruikte aardewerkspectrum en de eventuele socio-economische interpretaties. Hieronder wordt enkel een synthese gegeven van de aardewerkstudie, met de nadruk op de samenstelling van het gewone gebruiks-aardewerk in reducerend gebakken waar, en wordt slechts een selectie van de afbeeldingen gebruikt ter illustratie. De gedetailleerde aardewerkstudie van alle vondstcomplexen op de site is terug te vinden in het onderzoeksrapport⁴.

Kuil 2

Het aardewerkensemble uit Kuil 2 omvat 1212 scherven, afkomstig van minimum 130 exemplaren (fig. 2-3). De fijne tafelwaar wordt gedomineerd door *terra sigillata*, met 16,2% van de individuen, gevolgd door *terra nigra* met 5,4% en een kleine hoeveelheid geveerd aardewerk (2,3%), Pompejaans rood (0,8%) en zeepwaar met rode deklaag (0,8%). Het gewone aardewerk bestaat grotendeels uit

1 MOENS *et al.* 2019. Met dank aan Sylvia Mazereel (OE) voor de opmaak van de figuren.

2 MAGERMAN 2013.

3 ERVYNCK *et al.* 2013, p. 89-91.

4 DE GROOTE 2019.



Fig. 1. Vereenvoudigd grondplan met aanduiding van de omvang van de Romeinse vicus van Asse-Kalkoven met situering van de site Putberg (rode driehoek) en van het Romeinse wegnnet: baan richting Kester en Bavay (1), baan richting Rumst (2), baan richting Elewijt (3), verbindingsweg binnen de vicus (4) (naar MAGERMAN 2008, fig. 6).

vormen in reducerend gebakken aardewerk van diverse oorsprong (53,8%). Overige soorten zoals amforen (1,5%), kruiken (3,8%), *mortaria* (6,2%), *dolia* (0,8%), Belgische oxiderende waar (3,8%) en ruwwandig aardewerk uit de Eifel of het Maasland (2,3%) zijn aanwezig, maar uitgezonderd de *mortaria* is hun aandeel steeds kleiner dan 4%. Ten slotte bevat de context slechts 12 scherven van handgevormd aardewerk, vooral van zoutcontainers (2,3%).

Kuil 2 is het oudste spoor, te dateren tussen ongeveer 135 en 170 n.Chr., op basis van de aanwezige aardewerkcategorieën en -types. Bij de *terra sigillata* (fig. 2: 1-6) is er een groot overwicht te zien van Centraal-Gallische ateliers zijn er slechts enkele scherven Oost-Gallische *sigillata*, waarvan de productie een aanvang neemt tussen 130 en 150 n.Chr.⁵ De aanwezigheid van een bord type Drag. 18/31 met een stempel DIVICATUS uit Lezoux, geproduceerd tussen 135 en 165 is een belangrijk element in het bepalen van de chronologische vork waarbinnen dit ensemble zich bevindt (fig. 2: 1). De productie van het type Drag. 27 in Centraal-Gallië situeert zich voornamelijk in de eerste helft van de 2de eeuw (fig. 2: 4-5). Het *terra nigra* aardewerk situeert zich voornamelijk in de 2de eeuw maar vertoont geen echt specifieke chronologische elementen binnen deze periode (fig. 2: 8-11). De aanwezigheid van uitsluitend 2de-eeuws geveerd aardewerk uit Keulen en het ontbreken van zogenaamd metaalglansaardewerk geeft ook enkel algemene chronologische aanwijzingen, die vooral

mee te nemen zijn in de vergelijking met Kuil 3 (fig. 2: 13-14). Nog enkele belangrijke dateringen worden geleverd door de zogenaamde Scheldevalleiamforen (fig. 2: 19), waarvan de randvormen van het type 2 vanaf het midden van de 2de eeuw voorkomen⁶, een bijna volledige wrijfschaal in witbakkend Maaslands aardewerk met een verticale hamervormige rand van het type Gose 453 dat pas vanaf omstreeks 150 in gebruik kwam⁷ (fig. 2: 24) en de aanwezigheid van enkele kookpotranden in ruwwandig aardewerk uit de Eifel of het Rijnland van het type Stuart 201B (fig. 3: 13) en Stuart 203/Niederbieber 89 (fig. 3: 13), jongere types die voor het eerst verschijnen in de loop van de eerste helft van de 2de eeuw. De start van de productie van Eifelwaar in Urmitz/Weisenthurm vangt aan in het midden van de 2de eeuw. Categorieën en vormtypes die zich slechts algemeen laten dateren zijn te vinden bij het Pompejaans rood aardewerk (fig. 2: 15), de *sigillata*-imitaties in roodgeverfde zeepwaar (late 1ste en 2de eeuw)⁸ (fig. 2: 16), de *mortaria* uit Bavay (BRARIATVS, 2de eeuw)⁹ (fig. 2: 22-23), de amforen, en de vele vormen in reducerend en oxiderend aardewerk.

Met 756 scherven afkomstig van minstens 70 individuen vormt het reducerend gebakken en op de snelle draaischijf vervaardigde aardewerk respectievelijk 62,4% en 53,8% van het ensemble.

6 HANUT 2001, p. 24; VAN DER WERFF *et al.* 1997, fig. 8: 52 (Scheldt Valley amphoras group 2).

7 VANDERHOEVEN *et al.* 2017, p. 154.

8 DERU & VACHARD 2002, p. 480-482.

9 WILLEMS 2005, p. 25.

5 BRULET *et al.* 2010, p. 157, 189, 193.

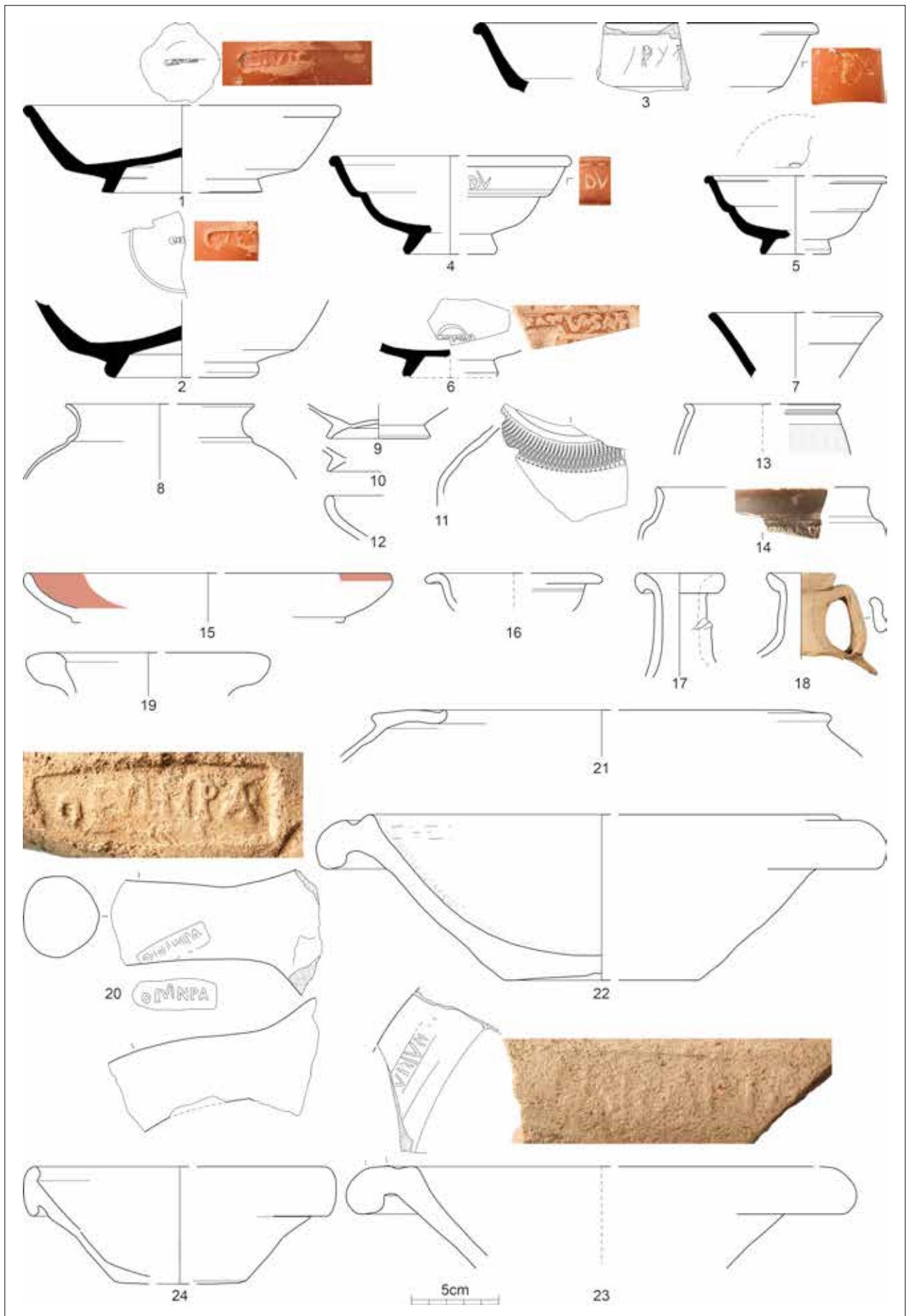


Fig. 2. Aardewerk uit Kuil 2: *terra sigillata* (1-7), *terra nigra* (8-12), geverfd aardewerk (13-14), Pompejaans rood (15), zeepwaar met rode deklaag (16), kruik (17-18), (kruik)amfoor (19), amfoor (20), *dolium* (21) en *mortaria* (22-24). Sch. 1:3.

Het bestaat uit een variatie aan tafel- en vooral keukengerei, zoals verschillende types van kook- en voorraadpotten, deksels, kommen, borden en bekers. Het betreft echter geen homogene groep, maar omvat een variëteit aan baksels die verschillende producties en productiegebieden vertegenwoordigen. Er kunnen vier groepen en een restgroep van niet gekende herkomst onderscheiden worden. De grootste groep wordt gevormd door de grijze, met fijn zand verschaalde micarische baksels van het type *Low Lands ware*¹⁰, dat met 324 scherven 43% van het reducerend gebakken aardewerk uitmaakt en 26,7% van het ensemble. De tweede groep wordt gevormd door grijze, sterk glauconietrijke baksels, die waarschijnlijk de lokale productie uit Asse vertegenwoordigen.¹¹ In totaal zijn 242 scherven tot deze groep van glauconietrijk grijs aardewerk gerekend, goed voor 32% van het reducerend gebakken aardewerk en 20% van het totale ensemble. Hierbij moet wel vermeld worden dat het onderscheid tussen beide groepen soms minder duidelijk was indien de hoeveelheid glauconiet beperkt was, waardoor een aantal scherven bij de verkeerde groep kunnen geplaatst zijn. Het onderscheid tussen beide groepen kan immers enkel gemaakt worden door de aanwezigheid van verschalingselementen, en niet op basis van de hardheid of de kleur van het baksel, of van de geproduceerde vormen.¹² Hetzelfde geldt voor een derde groep, met name de grijze baksels met een beperkte hoeveelheid grove kwartskorrels (groter dan 0,5 mm) die verspreid in de klei zit. Omdat deze groep opvallend aanwezig is in de nabij gelegen *vicus* van Kester, is dit baksel ook hier als een aparte groep onderscheiden.¹³ In totaal zijn er 54 scherven van deze groep geteld, wat neerkomt op 7% van het reducerend gebakken aardewerk en 4,5% van het totale ensemble. De vierde groep, die zich wel gemakkelijk laat onderscheiden binnen het reducerend gebakken aardewerk, bestaat uit matig grof verschaalde witgrijze baksels die waarschijnlijk van Noord-Franse herkomst zijn.¹⁴ In Kuil 2 kent deze groep van witgrijs aardewerk met 135 fragmenten een sterke aanwezigheid, zijnde 18% van het reducerend gebakken aardewerk en 11,1%

10 DE CLERCQ & DEGRYSE 2008.

11 MAGERMAN *et al.* in druk.

12 Binnen de huidige stand van onderzoek. Deze bakselvariatie bleek wel duidelijk bij een macroscopische observatie van het pottenbakkersafval geassocieerd met vier ovens te Asse (zie ook MAGERMAN *et al.* in druk).

13 DE GROOTE *et al.* 2015, p. 90.

14 HANUT *et al.* 2014, p. 61; DE GROOTE *et al.* 2015, p. 90.

van het totale ensemble. Ten slotte is er een restgroep van grijze baksels waarvan de herkomst niet gekend is en die bij Kuil 2 slechts met één scherf in een wit, gesmookt baksel voorkomt.

Uit de vormsamenstelling en de typologie blijkt duidelijk dat alle groepen van het reducerend gebakken aardewerk een sterke verwantschap vertonen en uit dezelfde wijde regio in Noord-Gallië afkomstig zijn. De pot (45 minimum aantal individuen - MAI) is de meest voorkomende vorm en tevens de enige die in alle baksels aanwezig is. Deze potten werden vooral als kookpot en als container gebruikt, de kleine exemplaren mogelijk ook als beker.¹⁵ Het gaat hoofdzakelijk om het type met bolle schouder en een korte hals met korte uitstaande rand, dat onder meer gekend staat als type Stuart 201¹⁶ (fig. 3: 1-3). Enkel bij de eenvoudige randvorm zijn kleine variaties op te merken. De aanwezigheid van twee vingerindrukken op de schouder is vastgesteld bij zeven exemplaren, een vaak waargenomen verschijnsel bij dit pottype.¹⁷ Een viertal zeer fijnwandige potranden van dit type zijn mogelijk als bolle bekers te interpreteren, zoals beschreven als type Vt 72 bij het ruwwandig, zogenaamd Waaslands aardewerk uit Breda.¹⁸ De vorm is vergelijkbaar met de bolle bekers in *terra nigra*. Twee afwijkende vormen met naar binnen staande rand zijn waarschijnlijk afkomstig van voorraadpotten/containers.¹⁹ Opvallend in Kuil 2 is de afwezigheid van de typische grote voorraadpotten in *Low Lands ware* van het type Holwerda 139-142. Een volledig exemplaar van deze vorm is op de site wel aangetroffen in het contemporaine Spoor 7.²⁰

De groep van de komvormen bestaat in totaal uit 15 exemplaren en is enkel aanwezig bij het grijs glauconiethoudend aardewerk en bij de *Low Lands ware*.²¹ Er kunnen vier komtypes onderscheiden worden. Talrijkst, met acht exemplaren, is de

15 VANDERHOEVEN *et al.* 2017, p. 119; VAN ENCKEVORT 2004, p. 317-322.

16 STUART 1977, pl. 19: 306; HANUT *et al.* 2014, p. 62: type Npic P1/ *Liberchies IV*, type M2/ CLOTUCHE & WILLEMS 2007, type M1/ Stuart 201/ Tuffreau-Libre III b/ Vermeulen 1b; VILVORDER 2001, p. 299.

17 STUART 1977, p. 73; HANUT *et al.* 2014, p. 62, fig. 45, fig. 61: 10.

18 VAN ENCKEVORT 2004, p. 320, afb. 13.14: 72-1-72-2.

19 STUART 1977, p. 64, pl. 16: 217; VILVORDER 2001, p. 299, type M1, fig. 126: 7, 11.

20 DE GROOTE 2019, p. 70-73 en fig. 48: 3.

21 We gebruiken de term 'kom' in brede zin zoals ze in de Belgische en Franse literatuur wordt toegepast (*jatte*).

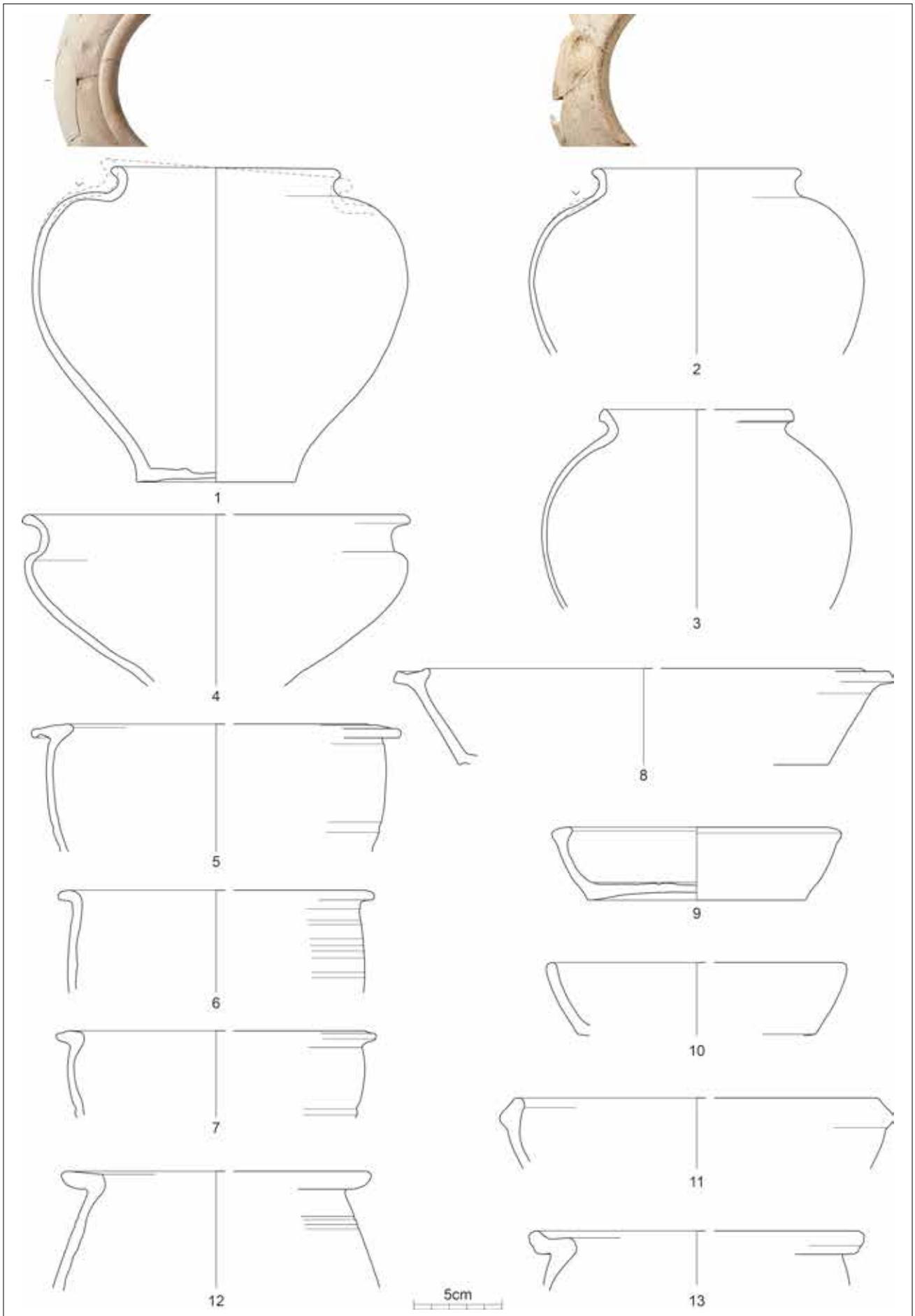


Fig. 3. Aardewerk uit Kuil 2: reducerend gebakken aardewerk (1-11) en ruwwandig aardewerk uit de Eifel (12-13). Sch. 1:3.

zogenaamde kom met S-vormig profiel²² (fig. 3: 4). Het is een type dat vooral voorkomt op Nervische sites tussen 50 en 170/180 n.Chr.²³ Kommen met platte naar buiten uitstekende rand van het type Stuart 210 zijn door vier exemplaren vertegenwoordigd (fig. 3: 5). Dit type is in de 2de eeuw algemeen verspreid in het Nervische gebied.²⁴ De overige twee types zijn slechts beperkt aanwezig. Twee eenvoudige omgeplooiden randen op een cilindrische wand met draairillen en lichte gladding op de rand en de wand zijn mogelijk afkomstig van geknikte kommen, zoals gekend van de site van Silly (Henegouwen)²⁵ (fig. 3: 6). Ten slotte is er nog een vierde komtype, waarvan één exemplaar in het grijs glauconiethoudend baksel aanwezig is (fig. 3: 7). Ook hier gaat het mogelijk om een geknikt komtype, gekenmerkt door een uitgesproken randvorm en geprononceerde draairibbels op de hals en op de overgang naar de bodem. Dit type is op de 2de-eeuwse site van het Henegouwse Silly de meest voorkomende komvorm.²⁶

De groep van de zogenaamde borden (een verzamelnaam voor lage open vormen die naast borden ook schalen, bakschalen en bakken omvat) is in het ensemble van Kuil 2 met minstens 13 exemplaren in reducerend gebakken aardewerk aanwezig. Er kunnen drie basistypes onderscheiden worden: Stuart 216, Stuart 217 en Stuart 218, waarbinnen telkens verschillende randvormen te herkennen zijn. Het type Stuart 216 wordt gekenmerkt door een horizontale, gegroefde rand²⁷ en is met één exemplaar in het Noord-Franse witgrijze baksel aanwezig (fig. 3: 8). Het onderscheid tussen de types Stuart 217 (borden met intern geprofileerde rand) en Stuart 218 (met ongeprofileerde rand) is niet altijd scherp te maken.²⁸ Vooral binnen het type Stuart 218 gaat een veelheid aan vormen schuil.²⁹ Er zijn in totaal 12 exemplaren

van deze types aanwezig, waarbij twee van het type Stuart 217 (fig. 3: 9) en 10 van het type Stuart 218, met zowel eenvoudige rechtopstaande randen (fig. 3: 10) als extern licht geprofileerde randen (fig. 3: 11). Twee exemplaren zijn zowel aan de binnen- als aan de buitenzijde geglad. Deze bordtypes verschijnen in de Flavische periode en zijn tot in de 3de eeuw in gebruik. Een laatste vorm is het deksel, waarvan in deze kuil slechts vijf exemplaren zijn aangetroffen, waarvan twee in oxiderende waar. Het gaat om de typische dekselvormen die onder het algemene type Stuart 219 kunnen geplaatst worden, ook al schuilen onder dit type heel wat verschillende randvormen.³⁰

Kuil 3

Het aardewerkensemble uit Kuil 3 omvat 2073 scherven en minimum 260 individuen (fig. 4-6). In vergelijking met Kuil 2 is het aardewerk sterker gefragmenteerd maar heel wat scherven konden aan elkaar gepast worden. Globaal genomen vertoont de samenstelling van het ensemble sterke overeenkomsten met die van Kuil 2. Toch zijn er in bepaalde categorieën en groepen opvallende verschillen waar te nemen. Ook in Kuil 3 wordt het fijn aardewerk gedomineerd door de *terra sigillata*, met 11,5% van het minimum aantal individuen (MAI). Opvallend is de sterke aanwezigheid van Pompejaans rood, dat in dit ensemble 5,4% van het MAI vertegenwoordigt, gevolgd door *terra nigra* met 3,5% en een kleine hoeveelheid geverfd en metaalglanzend aardewerk (gezamenlijk 0,8%). Het gewone aardewerk bestaat grotendeels uit vormen in reducerend gebakken aardewerk van diverse oorsprong (67,7%), gevolgd door het oxiderend aardewerk met 5%. De overige soorten kennen slechts een heel beperkte aanwezigheid op basis van de MAI-telling: amforen (0,4%), kruiken (2,3%), *mortaria* (1,2%), *dolia* (0,4%) en ruwwandig aardewerk uit de Eifel (0,4%), wat veel lagere percentages zijn dan in Kuil 2. Bij de meeste van deze aardewerkcategorieën is er slechts een heel beperkt verschil tussen de MAI-telling en de kwantificatie van het aantal scherven, met uitzondering van de kruiken, met 2,3% MAI voor een aandeel van 8,9% van de scherven. Ten slotte zijn er ook zes scherven geteld van handgevormd zoutaardewerk (0,4%) en acht van niet gedetermineerd aardewerk (1,2%).

Ook op het niveau van aardewerkvormen en -types vertoont Kuil 3 heel wat verschillen. Bij de *terra*

22 *Jatte à profil en S*, type Npic J30a-b/CLOTUCHE & WILLEMS 2007, type J3/Liberchies IV, type J1 (HANUT *et al.* 2014, p. 62 en fig. 66: 3-4); DERU 1996, p. 74-75, fig. 28.

23 HANUT *et al.* 2014, p. 62; VILVORDER 2001, p. 301.

24 *Jatte à lèvres aplaties*, type Npic J25/Liberchies IV, type J4/Stuart 210 (HANUT *et al.* 2014, p. 62 en fig. 66: 6-7); VILVORDER 2001, p. 302.

25 *Jatte carénée à col droit et lèvres épaissies repliées vers l'extérieur du type* Npic J12, CLOTUCHE & WILLEMS 2007; type J5, *Liberchies IV*; type J2, Bayard 17-18 (HANUT *et al.* 2014, p. 62 en fig. 66: 5); TUFFREAU-LIBRE 1980, p. 51, type IIa, fig. 11: 4.

26 *Écuille carénée à épaule moulurée et lèvres en gouttière*, type Npic J16 (HANUT *et al.* 2014, p. 62 en fig. 89: 16).

27 STUART 1977, p. 83-84, pl. 22: 376-377, pl. 23: 378-384.

28 STUART 1977, p. 84-85.

29 VANDERHOEVEN *et al.* 2017, p. 128.

30 STUART 1977; VANDERHOEVEN *et al.* 2017, p. 130.

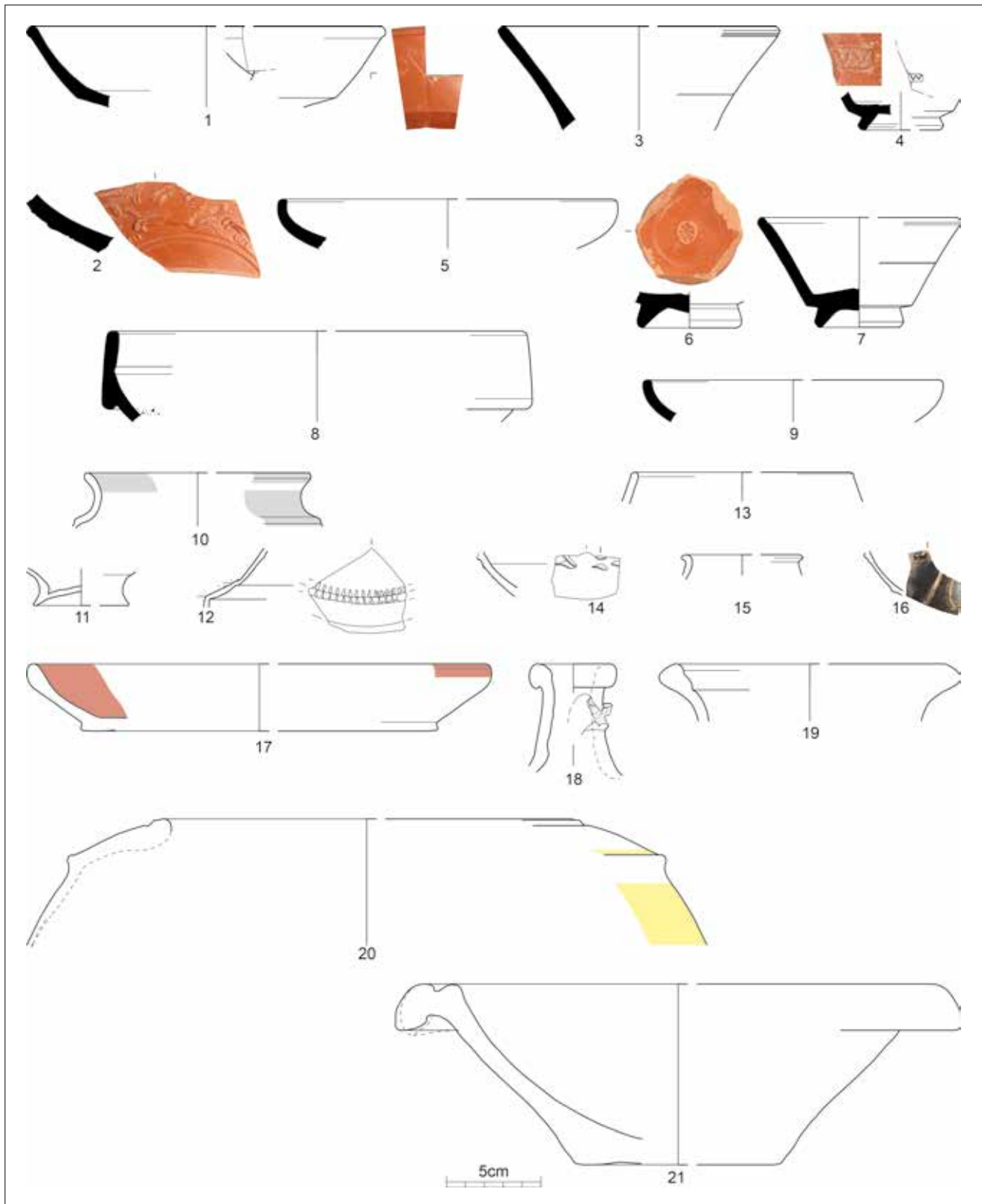


Fig. 4. Aardewerk uit Kuil 3: *terra sigillata* uit Centraal Gallië (1-4) en Oost-Gallië (5-9), *terra nigra* (10-12), metaalglansaardewerk (13-16), Pompejaans rood (17), kruik (18), (kruik)amfoor (19), *dolium* (20) en *mortarium* (21). Sch. 1:3.

sigillata valt meteen het veel grotere aandeel van Oost-Gallische producten op. Daarnaast is er de aanwezigheid van het jongere metaalglansaardewerk (Brunsting techniek D). Bij de reducerende baksels is er ook een duidelijke verschuiving te zien, waarbij het aandeel van de grijze glauconiethoudende en grofverschraalde baksels afneemt en het witgrijze Noord-Franse, matig grof verschraalde baksel bijna volledig verdwijnt. Ook qua vormsamenstelling is bij het reducerend aardewerk een verschuiving te zien. Het aandeel van potten neemt significant af in Kuil 3, vooral ten voordele van kommen en deksels. Typologisch gezien zijn de kommen met S-vormig profiel (type Hanut J30a-b) dominant in Kuil 2 maar nauwelijks nog aanwezig in Kuil 3, terwijl dit net het omgekeerde is voor de kommen van het type Stuart 210/Hanut J25, die in Kuil 2 nog nauwelijks voorkomen, maar zeer dominant zijn in Kuil 3 (zie verder).

Voorop basis van de soorten en types in *terra sigillata* en van de aanwezigheid van geveerd en metaalglansaardewerk is Kuil 3 te dateren in het laatste kwart van de 2de eeuw, ten laatste de vroege 3de eeuw (fig. 4). De koppen van het type Drag. 27 zijn verdwenen en borden van het type Drag. 32 uit Oost-Gallische ateliers, die nog niet voorkomen in Kuil 2, zijn sterk aanwezig (fig. 4: 9). Dit bordtype komt pas vanaf ongeveer 160 n.Chr. in productie. De aanwezigheid van *mortaria* van het type Drag. 45 uit zowel Centraal- als Oost-Gallië wijst op een datering vanaf 170 n.Chr. (fig. 4: 8). De aanwezigheid van nog een kleine hoeveelheid *terra nigra* in zeepwaar (fig. 4: 12), een product dat verdwijnt in de loop van de tweede helft van de 2de eeuw, lijkt nog te wijzen op een datering vóór 200.³¹ Dat dit ensemble eerder in het laatste kwart van de 2de eeuw zit, blijkt ook uit de gecombineerde aanwezigheid van geveerd aardewerk uit Keulen (Brunsting techniek A en B) en metaalglansaardewerk (Brunsting techniek D).³² Fragmenten van bekertjes in geveerd aardewerk, waaronder een beker type Hees 3 (fig. 4: 13) en wandfragmenten met kleibestrooiing en met barbotinedecoratie, zijn nog 2de-eeuws (fig. 4: 14)³³, terwijl de bekerfragmenten in metaalglansaardewerk uit Lezoux dateren tussen 150/170 en 240/280³⁴ (fig. 4: 15-16). De overige metaalglansfragmenten

zijn echter oostelijke producten uit de Argonne en uit Trier, waarvan de aanvang van de productie algemeen pas vanaf 200 wordt gesitueerd.³⁵ Ten slotte kan er ook melding gemaakt worden van de grote hoeveelheid borden van het type Blicquy 5 in Pompejaans rood aardewerk, een type dat pas vanaf de tweede helft van de 2de eeuw en in de 3de eeuw massaal werd geproduceerd³⁶ (fig. 4: 17).

De categorie van het reducerend gebakken aardewerk maakt twee derde uit van het aardewerkensemble van Kuil 3. In totaal gaat het om 1380 scherven (66,6%) en minstens 176 individuen op basis van de randtelling (67,4%). Het betreft een geheel van gewoon gebruiksaardewerk dat op de snelle draaischijf vervaardigd is, bestaande uit vijf basisvormen: pot, kom, bord, deksel en beker. Deze verzamelaar van reducerend gebakken aardewerk omvat net als bij het ensemble van Kuil 2 verschillende baksels, alle afkomstig uit Noord-Gallië, waarbij dezelfde vier bakselgroepen en een restgroep wordt onderscheiden. De met fijn zand verschraalde micarrijke baksels van de *Low Lands ware*³⁷ zijn zeer dominant met 1193 scherven die 86,4% van het reducerend gebakken aardewerk uitmaken. De tweede groep wordt gevormd door grijze, sterk glauconietrijke baksels, die waarschijnlijk de lokale productie uit Asse vertegenwoordigen. Met in totaal 159 scherven, goed voor 11,5% van de reducerende waar, is deze groep van glauconietrijk grijs aardewerk opvallend minder aanwezig dan in Kuil 2. Net als bij dat ensemble moet ook hier vermeld worden dat het onderscheid tussen beide groepen soms minder duidelijk was indien de hoeveelheid glauconiet beperkt was. Hetzelfde geldt voor een derde groep, namelijk de grijze baksels met een beperkte hoeveelheid grove kwartskorrels (groter dan 0,5 mm) die verspreid in de klei zit. In totaal zijn er in Kuil 3 slechts 18 scherven van deze groep aanwezig, wat neerkomt op 1,3% van het reducerend gebakken aardewerk. De groep van de goed herkenbare matig grof verschraalde witgrijze baksels van Noord-Franse herkomst³⁸ komen in dit ensemble nauwelijks voor. Het gaat om slechts vier wandscherven (0,2%) die evengoed residueel kunnen zijn.

31 DERU & VACHARD 2002, p. 481; HANUT *et al.* 2014, p. 55-56.

32 VANDERHOEVEN *et al.* 2017, p. 81-85.

33 BRULET *et al.* 2010, p. 330-336.

34 BRULET *et al.* 2010, p. 346-348.

35 BRULET *et al.* 2010, p. 349-355.

36 DE LAET & THOEN 1969, p. 33, fig. 12-13; DERU 2005, p. 474.

37 DE CLERCQ & DEGRYSE 2008.

38 HANUT *et al.* 2014, p. 61; DE GROOTE *et al.* 2015, p. 90.

Net als bij Kuil 2 blijken in dit ensemble de reducerend gebakken *Low Lands ware* en het glauconiethoudend grijs aardewerk dezelfde vormtypes te bevatten. De verhouding tussen de verschillende vormsoorten verschilt echter sterk met die in Kuil 3. Was in Kuil 2 de pot nog dominant met 51%, dan zakt in Kuil 3 zijn aandeel naar slechts 14%. Dit is vooral ten voordele van de kom, die zijn aandeel sterk verhoogt van 20% naar 33% en zo de belangrijkste vorm wordt. Ook het deksel kent een sterke stijging,

van 4% naar 17,5%, terwijl het bord van 17% naar 20% nauwelijks in belang toeneemt. Het aandeel van de groep van de bekers en van de kleine potten die mogelijk als beker dienden neemt ook toe, maar in mindere mate. Op te merken is ook de grotere variëteit aan vormen en vormtypes, onder meer geïllustreerd door de aanwezigheid van enkele andere vormen in grijs aardewerk, zoals de voorraadpot en een kruik.

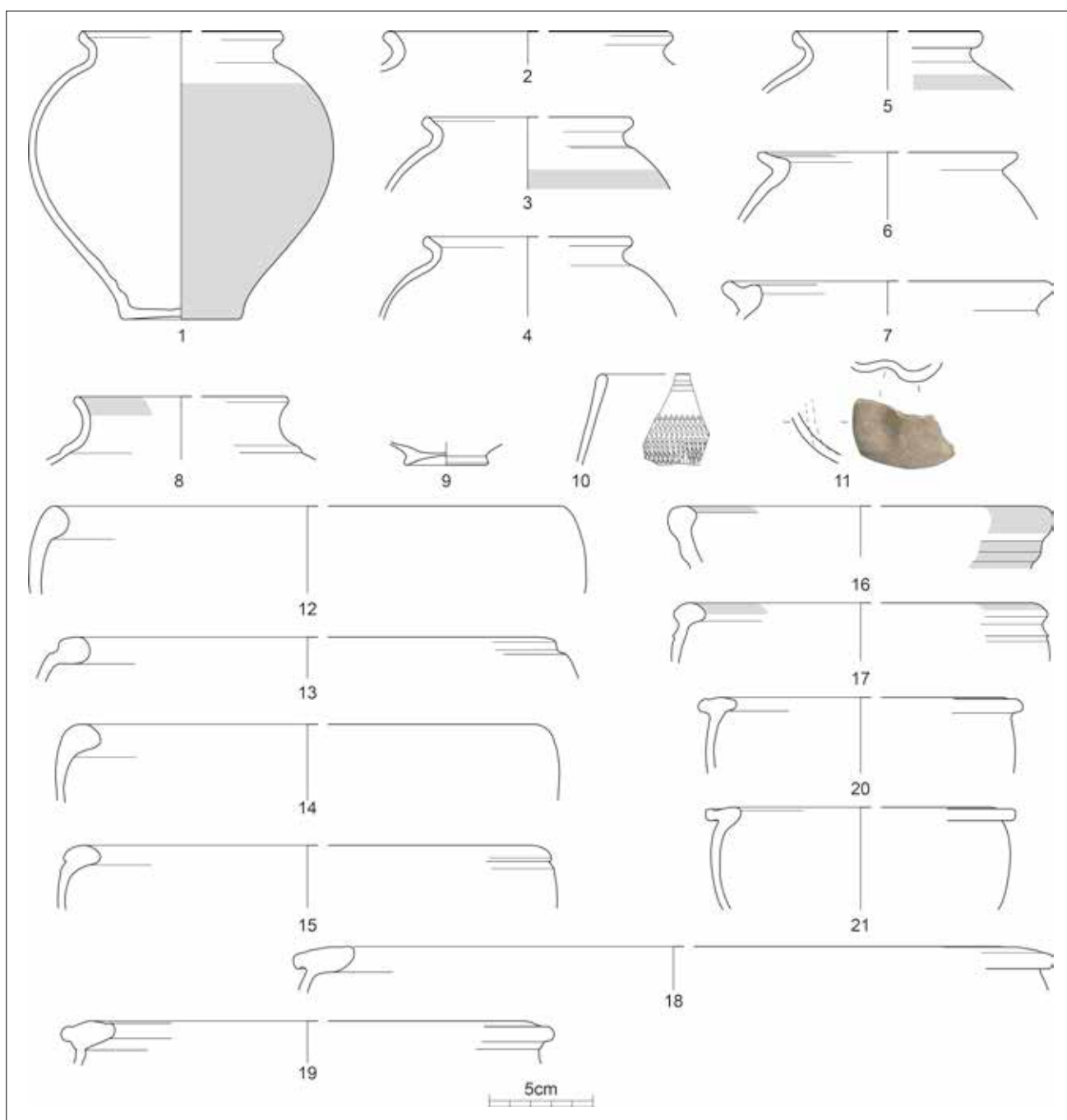


Fig. 5. Aardewerk uit Kuil 3: reducerend gebakken aardewerk. Sch. 1:3.

Bij de pot kan een onderscheid gemaakt worden tussen de grotere exemplaren, die als kookpot en container gebruikt werden, en de kleinere potten die mogelijk ook als beker dienden. Het gaat op twee uitzonderingen na steeds om buikige potten met eenvoudige uitstaande rand op een vlakke bodem van het type Stuart 201. In totaal gaat het om 22 grotere exemplaren en 16 kleinere (fig. 5: 1-5). Slechts één groot exemplaar in grijs glauconiethoudend aardewerk, en drie kleine exemplaren in *Low Lands ware* vertonen gladding. Andere versieringsvormen zijn niet waargenomen. Geen enkel exemplaar van dit pottype vertoont de typische en in Kuil 2 vaak waargenomen twee vingerindrukken op de schouder.

Er zijn ook vier andere pottypes aanwezig, waaronder twee randen van het type Stuart 203³⁹, dat algemeen verschijnt in het midden van de 2de eeuw en dominant wordt in de 3de eeuw (fig. 5: 7)⁴⁰, en een type met een korte scherp naar buiten geknikte rand waarvan de bovenzijde geglad is, in de *vicus* van Liberchies gekend van contexten uit de 2de eeuw⁴¹ (fig. 5: 6). Net zoals in het ensemble van Kuil 2 is de afwezigheid van de typische grote voorraadpotten van het type Holwerda 139-142 opvallend.

Naast de kleine potvormen van het type Stuart 201 waarvan sommige mogelijk als beker gebruikt werden, zijn er drie duidelijke bekervormen aangetroffen. Eén rand en een bodem in *Low Lands ware* zijn afkomstig van minstens één beker van het *terra nigra* type Deru 2004/27, waarvan meerdere exemplaren in *terra nigra* in het ensemble aanwezig zijn (fig. 5: 8-9). Een afgeronde licht naar binnen staande rand met een kerfband op de hals in een *Low Lands* baksel is een imitatie van het Keulse bekertype Höpken E22 in geverfd aardewerk⁴² (fig. 5: 10). Het derde type is de deukbeker, waarvan een wandfragment in glauconiethoudend grijs met licht gesmookt oppervlak in het ensemble aanwezig is (fig. 5: 11). Ook hier gaat het om een imitatie van een bestaand type (Niederbieber 33?) in onder meer geverfd aardewerk.

Opvallend in het ensemble van Kuil 3 is de grote hoeveelheid komranden, afkomstig van minstens 58 individuen. Er zijn zeker zes komtypes te

onderscheiden, waarvan er slechts drie ook voorkomen in Kuil 2. Met een aanwezigheid van ongeveer 48% de meest voorkomende vorm is het type Stuart 211 met naar binnen gebogen, verdikte en afgeronde rand, in totaal 28 exemplaren (fig. 5: 12-15). Er zijn twee subtypes te onderscheiden, enerzijds een eenvoudig omgeplooid en verdikte rand, verwant aan de borden van het type Stuart 217 (fig. 5: 12, 14) en anderzijds een type met aan de buitenzijde net onder de rand één of meerdere geprofileerde groeven (fig. 5: 13, 16-17). Het komtype Stuart 210 met platte naar buiten uitstekende rand, dat ook in Kuil 2 sterk aanwezig was (zie eerder), blijft met 16 exemplaren een belangrijke vorm (fig. 5: 18-21). De overige types zijn slechts met enkele exemplaren beperkt vertegenwoordigd in dit ensemble. Het gaat om twee exemplaren van het komtype met S-vormig profiel⁴³ (fig. 6: 1), vier exemplaren van een geknikt komtype met cilindrische wand (fig. 6: 2-3)⁴⁴ en vijf fragmenten van een uitzonderlijke dikwandige komvorm met licht ingesnoerde hals en korte verdikte uitstaande rand⁴⁵ (fig. 6: 4). Een groot fragment in *Low Lands ware* met een geprofileerde, verdikte rand en gladdingslijnen in een gekruist patroon op de wand, kan mogelijk tot een ander geknikt komtype met uitgesproken randvorm gerekend worden⁴⁶ (fig. 6: 5). Ten slotte is er nog een archeologisch volledig kommetje in *Low Lands ware* met een vrij zacht, beigebruin baksel en een zwarte gesmookte deklaag, dat een uitzonderlijke eenvoudige komvorm vertoont die verwijst naar types uit de Eifel (fig. 6: 6).

De talrijk aanwezige bordvormen zijn tot twee basistypes te herleiden, waarbij het onderscheid tussen beide echter niet steeds met zekerheid kan gemaakt worden. Enerzijds zijn er de borden met eenvoudige ongeprofileerde randen van het type Stuart 218, waarvan er minstens 14 exemplaren aanwezig zijn (fig. 6: 7-8). Van het type Stuart 217 met intern geprofileerde rand zijn er 10 individuen geteld (fig. 6: 9-12). Deze bordtypes verschijnen reeds in de Flavische periode en zijn tot in de

39 In Liberchies IV type M4: VILVORDER 2001, type M4-5.

40 STUART 1977, p. 74; VANDERHOEVEN *et al.* 2017, p. 122.

41 VILVORDER 2001, p. 300, type M6, fig. 128: 47-49.

42 BRULET *et al.* 2010, p. 333.

43 *Jatte à profil en S*, type Npic J30a-b, CLOTUCHE & WILLEMS 2007; type J3, *Liberchies IV*; type J1 (HANUT *et al.* 2014, p. 62 en fig. 66: 3-4); DERU 1996, p. 74-75, fig. 28.

44 *Jatte carénée à col droit et lèvre épaissie repliée vers l'extérieur du type Npic J12*, CLOTUCHE & WILLEMS 2007; type J5, *Liberchies IV*; type J2, Bayard 17-18 (HANUT *et al.* 2014, p. 62 en fig. 66: 5); TUFFREAU-LIBRE 1980, p. 51, type IIa, fig. 11: 4.

45 VILVORDER 1997, *Liberchies III - jatte* 84.

46 *Écuille carénée à épaule moulurée et lèvre en gouttière*, type Npic J16 (HANUT *et al.* 2014, p. 62 en fig. 89: 16).

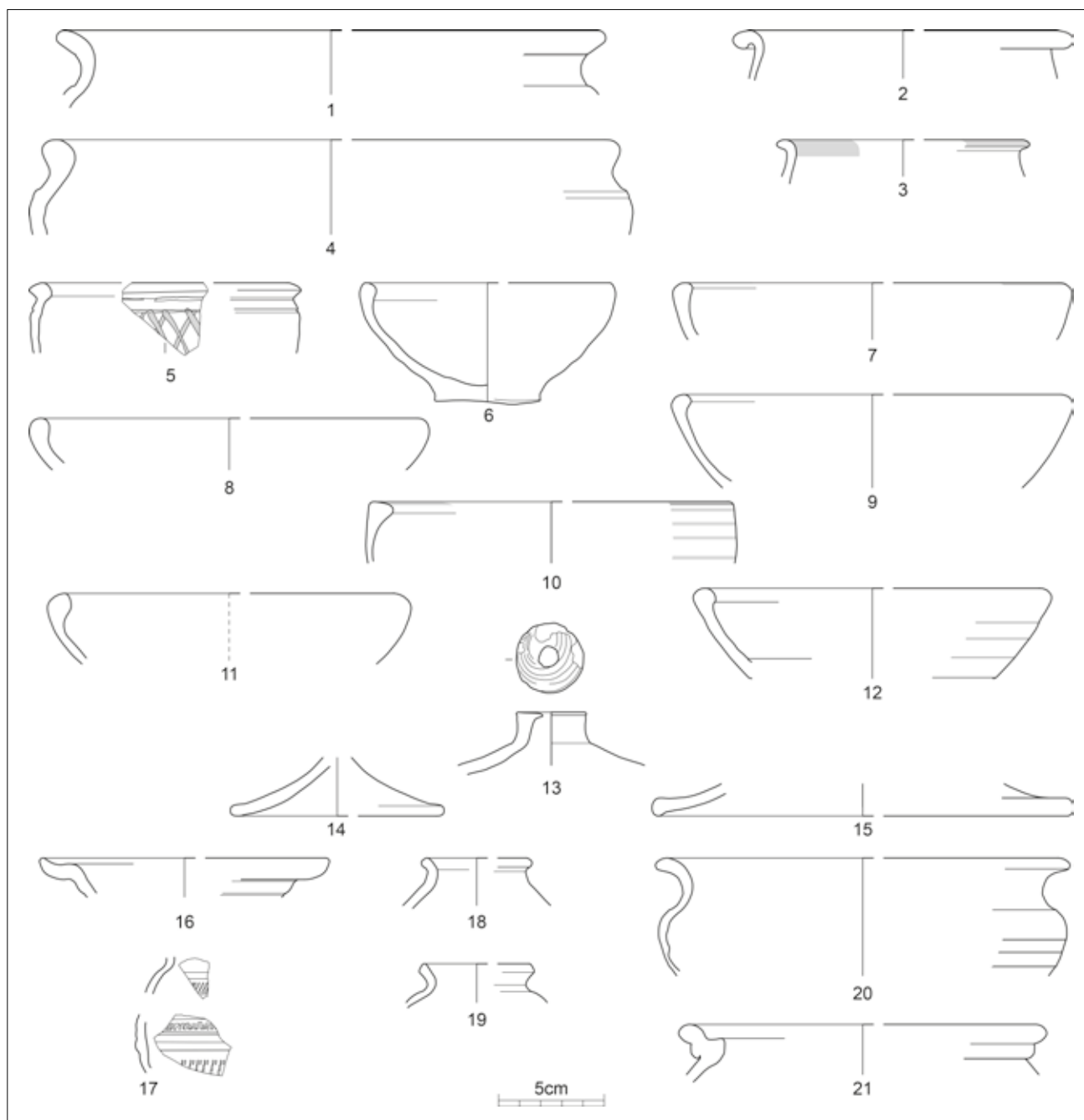


Fig. 6. Aardewerk uit Kuil 3: reducerend gebakken aardewerk (1-16), oxiderend gebakken aardewerk (17-20), ruwwandig aardewerk uit Eifel- of Rijnstreek (21). Sch. 1:3.

3de eeuw in gebruik. De laatste belangrijke vorm is het deksel, dat met 25 exemplaren en een aandeel van 17% opvallend talrijk in dit ensemble aanwezig is. Het gaat uitsluitend om dekselvormen van het type Stuart 219, een algemene typevorm waaronder verschillende randvormen schuilgaan (fig. 6: 13-15).

Chronologie en interpretatie

Voor de chronologie kan als conclusie gesteld worden

dat Kuil 2 dateert uit het midden van de 2de eeuw en dat Kuil 3 uit het laatste kwart van de 2de eeuw stamt. Ook de andere sporen bevatten aardewerk uit de 2de eeuw, waarbij sommige eerder aansluiten bij de datering van Kuil 2 en andere bij die van Kuil 3. Er is op een scherfje *terra sigillata* na, van een versierde kom van het type Drag. 29 uit het Zuid-Gallische La Graufesenque, geen aardewerk aangetroffen dat duidelijk naar de 1ste eeuw verwijst. Ook 3de-eeuws materiaal lijkt te ontbreken, uitgezonderd enkele

scherfjes metaalglansaardewerk, die echter zeker deel uitmaken van de laat-2de-eeuwse context van Kuil 3.

Over de betekenis van deze ensembles binnen het kader van de *vicus* kan momenteel niet veel gezegd worden wegens te weinig beschikbaar vergelijkingsmateriaal. Algemeen lijken de ensembles het gewone gebruikspatroon te vertegenwoordigen van een gemiddeld huishouden. Het merendeel van de vondsten bestaat uit gewoon aardewerk dat gebruikt is in de keuken of op tafel. De aard van het importmateriaal wijst niet op een bijzondere status, maar wijst wel op een goede toegang tot de algemene regionale en internationale handelssystemen.

Dierlijke resten

Inleiding

Dierlijke resten werden hoofdzakelijk met de hand verzameld. De meeste skeletresten verkeren qua bewaringstoestand in een goede staat. Uiteindelijk zijn 1171 fragmenten bestudeerd, waarvan 46% kon gedetermineerd worden. Aanvullend zijn er tijdens het veldwerk zeefstalen genomen uit de vulling van Kuilen 2, 3 en 30. Uit het residu werd voor de drie kuilen samen 838 botresten uit de grofste fractie van 4 mm verzameld en 1899 uit de fijnste tot 0,5 mm. De fractie tussen 0,5 en 2 mm bleek geen determineerbaar materiaal te bevatten. De zeefstalen leverden voor de site de enige resten van vissen en amfibieën op maar het overgrote deel van de gezeefde vondsten bestaat uit onbepaalde fragmenten van zoogdierbotten. De gedetailleerde studie van alle dierlijke resten is terug te vinden in het onderzoeksrapport.⁴⁷

Veeteelt

Een algemeen kenmerk van de onderzochte ensembles is de dominantie van rund binnen de met zekerheid geconsumeerde zoogdieren, gevolgd door schaaap en ten slotte door varken. Op een totaal (handverzameld) vondstaantal van 397 voor de ganse site komt dat neer op respectievelijk 57% (rund), 36% (schaap) en 8% (varken). In eerder onderzochte Romeinse vindplaatsen te Asse lag het aandeel van rund vaak nog hoger, tussen 60 en 80%, met waarden voor schaaap ongeveer tussen 20 en 30%, terwijl varkens

tussen 0 en 10% schommelden (met doorgaans heel lage waarden binnen deze spreiding).⁴⁸ Dit patroon verschilt beduidend met wat in stedelijke contexten te Tongeren werd vastgesteld, waar rund in regel ook dominant is maar varken vaak een hoger aandeel haalt, terwijl schaaap in schaarsere aantallen dan in Asse werd geconsumeerd.⁴⁹ Het patroon dat zich te Asse manifesteert komt wel goed overeen met wat werd vastgesteld in de *vicus* van Tienen, alhoewel de dominantie van rund daar nog meer uitgesproken is.⁵⁰ Hoe dit verschil tussen *vicus* en stad binnen de Romeinse voedsleconomie in Vlaanderen precies moet verklaard worden, is vooralsnog niet duidelijk.

De opgraving op de Putberg leverde niet voldoende detaildata op (zoals metingen, precieze leeftijdsschattingen of waarnemingen van pathologieën) om bij te dragen tot een reconstructie van de organisatie van de veeteelt en de vleesconsumptie in en rond de *vicus*. Het is wel duidelijk dat de botten van rund meestal van adulte dieren komen, wat het beeld bevestigt uit vroegere studies van Romeinse dierenresten uit Asse.⁵¹ Daarbij wordt er van uitgegaan dat de aanvoer van runderen naar de *vicus* voor het grootste deel bestond uit volwassen, zelfs oudere dieren, die op het omringende platteland hun functie als trekkracht of zuivelleverancier niet langer konden vervullen.⁵²

Bij de schapenbotten van de Putberg zaten naast oude dieren, ook wat jongere exemplaren. Dit komt overeen met waarnemingen van de samenstelling en de slijtage van het gebit, afgelezen op een groot aantal onderkaken afkomstig van vroegere opgravingen in Asse. Zij toonden effectief aan dat er een beduidende slacht van jonge schapen was, van het eerste levensjaar tot het derde. Mogelijk wijst dit er op dat de kweek van schapen in het omringende landschap vooral voor vleesconsumptie binnen de *vicus* was bedoeld. Of misschien gaat het om jonge dieren (wellicht jonge rammen) die zoals altijd in overtal waren in een kudde gehouden voor melk- en wolproductie, en die daardoor voor de slachtbank waren bestemd?

48 ERVYNCK *et al.* 2013.

49 ERVYNCK *et al.* 2017.

50 ERVYNCK *et al.* 2013.

51 UDRESCU & VAN NEER 2012a, 2012b; ERVYNCK *et al.* 2013.

52 Zie voor een meer uitgebreide beschrijving van dit aspect van de dierlijke economie: ERVYNCK *et al.* 2013.

47 LENTACKER *et al.* 2019.

Over de varkens komt door hun lage vondstaantallen weinig informatie. Ook over andere gedomesticeerde soorten zijn er voor de *vici* nog altijd weinig gegevens. Of de bewoners er zelf een klein neerhof op na hielden, is onduidelijk. Enkele vondsten van de Putberg illustreren de zeldzaamheid van botten van kip en gans, zoals al eerder aangetoond voor Asse, maar vogelbotten zijn per definitie licht en fragiel en overleven daardoor moeilijk in archeologische contexten.

Visconsumptie

Door het nemen van zeefstalen biedt de vindplaats op de Putberg een kijk op de visconsumptie. De bevindingen vormen een welkome aanvulling op wat reeds is geweten van dit aspect van de voedselconsumptie in de Romeinse tijd. Tot voor enkele jaren werd gesteld dat er in Romeinse sites uit Vlaanderen zo goed als geen bewijs was voor de consumptie van vis, een patroon dat verklaard werd als het doorleven van een ijzertijdtraditie.⁵³ Gaandeweg duiken er echter steeds meer aanwijzingen op voor de aanwezigheid van resten van zoetwatervis in Romeins consumptieafval, al stellen ze als voedselvolumen vooralsnog niet veel voor. Bewijsmateriaal kwam van de vindplaats Asse-Nerviërsstraat waar uit het handverzameld materiaal enkele botjes van leden van de karperfamilie kwamen. De zeefstalen leverden meer van deze vondstcategorie op, en bovendien ook botten van een paling, een baars en een snoek.⁵⁴ In Tongeren werd de consumptie van zoetwatersoorten aangetoond op de Museumsite⁵⁵ en bij de opgravingen in de O.L.V.-basiliek.⁵⁶ De genoemde voorbeelden betreffen de vangst van zoetwatersoorten van redelijk groot formaat en niet het gebruik van vissaus geproduceerd op basis van heel kleine zoetwatervisjes, al dan niet gemengd met kleine vissen uit het estuarium of de Noordzee⁵⁷.

Zeevis komt in Romeinse sites uit Vlaanderen soms voor als ingrediënt van vissaus of als *salsamenta* uit het Mediterrane gebied, gezouten exemplaren of moten van Spaanse makreel (*Scomber colias*).⁵⁸

Af en toe duiken echter ook grote formaten van Noordzeesoorten op, die niet als deel van een vissaus maar in een of andere geconserveerde vorm moeten zijn verhandeld (gezouten, gepekeld, gerookt of gedroogd). De meest frequent gevonden voorbeelden zijn mariene platvissen (*Pleuronectiformes* sp.) maar ook haring duikt nu en dan op. Naast het voorbeeld van de Putberg zijn vondsten gekend uit de O.L.V.-basiliek en de Kielenstraat-site te Tongeren.⁵⁹ Alles samen blijft de import van mariene vis naar het binnenland blijkbaar wel een beperkt fenomeen, wat in contrast staat met de frequente bewijzen van de consumptie van mariene schelpdieren weg van de kust.⁶⁰ Indien de bewaringsomstandigheden voor schelpen niet zo ongunstig waren op vrijwel al onze Romeinse sites, zou dit bewijsmateriaal veel indrukwekkender zijn. De schaarse vondsten van kleine fragmenten van mosselschelpen op de Putberg-site illustreren nog eens deze problematiek.

Een Nervische materiële cultuur (?)

Bij de studie van het aardewerk uit deze twee ensembles uit het midden en de tweede helft van de 2de eeuw te Asse Putberg zijn er enkele kenmerken die opvallen. De samenstelling van het aardewerk is heel specifiek en goed vergelijkbaar met die van het nabijgelegen Kester.⁶¹ Enerzijds is er een goede aanwezigheid van geïmporteerde tafelwaar zoals *terra sigillata*, geverfd aardewerk of metaalglanswaar uit Centraal- of Oost-Gallië en van specifieke soorten zoals Spaanse amforen. Daarnaast bestaat het merendeel van het gewone gebruiksaardewerk zowel uit producten afkomstig van Bavay en omstreken (zeepwaar, Pompejaans rood, *terra nigra*, kruikwaar en *mortaria*) als uit reducerend gebakken waar van diverse herkomst. Op basis van de baksels kan het reducerend grijs aardewerk opgedeeld worden in drie grote groepen met verschillende herkomst. Ten eerste is er de groep van baksels waarin zwarte glauconietkorrels te herkennen zijn en die tot de lokale of regionale productie behoren. Ten tweede wordt de groep van micarrijke baksels onderscheiden, die tot de *Low Lands ware* kan gerekend worden, en die een iets meer noordelijke herkomst kan hebben. En ten derde is er de groep van witgrijze baksels van Noord-Franse herkomst, die eerder uit het meer

53 DOBNEY & ERVYNCK 2007.

54 UDRESCU & VAN NEER 2012a, 2012b.

55 LENTACKER et al. 2018, p. 146-147.

56 ERVYNCK et al. 2017, p. 479-483.

57 Zie daarvoor VAN NEER et al. 2010.

58 Zie opnieuw VAN NEER et al. 2010.

59 ERVYNCK et al. 2017, p. 478-479.

60 VAN NEER & ERVYNCK 2016.

61 DE GROOTE et al. 2015.

zuidelijke gebied van de *Civitas Nerviorum* lijkt te komen. Deze samenstelling is goed vergelijkbaar met iets zuidelijker gelegen sites binnen de *civitas*, zoals bijvoorbeeld het 40 km zuidelijker gelegen Silly⁶² of de *vicus* van Liberchies⁶³ in het huidige Henegouwen, die – alhoewel gelegen in het zuidwesten van de *Civitas Tungrorum* – sterk gericht was op Bavay. Vooral de vormtypologie bij het gewoon aardewerk in de reducerende baksels is opvallend vergelijkbaar, evenals de vanzelfsprekende sterke aanwezigheid van producten uit de regio van Bavay en omstreken, dit vanwege hun ligging ten opzichte van de *civitas*-hoofdstad.

Als deze samenstelling vergeleken wordt met hoe ensembles er uit zien in meer oostelijk of meer westelijk gelegen gebieden in Vlaanderen zijn er enkele opvallende verschillen waar te nemen⁶⁴. In het oosten, op sites zoals Tongeren of Tienen, is vooral bij het gewone gebruiksaardewerk een sterk verschillende samenstelling op te merken.⁶⁵ Grijs, reducerend gebakken aardewerk van het type *Low Lands ware* komt in Tongeren nagenoeg niet voor.⁶⁶ De dominante baksels zijn steeds oxiderend gebakken, rood, beige en wit, zowel de belangrijke Tongerse productie en die van regionale herkomst, zoals producten uit Tienen, als importen uit meer oostelijk gebied zoals het Maasland en de Eifel.⁶⁷ Ook in de *vicus* van Tienen zijn sterke verschillen waarneembaar, zowel in de lokale productie als bij de importen, die ook meer op het oosten gericht zijn, ook al is ook daar de inbreng van uit Bavay belangrijk.⁶⁸ Dit lijkt grotendeels samen te vallen met de omschrijving van de *Civitas Tungrorum*. En ondanks de relatief beperkte afstand van 55 km tussen Asse en Tienen, komen Tiense aardewerkproducten, die wel vaak worden aangetroffen in Tongeren⁶⁹, niet voor in Asse.

In het westen, binnen het gebied van de *Civitas Menapiorum*, is het contrast iets minder groot.⁷⁰

62 HANUT *et al.* 2014.

63 BRULET *et al.* 2001.

64 DE CLERCQ *et al.* 2005a, p. 256.

65 VANDERHOEVEN *et al.* 2017, tabel 1; MARTENS 2012.

66 VANDERHOEVEN *et al.* 2017, p. 114 en tabel 58.

67 VANDERHOEVEN *et al.* 2017, p. 113-118.

68 MARTENS 2012, p. 196-200.

69 VANDERHOEVEN *et al.* 2017, p. 117 en tabel 58.

70 DE CLERCQ *et al.* 2005b, p. 187-208 en fig. 29 (Zelee); VAN DE VIJVER *et al.* 2019, p. 179-190 (Aalter); DHAËZE *et al.* 2015, p. 91-92,

Naast de kenmerkende importen zijn ook daar heel wat soorten uit de regio van Bavay aanwezig, naast heel wat reducerend gebakken aardewerk van diverse herkomst.⁷¹ Maar de lokale component is hier helemaal anders, en bestaat grotendeels uit handgevormd aardewerk in ijzertijdtraditie.⁷² Deze aardewerksoort is, ondanks de geringe afstand tot sommige sites in de streek tussen Schelde en Leie of de regio Gent, als gewoon gebruiksaardewerk volledig afwezig in Asse of Kester.

Binnen de verschillende gebieden is er een duidelijk verschil in aardewerkconsumptie, en dan vooral in de aard van het aardewerk van lokale of regionale herkomst. Hier spelen lokale tradities of nieuwe gewoontes een sterke rol, die bij een eerste evaluatie sterk lijken samen te vallen met de noordelijke ruimtelijke afbakening van de verschillende *civitates*. De lokale component van de ensembles uit Asse vertoont zeer sterke overeenkomsten met Kester, of meer zuidelijk gelegen sites in de huidige provincie Henegouwen zoals Silly of Liberchies. Daarnaast heeft het met die sites ook een zeer sterke inbreng van producten uit de regio van Bavay gemeen. Met andere woorden, de noordelijke sites van de *Civitas Nerviorum* zijn onderling sterk vergelijkbaar, maar vertonen opmerkelijke verschillen met die uit de *Civitas Menapiorum* of de *Civitas Tungrorum*. Deze vaststelling lijkt te wijzen op de aanwezigheid van gewoontes en tradities die regionaal gebonden zijn.

Een andere vraag stelt zich dan direct of deze regionale cultuur, die zich duidelijk aftekent in het aardewerk, ook in andere materiaalgroepen kan herkend worden. Voor de metalen is de hoeveelheid vondsten te Asse-Putberg te beperkt om hier uitspraken over te doen, maar het lijkt alvast de moeite om bij deze materiaalcategorie de vergelijking tussen de verschillende gebieden te doen. Het gaat hierbij toch vaak om persoonlijke accessoires zoals mantelspelden die tevens een uitdrukking kunnen zijn van zowel het individu als zijn maatschappelijke, sociale en culturele omgeving. Ook vanuit de studie van het dierlijk bot kan momenteel hierover geen verdere uitspraken gedaan worden, omdat deze vergelijking nog nooit vanuit dit oogpunt gedaan is. Het zal trouwens geen sinecure zijn om culturele invloeden qua impact te

98 (Menen).

71 DHAËZE *et al.* 2015, p. 91-92.

72 BV. VAN DE VIJVER *et al.* 2019, p. 189-190 en tabellen 6.1 en 6.2 (Aalter); DE CLERCQ *et al.* 2005b, p. 207, fig. 29 (Zelee).

onderscheiden van landschappelijke factoren (beide kunnen zelfs samenhangen). Daarnaast kan bij wat nu bekend is aan gelijkenissen en verschillen met bv. Tongeren of Tienen, niet met zekerheid bepaald worden of deze veroorzaakt zijn door de verschillen tussen een stad en een *vicus*, of eerder het gevolg zijn van de momenteel te beperkte kennis of van andere elementen van tafonomische, chronologische of contextuele aard.

Besluit

Het archeologisch onderzoek naar aanleiding van de toevalsvondst aan de Putberg leverde, ondanks de beperkte oppervlakte, toch een reeks resultaten op voor een beter begrip van de *vicus* Asse. Naast ruimtelijke en chronologische gegevens bieden de aangetroffen culturele, dierlijke en plantaardige resten informatie voor een grotere kennis over de Romeinse *vicus* als lokaal en regionaal centrum.

Uit de dierlijke resten blijkt dat er mogelijk qua voedsel economie niet zo een groot verschil bestond tussen een *vicus* zoals Asse en een Romeinse stad zoals Tongeren (zie de sterke dominantie van het rund).⁷³ Wegens de vaak slechte bewaring van bepaalde dierlijke resten (o.a. vogelbot, visresten en schelpen), en trouwens ook van de zaden en vruchten, moet dit gegeven in de huidige staat van kennis echter met de nodige voorzichtigheid gehanteerd worden. Het onderzoek laat voorlopig ook niet toe aan de consumenten van deze voedselproducten een bepaalde status toe te kennen. Dit geldt eveneens voor de rest van de materiële cultuur. Hoe de aangetroffen aardewerkensembles binnen dit kader moeten geïnterpreteerd worden, is momenteel onduidelijk wegens te weinig beschikbaar vergelijkingsmateriaal. Algemeen lijken de ensembles een gewoon gebruikspatroon te vertegenwoordigen van een gemiddeld huishouden. Het merendeel van de vondsten bestaat uit gewoon aardewerk dat gebruikt is in de keuken of op tafel. De aard van het importmateriaal wijst niet op een bijzondere status, maar toont wel een goede toegang tot de algemene regionale en internationale handelssystemen.

Wat naast deze vaststelling zeker ook op te merken valt is dat de samenstelling van het gewone aardewerk van lokale en regionale herkomst, zowel qua soorten

als qua vormen, heel kenmerkend is voor sites in het noorden van de *Civitas Nerviorum*. Typisch is de grote dominantie van reducerend gebakken aardewerk van lokale en regionale herkomst, de zeer beperkte hoeveelheid importen uit het oosten en het totaal ontbreken van handgevormd gebruiksaardewerk, naast de talrijke aanwezigheid van producten uit de regio van Bavay, de *civitas*-hoofdstad. Het wijst op een materiële cultuur die gedeeld werd binnen een *civitas*-omschrijving en die toch wel vrij sterk afwijkt van die in de naburige *civitates*. In de westelijk gelegen *Civitas Menapiorum* is onder meer het handgevormde gewone gebruiksaardewerk nog sterk aanwezig terwijl in de oostelijk gelegen *Civitas Tungrorum* vooral de slechts sporadische aanwezigheid van grijs aardewerk een contrast vormt. Binnen het Nervisch gebied is een gelijkaardige samenstelling te zien in aardewerkensembles uit de nabije *vicus* van Kester of van meer zuidelijk gelegen sites in de huidige provincie Henegouwen. Het lijkt er op te wijzen dat er binnen een *civitas* een gemeenschappelijke materiële cultuur was, alvast wat het aardewerkgebruik betreft. Eén van de vragen die zich dan ook stelt is of dit patroon zich ook doortrekt in andere aspecten van de materiële cultuur.

Bibliografie

- BRULET R., DEWERT J.-P. & VILVORDER F. (eds), 2001. *Liberchies IV. Vicus gallo-romain*, Louvain-la-Neuve (Publications d'histoire de l'art et d'archéologie de l'Université Catholique de Louvain, 101).
- BRULET R., VILVORDER F. & DELAGE R., 2010. *La céramique romaine en Gaule du Nord. Dictionnaire des céramiques. La vaisselle à large diffusion*, Turnhout.
- DE CLERCQ W. & DEGRYSE P., 2008. The mineralogy and petrography of Low Lands Ware 1 (Roman lower Rhine - Meuse - Scheldt basin; the Netherlands, Belgium, Germany), *Journal of Archaeological Science* 35, p. 448-458.
- DE CLERCQ W., IN 'T VEN I. & HOLLEVOET Y., 2005a. Dwars door Romeins Vlaanderen: een synthese. In: IN 'T VEN I. & DE CLERCQ W. (red.), *Een lijn door het landschap. Archeologie en het VTN-project 1997-1998, Deel II*, Brussel (Archeologie in Vlaanderen. Monografie, 5), p. 243-257.
- DE CLERCQ W., VAN RECHEM H., GELORINI V., MEGANCK M., TAAYKE E. & TENCY H., 2005b. Een meerperioden-vindplaats langs de Schelde te Zele Kamershoek (prov. Oost-Vlaanderen). Een grafheuvel

73 DEGRYSE & BIESBROUCK 2013, p. 105.

- uit de Bronstijd, een erf uit de Gallo-Romeinse periode en sporen van Germaanse inwijkelingen. In: IN 'T VEN I. & DE CLERCQ W. (red.), *Een lijn door het landschap. Archeologie en het VTN-project 1997-1998, Deel II*, Brussel (Archeologie in Vlaanderen. Monografie, 5), p. 177-230.
- DE GROOTE K., 2019. Het gebruiksaardewerk. In: MOENS J., DE GROOTE K., MARÉCHAL S., LENTACKER A., ERVYNCK A., WOUTERS W., COOREMANS B., DEFORCE K. & RENIERE S., *Romeinse sporen uit de 2de eeuw aan de Putberg te Asse (Vlaams-Brabant). Eindverslag van een toevalsvondst*, Brussel (Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed, 133), p. 32-81.
- DE GROOTE K., DE CLERCQ W., DE WINTER N., MOENS J. & WESEMAEL E., 2015. Resten van Romeinse bewoning aangetroffen bij twee vondstmeldingen aan de Edingssesteenweg te Kester (Gooik, prov. Vlaams-Brabant), *Signa* 4, p. 88-97.
- DEGRYSE H. & BIESBROUCK B. (red.), 2013. *Tussen stad en platteland. De Romeinse vici van Vlaams-Brabant*, Leuven.
- DE LAET S.J. & THOEN H., 1969. Etudes sur la céramique de la nécropole Gallo-Romaine de Blicquy (Hainaut), IV. La céramique à «enduit rouge-pompéien», *Helinium IX*, p. 28-38.
- DERU X., 1996. *La céramique belge dans le nord de la Gaule. Caractérisation, chronologie, phénomènes culturels et économiques*, Louvain-la-Neuve.
- DERU X., 2005. Les productions de l'atelier de potiers des "Quatres Bornes" aux Rues des Vignes (Nord), *SFECAG. Actes du Congrès de Blois*, p. 469-478.
- DERU X. & VACHARD D., 2002. Le groupe de pâtes "savonneuses" des céramiques gallo-romaines du Nord de la Gaule belge, *SFECAG. Actes du Congrès de Bayeux*, p. 477-485.
- DHAEZE W., VERBRUGGE A., COOREMANS B., COSYNS P., DEFORCE K., DELRUE P., DESCHIETER J., HANECA K., RENIERE S., VAN STRYDONCK M. & WILLEMS S., 2015. Een inheems-Romeinse nederzetting in het zandlemige deel van de civitas Menapiorum (midden 1ste eeuw-eind 3de eeuw na Chr.). Archeologisch onderzoek op de site Menen-Kortewaagstraat, *Relicta. Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen* 14, p. 9-117.
- DOBNEY K. & ERVYNCK A., 2007. To fish or not to fish? Evidence for the possible avoidance of fish consumption during the Iron Age around the North Sea. In: HASELGROVE C. & MOORE T. (eds), *The Later Iron Age in Britain and beyond*, Oxford, p. 403-418.
- ERVYNCK A., LENTACKER A. & VAN NEER W., 2017. De dierlijke resten. In: ERVYNCK A. & VANDERHOEVEN A. (red.), *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 2. Studie van de vondsten*, Brussel (Relicta Monografieën, 12), p. 455-523.
- ERVYNCK A., VAN NEER W., LENTACKER A. & DERREUMAUX M., 2013. Voedsel en wat daar komt bij kijken. In: DEGRYSE H. & BIESBROUCK B. (red.), *Tussen stad en platteland. De Romeinse vici van Vlaams-Brabant*, Leuven, p. 89-105.
- HANUT F., 2001. Amphores et cruches-amphores régionales de Gaule Belgique et de Germanie inférieure. In: TUFFREAU-LIBRE M. & JACQUES A. (eds), *La céramique en Gaule et en Bretagne romaines: commerce, contacts et romanisation*, Berck-sur-Mer (Nord-Ouest Archéologie, 12), p. 19-38.
- HANUT F., PICAVET P., THIÉBAUX A., GOEMAERE E. & COLETTE O., 2014. Le site d'habitat romain à enclos fossoyé de Silly « Tramasure » (Silly, province de Hainaut), *Vie Archéologique* 73, p. 37-114.
- LENTACKER A., ERVYNCK A., MUylaERT L. & WOUTERS W., 2014. Dierlijke resten. In: MOENS J., DE GROOTE K., MARÉCHAL S., LENTACKER A., ERVYNCK A., WOUTERS W., COOREMANS B., DEFORCE K. & RENIERE S. 2019, *Romeinse sporen uit de 2de eeuw aan de Putberg te Asse (Vlaams-Brabant). Eindverslag van een toevalsvondst*, Brussel (Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed, 133), p. 92-99.
- LENTACKER A., ERVYNCK A. & VAN NEER W., 2018. The animal remains. In: DRIESEN P. (ed.), *A residential area in the Roman City of Atuatuca Tungrorum. Excavations on the Museum site in Tongeren*, Tongeren (Publications of the Gallo-Roman Museum, 8), p. 144-159.
- MAGERMAN K., 2008. *Weg van het verleden. Tentoonstellingscatalogus*, Asse.
- MAGERMAN K., 2013. De vici van Vlaams Brabant. Een kennismaking. In: DEGRYSE H. & BIESBROUCK B. (red.), *Tussen stad en platteland. De Romeinse vici van Vlaams-Brabant*, Leuven, p. 11-27.
- MAGERMAN K., BORGERS B., CLERBAUT T. & GOEMAERE E., (in druk). La production céramique dans l'agglomération d'Asse (Belgique, Brabant flamand) entre le 1^{er} et le 3^{ème} siècle de notre ère: caractérisation, évolution et approche intégrale et intégrée basée sur des analyses typologiques et archéométriques, *SFECAG. Actes du Congrès de Maubeuge-Bavay (Nord)*.

- MARTENS M., 2012. *Life and culture in the Roman small town of Tienen. Transformations of cultural behaviour by comparative analysis of material culture assemblages*. Unpublished PhD thesis, Vrije Universiteit Amsterdam.
- MOENS J., DE GROOTE K., MARÉCHAL S., LENTACKER A., ERVYNCK A., WOUTERS W., COOREMANS B., DEFORCE K. & RENIERE S., 2019. *Romeinse sporen uit de 2de eeuw aan de Putberg te Asse (Vlaams-Brabant). Eindverslag van een toevalsvondst*, Brussel (Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed, 133).
- STUART P., 1977. *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*, Nijmegen (Beschrijving van de Verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen, 6).
- TUFFREAU-LIBRE M., 1980. *La céramique commune gallo-romaine dans le nord de la France (Nord, Pas-de-Calais)*, Lille.
- UDRESCU M. & VAN NEER W., 2012a. *Asse-Nerviërsstraat 2008. Archeozoologisch onderzoek*. Ongepubliceerd rapport Eenheid Bioarcheologie, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen i.o.v. Onderzoekseenheid Archeologie K.U.Leuven, Brussel.
- UDRESCU M. & VAN NEER W., 2012b. *Asse-Nerviërsstraat 2009-2010. Archeozoologisch onderzoek*. Ongepubliceerd rapport Eenheid Bioarcheologie, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen i.o.v. Onderzoekseenheid Archeologie K.U.Leuven, Brussel.
- VANDERHOEVEN A., DIJKMAN W. & MONSIEUR P., 2017. Het Romeins aardewerk. In: ERVYNCK A. & VANDERHOEVEN A. (red.), *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 2. Studie van de vondsten*, Brussel (Relicta Monografieën, 12), p. 51-188.
- VANDERHOEVEN A. & MAGERMAN K., 2013. Zaken zijn zaken. Commerciële draaischijven. In: DEGRYSE H. & BIESBROUCK B. (red.), *Tussen stad en platteland. De Romeinse vici van Vlaams-Brabant*, Leuven, p. 67-87.
- VAN DER WERFF J., THOEN H. & VAN DIERENDONCK R., 1997. Amphora production in the Lower Scheldt Valley (Belgium)? The Valkenburg-Marktvelde evidence, *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 35, p. 63-71.
- VAN DE VIJVER M., DE CLERCQ W., STORME A., DEFORCE K., COSYNS P., VERHELST B., COOREMANS B. & QUINTELIER K., 2019. Romeinse periode. In: DE GROOTE K. & VAN DE VIJVER M. (red.), *Aalter Woestijne. Een geschiedenis van meer dan 5000 jaar*, Brussel (Relicta Monografieën, 18), p. 151-209.
- VAN ENCKEVORT H., 2004. Het gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd. In: KOOT C.W. & BERKVEN R. (red.), *Bredase akkers eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, ErfgoedStudies Breda 1, Breda (Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 102), p. 281-357.
- VAN NEER W. & ERVYNCK A., 2016. The rise of sea-fish consumption in inland Flanders, Belgium. In: BARRETT J.H. & ORTON D.C. (eds), *Cod and Herring. The Archaeology and History of Medieval Sea Fishing*, Oxford, p. 156-171.
- VAN NEER W., ERVYNCK A. & MONSIEUR P., 2010. Fish bones and amphorae: evidence for the production and consumption of salted fish products outside the Mediterranean region, *Journal of Roman Archaeology* 23 (1), p. 161-195.
- VILVORDER F., 1997. La céramique commune sombre (CSO). In: BRULET R. & DEMANET J.-C. (eds), *Liberchies III. Vicus gallo-romain*, Louvain-la-Neuve (Publications d'histoire de l'art et d'archéologie de l'Université Catholique de Louvain, 94), p. 247-271.
- VILVORDER F., 2001. La céramique commune sombre (CSO). In: BRULET R., DEWERT J.-P. & VILVORDER F. (eds), *Liberchies IV. Vicus gallo-romain*, Louvain-la-Neuve (Publications d'histoire de l'art et d'archéologie de l'Université Catholique de Louvain, 101), p. 296-319.
- WILLEMS S., 2005. *Roman pottery in the Tongeren reference collection: mortaria and coarse wares*, Brussel (VIOE-Rapporten, 01).

Een pottenbakkersoven uit het laatste derde van de 1ste eeuw aan de Achttiende-Oogstwal in Tongeren (prov. Limburg)

Natasja DE WINTER

Inleiding

In het voorjaar van 2019 werd door Aron bv in Tongeren opgegraven op de hoek van de Achttiende-Oogstwal en de Elfde-Novemberwal (fig. 10).¹ Het onderzoeksgebied was in de Romeinse periode nog net binnen de 2de-eeuwse stad gelegen, maar het lag zeker buiten de 4de-eeuwse stadskern. Vanaf de 13de eeuw was het in het noordoosten van de middeleeuwse stad gelegen, net aan de binnenzijde van de middeleeuwse stadswal.

In het zuiden van de site werd in het laatst aangelegde vlak, vlak 6, een Romeinse pottenbakkersoven aangetroffen (fig. 1 en 2). De stookkuil was nog grotendeels intact en net niet geraakt door de sleuf voor de plaatsing van de damwanden. De ovenkamer was voor meer dan de helft vergraven door een jongere kuil.

Het gaat om een verticale ovenstructuur met een verheven ovenvloer (*updraft kiln*). De as van de oven was noordnoordwest – zuidzuidoost georiënteerd. Op basis van wat overblijft van de oven gaat het om een rond type, met één stookkanaal.

De stookkuil

De stookkuil was vrij intact gebleven (fig. 3). De afmetingen bedroegen ongeveer 1,5 op 2 m. Ze was nog maximaal 75 cm diep bewaard. Het onderste pakket in de stookkuil had een homogeen uitzicht en was erg donker gekleurd doordat er zeer veel houtskool in aanwezig was. Het pakket daarboven was lichter gekleurd, veel heterogener van samenstelling en is een iets recentere opvulling.

Uit de oudste vulling van de stookkuil werden 328 fragmenten aardewerk ingezameld. In deze laag werden *terra nigra*, *terra rubra* en ruwwandig aardewerk aangetroffen, naast een paar scherven

van *dolia* en wrijfschalen. De aanwezige types bij de Belgische waar zijn borden Deru type A41-43², bekers met concave hals, knikwandbekers Deru P54, bekers Deru P1-12 en een fles. De types bij het ruwwandig aardewerk zijn kookpotten Stuart 201a³, deksels met een eenvoudige afgeschuinde rand, ruwwandige imitaties van kurkurnen type VV 33 en 37⁴ en kommen Ton 45 en 50⁵ (fig. 4).

Het is niet duidelijk of het in alle gevallen om aardewerk gaat dat in deze oven werd geproduceerd. De aanwezigheid van een vroeg-Romeinse wrijfschaal uit de Rhônevallei laat alleszins duidelijk zien dat er ook wat aardewerk in de context aanwezig is dat niet ter plaatse vervaardigd werd. In de oven werd wel zeker *terra nigra* en reducerend gebakken aardewerk geproduceerd. Bij beide groepen waren immers scherven aanwezig die scheuren, hoekige breuken of vervormingen vertoonden of versinterd waren (fig. 5 en 6). De *terra nigra* was in sommige gevallen van zeer slechte kwaliteit en zeer broos. Deze scherven waren niet hard genoeg gebakken: ze braken in stukken bij het wassen en de zwarte buitenzijde liet los.

Het stookkanaal en de ovenkamer

Het stookkanaal was ca. 60 cm breed en ca. 35 cm lang. De oven had een ronde vorm. De stookkamer was zeker voor de helft vergraven door een recentere kuil (fig. 7). De stookkamer was uitgegraven in de natuurlijke ondergrond en besmeerd met een laag leem, die daarna meegebakken werd. Ze was binnenin maximaal 1,5 m breed en was nog maximaal 44 cm hoog bewaard. Er was nog een klein fragment van het geperforeerde ovenrooster bewaard. In de aanzet naar het ovenrooster waren scherven van amforen en bouwkeramiek verwerkt. Het is niet duidelijk hoe de draagstructuur van het ovenrooster eruitzag. Centraal

2 Typologie DERU 1996.

3 Typologie STUART 1977.

4 Typologie VANVINCKENROYE 1991.

5 Typologie VILVORDER *et al.* 2010.

1 DE WINTER & REYSEL 2020, eindverslag in voorbereiding.

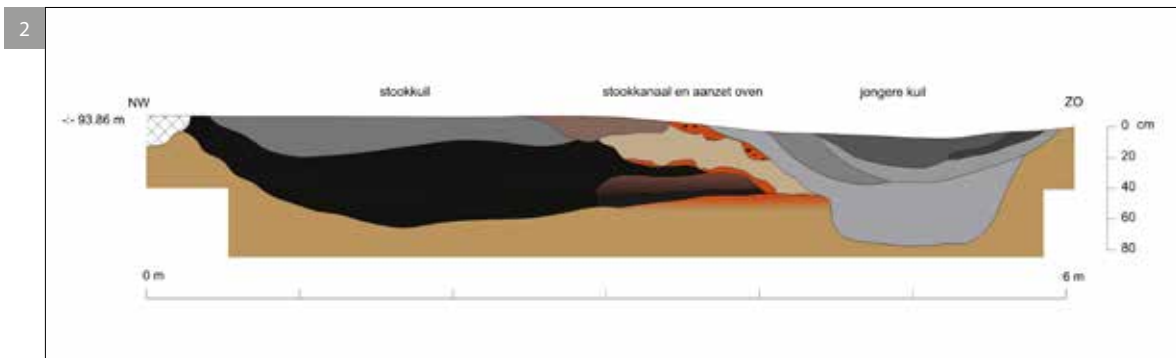


Fig. 1. Tongeren, Achttiende-Oogstwal: de oven zoals hij werd aangetroffen in vlak 6: de stookkuil (rechts), het stookkanaal en de aanzet van de stookkamer (centraal), vergraven door een jongere kuil (links).

Fig. 2. Tongeren, Achttiende-Oogstwal: doorsnede door de Romeinse pottenbakkersoven.

Fig. 3. Tongeren, Achttiende-Oogstwal: coupe op de stookkuil van de pottenbakkersoven. Rechts op de foto is de aanzet van het stookkanaal te zien.

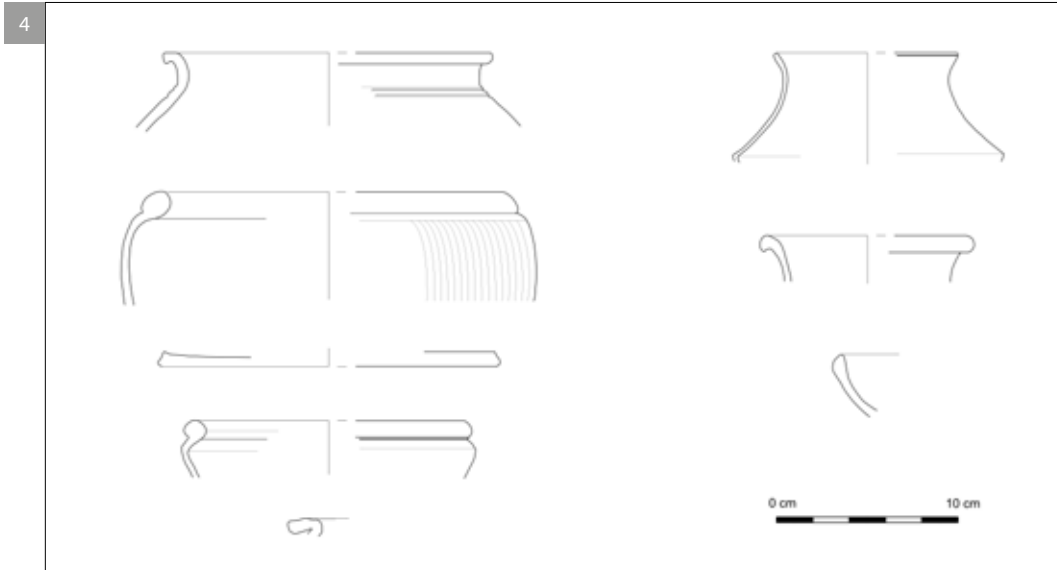


Fig. 4. Tongeren, Achttiende-Oogstwal: de in de stookkuil aangetroffen aardewerksoorten en types. Links: ruwwandig reducerend aardewerk. Rechts: *terra nigra*. (Tekening: N. De Winter).

Fig. 5. Tongeren, Achttiende-Oogstwal: gescheurde en te hard of te zacht gebakken scherven, ingezameld uit de vulling van de stookkuil.

Fig. 6. Tongeren, Achttiende-Oogstwal: ingezakte pot Stuart 201a in reducerend Tongers aardewerk, ingezameld uit de vulling van de stookkuil.



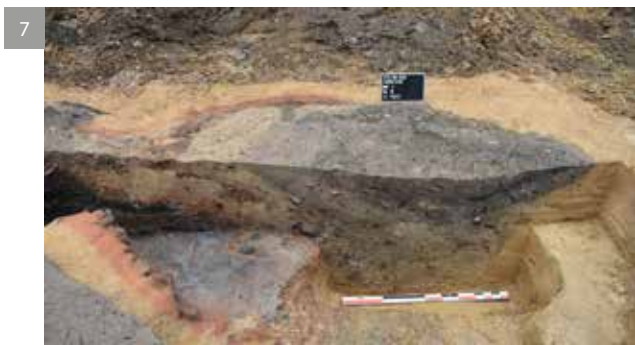


Fig. 7. Tongeren, Achttiende-Oogstwal: coupe op de stookkamer en de kuil die deze verstoord heeft.

Fig. 8. Tongeren, Achttiende-Oogstwal: het niet-vergraven gedeelte van de pottenbakkersoven. Centraal op de foto is te zien dat hier iets werd uitgebroken.

in de stookkamer lijkt iets uitgebroken te zijn (fig. 8). Het kan dus om een ondersteuning door een centrale pijler gaan, of om een tongondersteuning, al dan niet in combinatie met andere steunelementen. Van de bovenbouw van de oven was niks meer in opstand bewaard.

De lagen waarmee het stookkanaal en de stookkamer waren opgevuld, bevatten zoals de stookkuil hoofdzakelijk *terra nigra* en reducerend gebakken aardewerk. Het gaat om dezelfde types als in de oudste vulling van de stookkuil. Verschillende scherven waren gebarsten omdat ze op te hoge temperaturen gebakken waren. Het moet dus ook hier, toch zeker gedeeltelijk, om resten van de productie gaan. De aangetroffen fragmenten konden niet gereconstrueerd worden tot volledige individuen. Het grootste deel van de stookkamer werd achteraf vergraven en dus ontbreken veel scherven.

Sporen in relatie met de oven

Andere ovens werden niet aangetroffen, al valt niet uit te sluiten dat er net buiten de werkput nog andere ovens aanwezig waren. Kuilen met afval van de productie waren niet aanwezig.

In de onmiddellijke nabijheid van de oven, op ongeveer vijf en acht meter ten noordwesten ervan, lagen twee waterputten (fig. 9). In de sleuf van de damwanden was nog de aanzet van een derde waterput te zien. Deze waterputten konden omwille van stabiliteitsredenen niet tot op de bodem worden onderzocht. De vondsten uit de jongste opvullingslagen zijn Flavisch of begin 2de-eeuws. Gezien deze vulling dateert uit de periode dat de waterputten niet meer in gebruik waren, zijn deze putten zelf iets ouder en meer dan waarschijnlijk te relateren aan het pottenbakkersatelier. Het benodigde water voor de productie van het aardewerk was daarmee op korte afstand voorhanden.

Het is niet duidelijk waar de klei voor het produceren van de potten werd gewonnen. Hij werd alleszins niet binnen het onderzoeksgebied zelf aangetroffen. Kleikuilen, bedoeld voor de opslag van reeds bewerkte klei, waren evenmin aanwezig binnen het onderzochte gebied.

Datering en vergelijking met de andere Romeinse pottenbakkersovens in Tongeren

Bij de groep van de *terra nigra* werden volgende types aangetroffen: biconische bekertjes Deru P54, bekertjes met concave hals P48-51, bekertjes Deru P1-12, borden met gebogen wand en eenvoudige lip Deru A41-43 en flessen. Bij het reducerend gebakken aardewerk gaat het om kookpotten met naar buiten omgeslagen rand Stuart 201a, deksels, ruwwandige imitaties van kurkurnen VV 33, en om kommen Ton 45 en 50/ VV 498. De biconische bekertjes en de bekertjes met concave hals komen volgens Deru voor vanaf "horizon V", zijnde vanaf 40/45.⁶ Borden met gebogen wand en eenvoudige rand komen zelfs al vroeger voor, net als bekertjes met schuin uitstaande lip.⁷ Vanvinckenroye dateert de potten met afgeplatte schouder en verdikte rand VV 33 in het laatste derde

6 DERU 1996, p. 127 en 131.

7 DERU 1996, p. 51 en 101.

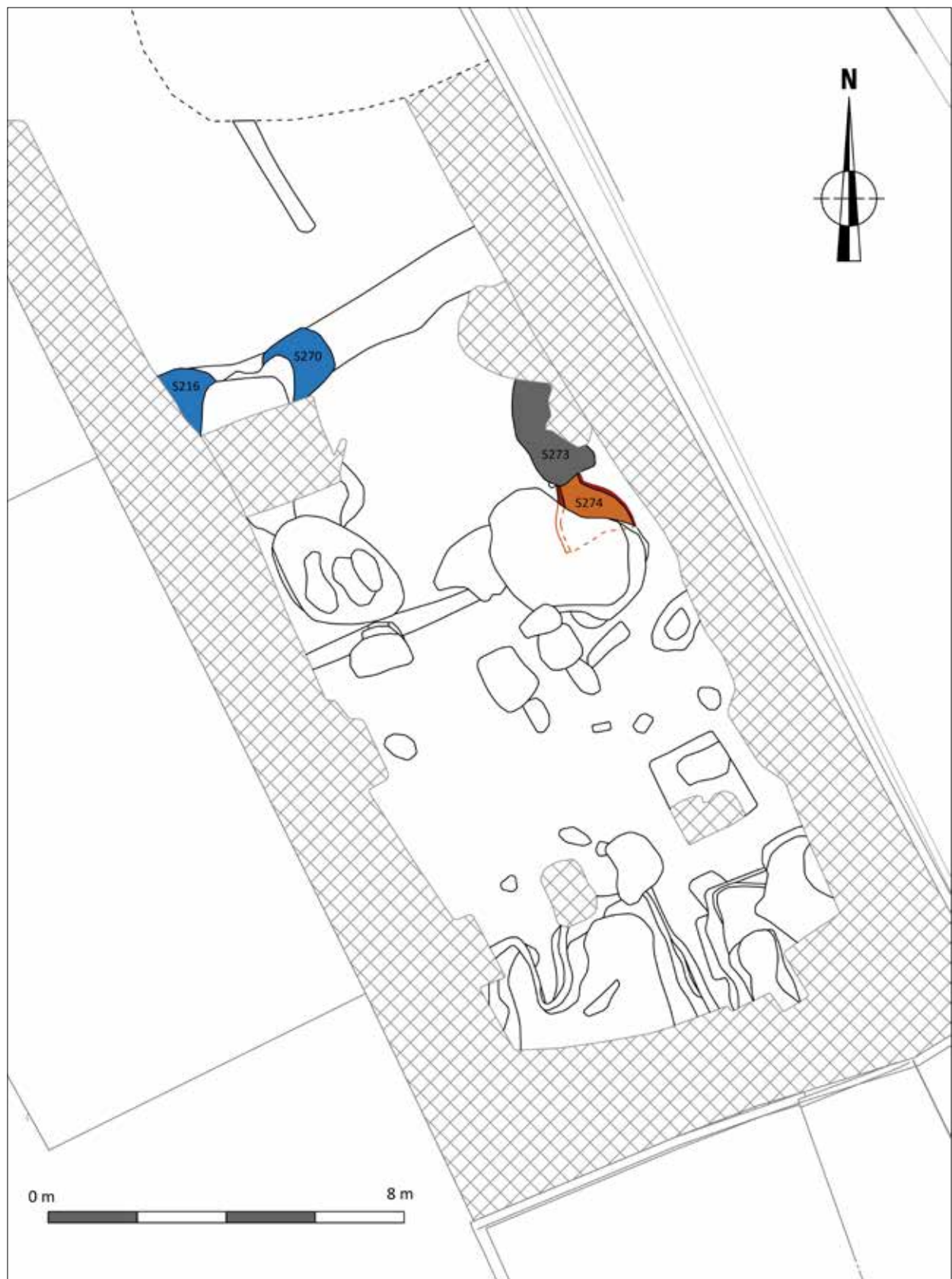


Fig. 9. Tongeren, Achttiende-Oogstwal: het zuiden van de werkput, vlak 6, met de oven (grijs en oranje) en de waterputten (blauw). De gearceerde delen zijn recente verstoringen.

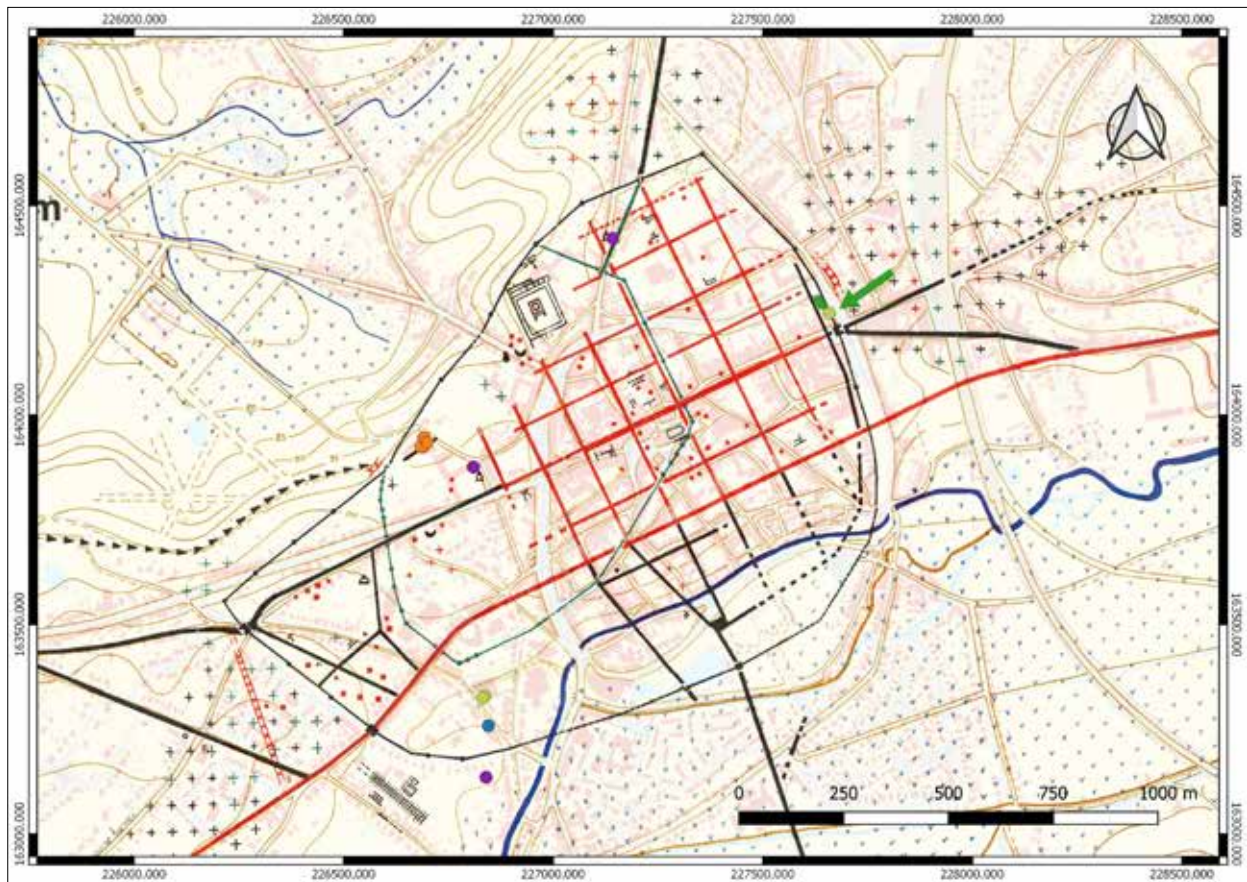


Fig. 10. Kaart van Romeins Tongeren van W. Vanvinckenroye uit 1971, met overlap van het GRB en met aanduiding van de locaties waar ovens werden aangetroffen of vermoed. Paars: 'pottenbakkerij' op de kaart van Vanvinckenroye; blauw: oven in 1995 vastgesteld door het IAP; oranje: ovens aangetroffen bij het onderzoek van het ADC in 2013; groen: ovens aangetroffen bij opgravingen van Aron. Groene pijl: de huidige opgraving aan de Achttiende-Oogstwal (Geopunt / QGIS / Aron bvba).

van de eerste eeuw.⁸ Ook de kommen Ton 50 / VV 498 komen volgens hem pas vanaf deze periode voor.⁹ Kookpotten Stuart 201a werden al vanaf de Augusteïsche periode geproduceerd; dit type blijft nog lang verder bestaan. Dit alles lijkt erop te wijzen dat het in de oven aangetroffen ensemble dateert uit de laatste jaren van de pre-Flavische periode of uit de Flavische periode.

Houtskool uit de onderste vulling van de stookkuil werd gedateerd met behulp van de radiokoolstofmethode.¹⁰ Het staal was met 68,2% waarschijnlijkheid te dateren tussen 27-41 n.Chr.

(12,9%), 48-86 n.Chr. (51,6%) of 110-115 n.Chr. (3,7%), en met 95,4% waarschijnlijkheid tussen 16 en 128 n.Chr. Ook op basis van de in de stookkuil en de stookkamer aangetroffen scherven en van het materiaal in de kuil die de oven doorsneed, is de datering tussen 48 en 86 n.Chr. de meest waarschijnlijke.

In het verleden werden in Tongeren al meermaals pottenbakkersovens ontdekt.¹¹ Op zijn kaart van Romeins Tongeren uit 1971 geeft W. Vanvinckenroye drie locaties weer met "pottenbakkerij". In 1968 werden net binnen de stadsmuren in het noorden van de Romeinse stad restanten van ovenkoepels en

8 VANVINCKENROYE 1991, p. 18.

9 VANVINCKENROYE 1991.

10 Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK) – RICH 27375 TO-18-OO V372M.

11 VANVINCKENROYE 1985, p. 89 en de pottenbakkerijen zoals weergegeven op de kaart van Romeins Tongeren door W. Vanvinckenroye uit 1971.

misbaksels aangetroffen aan de Oude Kerkhofweg (paars op fig. 10). Bij het schoolplein aan de Beukenbergweg werd in de jaren 1950 een kuil met misbaksels in grijsbakkend aardewerk ontdekt en zouden ook later nog misbaksels zijn waargenomen. In het zuiden van de stad, net buiten de stadsmuren, werden ter hoogte van de huidige Linderstraat/Astridlaan ook ovenkoepels en misbaksels vastgesteld. Ter hoogte van deze laatste locatie, maar dan aan de binnenkant van de stadsmuren, werd een oven waargenomen door het IAP in 1995 (blauw op fig. 10).¹² De hoge grondwaterstand belette echter dat verder onderzoek van de oven of het daar geproduceerde aardewerk uitgevoerd werd.

Tot voor kort was dus enkel geweten dat er in de Romeinse periode aardewerk werd geproduceerd in Tongeren en op basis van het Tongers aardewerk dat op opgravingen in Tongeren in groten getale wordt aangetroffen, was ook wel ongeveer geweten welke vormen en types geproduceerd werden. Een systematisch onderzoek van de ovens of de productie had nog niet kunnen plaatsvinden. In 2013 legde het ADC echter een pottenbakkersatelier met vier ovens bloot aan de Beukenbergweg in Tongeren (oranje op fig. 10).¹³ Daar konden voor het eerst de ovens en het Tongerse aardewerk worden onderzocht. Deze ovens dateerden uit de Flavische periode. In 2016 werden door Aron bv twee pottenbakkersovens onderzocht aan de Colruytsite aan de Astridlaan (groen op fig. 10).¹⁴ Hier bleek het om een veel jongere productie te gaan.

Nu werd dus nog een extra oven aangetroffen bij de opgravingen van 2019 aan de Achttiende-Oogstwal. Wanneer we het afval uit deze oven vergelijken met de productie van de andere bestudeerde ovens in Tongeren, valt op dat deze zeker niet aansluit bij die van de ovens aan de Astridlaan, maar dat ze wel zeer nauw aansluit bij de types van de kookwaar en de tafelwaar die werden geproduceerd in de ateliers aan de Beukenberg en bij het aardewerk uit afvalkuil 2 van deze vindplaats.¹⁵ De productie van het atelier aan de Beukenbergweg wordt in Horizon VI van Deru (1996) geplaatst. Deze is te dateren van 65/70 tot 85/90. Dit lijkt perfect overeen te komen met de datering van de productie aan de Achttiende-

Oogstwal. Er werd op de site geen brandlaag van de Batavenopstand aangetroffen (69-70). Het is dus niet duidelijk hoe de oven zich hiertoe verhoudt en of de oven niet nog net vóór de Flavische periode kan te dateren zijn. De kuil die de oven doorsnijdt, bevat materiaal dat te dateren is tussen 80 en het begin van de 2de eeuw.

Tijdens de Flavische periode waren dus op zijn minst op twee locaties in de Romeinse stad pottenbakkers werkzaam. Ze produceerden deels dezelfde aardewerksoorten en -vormen.

Bibliografie

BRULET R., VILVORDER F. & DELAGE R., 2010. *La céramique romaine en Gaule du Nord. Dictionnaire des céramiques. La vaisselle à large diffusion*, Turnhout.

CLERBAUT T., 2010. *Een inleiding tot de Gallo-Romeinse pottenbakkersovens in Gallia Belgica en Germania Inferior: Inventaris, spreiding en morfologie*. Masterscriptie UGent, Gent.

DE WINTER N. & REYGEL P., 2019. *De opgraving aan de Astridlaan te Tongeren (Colruytsite)*, Tongeren (ARON Rapport, 738).

DERU X., 1996. *La céramique belge dans le Nord de la Gaule. Caractérisation, chronologie, phénomènes culturels et économiques*, Louvain-la-Neuve (Publications d'Histoire de l'Art et d'Archéologie de l'Université Catholique de Louvain, 89).

STUART P., 1977. *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*, Nijmegen (Beschrijving van de Verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen, 6).

VANDERHOEVEN A. & VYNCKIER G., 1995. *IAP Buitendienst Tongeren. Activiteitenverslag 1995*. Niet gepubliceerd verslag, Tongeren.

VANVINCKENROYE W., 1985. *Tongeren. Romeinse stad*, Tielt.

VANVINCKENROYE W., 1991. *Gallo-Romeins aardewerk van Tongeren*, Hasselt (Publikaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum te Tongeren, 44).

VELDMAN H.A.P., GEERTS R.C.A., HAZEN P.L.M. & VAN DER VELDE H.M. (eds), 2014. *Aan de rand van de Romeinse stad Atuatuca Tungrorum. Een archeologische opgraving aan de Beukenbergweg in Tongeren*, Amersfoort - Leuven (ADC Rapport 3600 / ADC Monografie, 16).

12 VANDERHOEVEN & VYNCKIER 1995.

13 VELDMAN *et al.* 2014, p. 78-146.

14 DE WINTER & REYGEL 2019.

15 VELDMAN *et al.* 2014, afb. 5.45 en 5.50.

VILVORDER F., HARTOCH E., VANDERHOEVEN A. & LEPOT A., 2010. La céramique de Tongres, quatre siècles de production d'un *caput civitatis*. In: RIVET L. (red.), *Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule. Actes du Congrès de Chelles. 13-16 mai 2010*, Marseille, p. 241-256.

Een Romeins grafveld te Damme Stakendijke: voorlopige inzichten (prov. West-Vlaanderen)

Jasper DECONYNCK & Pieter LALOO

Inleiding

Binnen het projectgebied te Damme Stakendijke zal er een verkaveling gerealiseerd worden met 119 grondgebonden woningen en 24 appartementen en dit door vier verschillende ontwikkelaars. Het plangebied omvat circa 5,7 ha. Dit, samen met de registratie van archeologische sporenconcentraties in voorgaande onderzoeksfases alsook bij een voorgaande aanpalende opgraving aan de westzijde van het projectgebied door Raakvlak en Ruben Willaert in 2010,¹ leidde tot een vlakdekkende opgraving van 4,8 ha. De THV bestaande uit Ghent Archaeological Team bvba [GATE], Ruben Willaert bvba en Raakvlak werd aangesteld om de archeologische opgraving uit te voeren. De opgraving vond gefaseerd plaats tussen 10 september 2018 en 2 april 2019 waarbij sporen, structuren en vondsten aangetroffen werden gaande van de steentijden tot de Nieuwe tijd. De oudste indicaties dateren uit de steentijden met enkele losse vuurstenen afslagen. Een Romeins grafveld met funeraire structuren wijst op bewoning in de Romeinse periode. Daarna werd het zuidelijk gedeelte van het projectgebied vanaf de late 10de-11de eeuw terug geoccupeerd. Vanaf de 12de-13de eeuw werd het plangebied voor een groot deel in cultuur gebracht. De vele nederzettingssporen met gebouwen, bijgebouwen, waterputten, waterkuilen, hooioppers, artisanale kuilen vormen dan het nederzettinglandschap. In de late middeleeuwen ontwikkelde er zich een meer noordelijke kern tegen de grenzen van het projectgebied.

Opmerkelijk binnen de opgraving was zoals reeds aangehaald het grafveld uit de Romeinse periode met maar liefst 86 graven. Deze vormt hier het onderwerp van publicatie.

Algemene ligging

Damme is gelegen in het noordoosten van de provincie West-Vlaanderen en maakt deel uit van het

arrondissement Brugge. Het plangebied (circa 5,7 ha) situeert zich in de meest zuidelijke deelgemeente Sijsele. Het onderzoeksgebied wordt begrensd door de oude spoorwegbedding Brugge-Eeklo in het zuiden (heden een fiets- en wandelpad), en door bebouwing en tuinen langsheen de Stationsstraat (west), de Veldstraat (noord) en de Nieuwe Weg (oost) (fig. 1).

Sijsele is de enige deelgemeente van Damme die niet in poldergebied ligt, maar in de zandstreek. De hoogteligging bedraagt ongeveer +6 m TAW in het noorden en +14 m TAW in het zuidoosten. Op het grondgebied van Sijsele bevindt zich een belangrijke stuifzandrug die de gemeente van west naar oost doorkruist. Deze zandrug maakt deel uit van de grote duinenrug die van Gistel in het westen doorheen Sijsele en Maldegem in het oosten verder doorloopt tot het Waasland en de Antwerpse Kempen, en aldus de oude kustlijn volgt. De dekzandrug Gistel-Maldegem-Stekene-Verrebroek is in totaal meer dan 100 km lang en lokaal tot 2 km breed. De gemiddelde hoogte bedraagt circa +10 m TAW, waarmee de rug zo'n 2 à 3 m uitsteekt boven het opvallingsvlak van de Vlaamse Vallei. De rug wordt gekenmerkt door een korte steile helling aan de zuidelijke zijde, met diverse depressies aan de voet, en een geleidelijke helling aan de noordelijke zijde. Microtopografisch bestaat de rug eigenlijk uit een aaneenschakeling van verschillende kleinere, parallelle en langgerekte zandruggen, afgewisseld met ondiepe depressies en zelfs landduintjes (fig. 2).

Het projectgebied Stakendijke is te situeren op de stuifzandrug. In de omgeving stromen twee kleine waterlopen, de Duinenebeek (circa 180 m ten noordoosten), en Sint-Trudoleken (circa 600 m ten zuiden).

Van belang is dat de dekzandrug de scheiding gaat vormen tussen de toenmalige kustvlakte en de zandstreek, twee sterk verschillende landschappelijke entiteiten. Ondanks hun verschillen moeten deze toch niet los van elkaar gezien worden. Van belang is dat ze in de Romeinse en middeleeuwse periode ondanks losstaand toch met elkaar verbonden waren in een groter geheel.

1 DE GRUYSE *et al.* 2012.

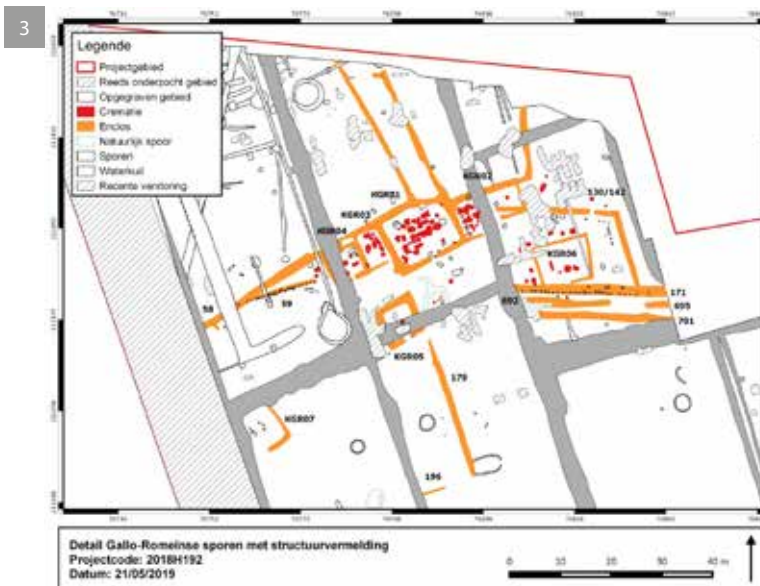
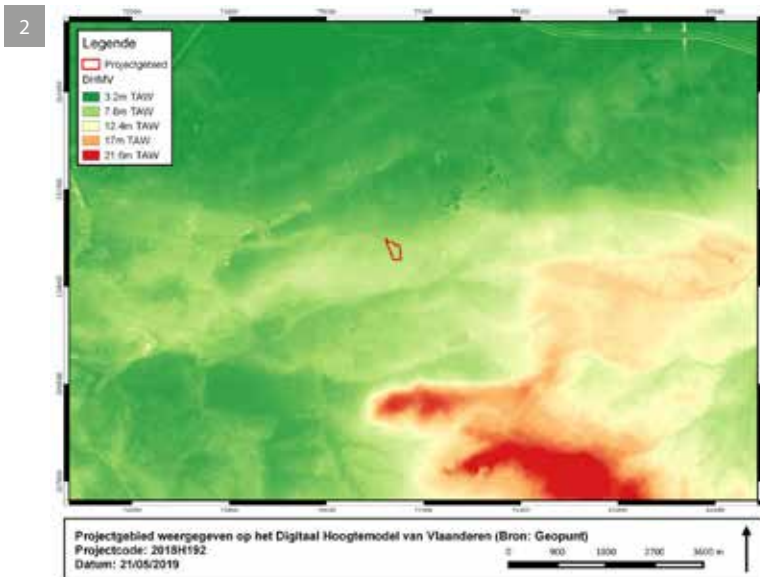
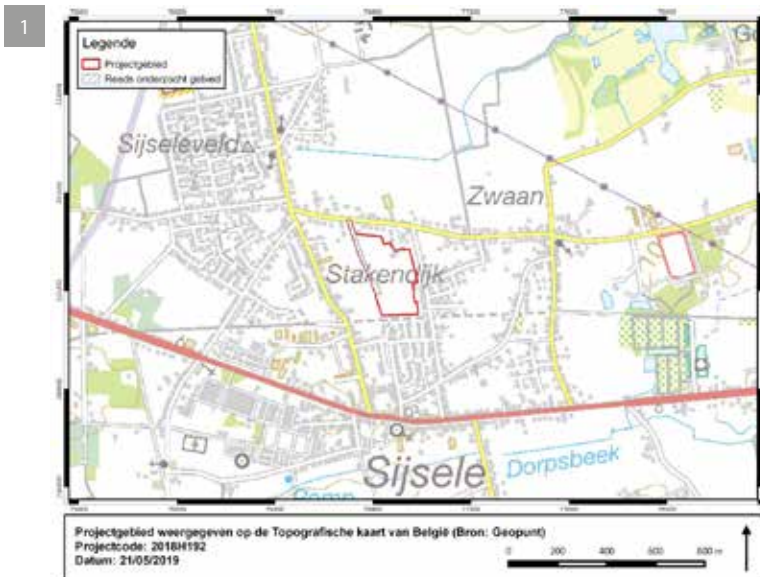


Fig. 1. Projectgebied op kadasterkaart (© Geopunt).

Fig. 2. Projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel (© Geopunt).

Fig. 3. Uitsnede noordelijk deel grondplan met zicht op het grafveld.

Het Gallo-Romeins grafveld

In het noordelijk deel van het opgravingsterrein werden verspreid over werkputten 1 tem 4 de restanten gevonden van een grafveld waarvan de basis wordt gevormd door zes en mogelijk zeven enclos (grafmonument gevormd door vierkante omgrachting) waarbinnen en waarrond in totaal 86 graven (CR01 tem CR86) werden aangetroffen (fig. 3). Het gaat hier om 84 brandrestengraven en 2 beenderpakgraven. Er is slechts één aansluiting met de opgraving van 2010 (grenzend aan de westgrens van het projectgebied) en deze wordt gevormd door een grote NO-ZW georiënteerde gracht (S058) die de basis en noordzijde vormt van de aangelegde enclos en ter hoogte van KGV01 afbuigt naar het noorden. Uitgezonderd de aanwezigheid van bovenvernoemde structuren lijken er zich geen extra sporen op te houden meer naar het noorden van het projectgebied. Opvallend is de aanwezigheid van zeven rechthoekige enclos (KGV01 tem KGV07) die dit grafveld indelen (fig. 4). Nog meer opmerkelijk is het feit dat de bovenstaande erfgracht wordt geïncorporeerd in de configuratie van het grafveld. Deze gracht en de daarop aansluitende enclos werden in visgraatmotief gecoupeerd om de morfologie van het geheel zo goed mogelijk te begrijpen. Op basis van het aardwerk en de eventuele verdere analyses kunnen er misschien meer uitspraken gedaan worden over de interne fasering. Op dit moment van de verwerking kan dit enkel op basis van de inzichten in het veld (coupes en oversnijdingen) gebeuren. De bovenste, noordelijke, 4 enclos (allen



Fig. 4. Fotografische opname van werkput 3 met duidelijk zichtbaar het grafveld.

met nummer 58) zijn niet gelijktijdig aangelegd. Dit is gezien de beperkte uitbouw van de nederzetting ten westen niet geheel verwonderlijk te noemen. De centrale, grootste enclos (**KGV01**) omvat een totaal van 28 graven en heeft een zuidelijke toegang. Het betreft allen brandrestengraven met uitzondering van één beenderpakgraf (S234) (fig. 5). Opvallend is dat er in de zuidoostelijk hoek van het enclos een lege zone aanwezig is. Slechts twee graven bevinden zich in deze hoek. Mogelijk heeft hier een structuur in het monument gestaan, die een centrale rol speelde bij het gebruik en/of de beleving van het grafmonument. Deze structuur heeft echter geen archeologisch negatief nagelaten. Een aantal van deze graven heeft ook een nis. Ondanks de afwezigheid van oversnijdingen zijn de graven zeer dicht bij elkaar aangelegd met soms slechts minimale tussenruimtes. Een teken dat de graven zichtbaar moeten zijn geweest aan het oppervlak. Aan de westzijde van het enclos bevindt zich een clustering van handgevormd aardewerk. Tegen de noordelijke grens van de enclos bevindt zich een oudere gracht die afbuigt naar het noordwesten en verder loopt buiten de contouren van het plangebied. Het lijkt erop dat dit hier de oorspronkelijke erfgracht betreft die oversneden wordt door de enclos waarbij ze dus de bestaande noordelijke erfgracht verder hebben uitgewerkt. De centrale enclos werd naar het oosten uitgebreid met een langgerekt monument (58) dat 13 graven herbergde (**KGV02**). Opmerkelijk hier is dat er terug een clustering van graven binnen het monument

aanwezig is, in het westen. Deze clustering valt samen met de opening in het zuiden en omvat in zijn oostelijk deel slechts 1 graf. Ook hier is het terug gissen naar de reden voor deze clustering. Opvallend is dat het ZO aangelegd deel van het enclos iets meer naar het noorden inspringt en dit ter hoogte van de zuidelijke opening wordt goedgemaakt met een hoek van 90° en korte uitbreiding naar het zuiden. Naar het waarom van deze aanleg is het gissen. Mogelijk bevond er zich iets waardoor niet meer naar het zuiden kon uitgebreid worden (boom, constructie...?). Een andere mogelijkheid is dat het hier gaat om twee aparte enclos waarbij de scheiding zich bevindt onder de recente perceelgracht.

Op de NO hoek van het enclos zien we een aftakking van de gracht die verder loopt naar het NO buiten de grenzen van het projectgebied. Samen met de twee voorgaande zien we toch een indicatie voor het begrenzen van de site waarbij een nederzettinggracht herwerkt is in de centrale enclos en waarbij twee aftakkingen naar het NW en NO dit nog meer gaan benadrukken. Opvallend is dat deze enclos oversneden wordt ter hoogte van zijn ZO hoek/knikpunt door een greppel die op zijn beurt in relatie staat met KGV06. Dit toont toch een zekere fasering binnen het grafveld. Hoewel er toch een oversnijding is van twee greppels worden geen graven aangesneden wat doet vermoeden dat deze doelbewust werden gemedend.

Ten westen van het centrale enclos bevinden zich nog twee kleinere enclos die op aparte kamertjes gelijken

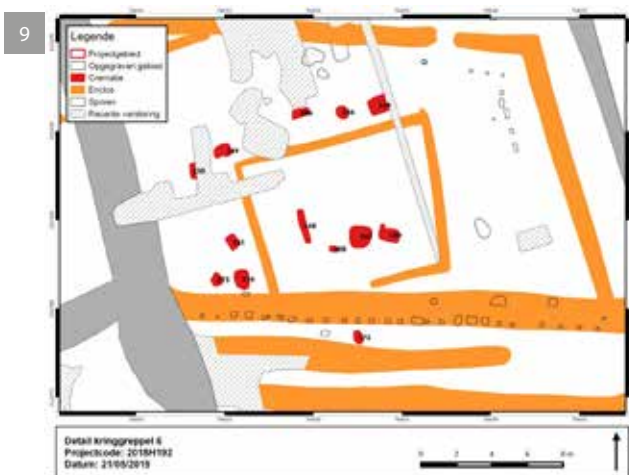
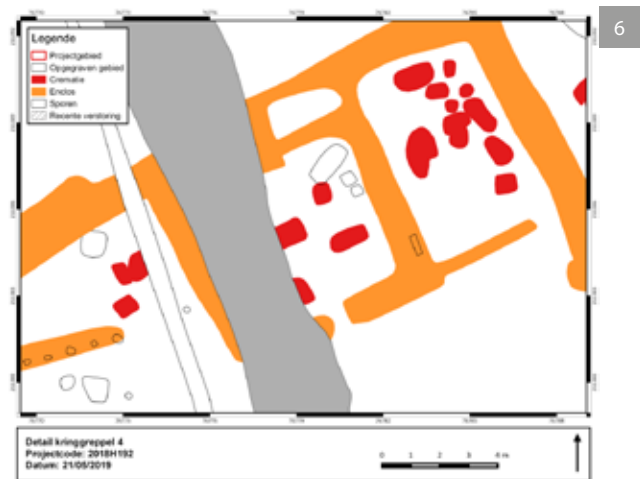


Fig. 5. Uitsnede grondplan met zicht op KGV01.

Fig. 6. Uitsnede grondplan met zicht op KGV03 en KGV04.

Fig. 7. Fotografische opname van S78 in KGV03.

Fig. 8. Fotografische opname van de grafgiften aangetroffen in S84 (KGV03).

Fig. 9. Uitsnede grondplan met gezicht op KGV06.

en veel beperkter in oppervlakte zijn. In het eerste (**KGV03**) werden 12 graven aangesneden die ook hier weer geclusterd liggen (tegen oostelijke gracht) (fig. 6-7). Opvallend is de aanwezigheid van een aryballos (glazen flesje) in graf S84 (fig. 8). Het is de enige glazen grafgift van het grafveld. Het is duidelijk in de opbouw dat deze 'kamer' simultaan is aangelegd met die meer naar het westen (**KGV04**) waarbinnen

zich 5 graven bevinden (73, 74, 75, 76 en 77). Ook hier bevindt de toegang zich naar het zuiden. De bovenste vulling van beide zuidelijke grachten lopen in elkaar door. Enkel in de noordelijke toegang zien we een mogelijke nieuw aangelegde noordelijke grens net ten zuiden van de NO-ZW georiënteerde erfgracht. Hierbij kan vermoed worden dat deze dus iets jonger is. Deze interpretatie werd sterk

bemoeilijkt door de graad van verstoring op het grafveld.

Ten westen van KGV04 bevinden zich nog drie graven (71, 72 en 199) die niet echt in een enclos zijn aangelegd maar die worden afgeschermd door greppelfragment 59 die enclosgracht 58 zeer beperkt oversnijdt en die na coupes en aanleg op een tweede niveau een palissade bleek te bevatten. Deze palissade in greppel 59 bevat 31 palen. Waar de palissade stopt in het oosten bevinden zich de drie graven. Onrechtstreeks zien we dus ook hier weer een opening/onderbreking naar het zuiden toe. In de lijn van de palissade bevindt zich nog een paalspoor in de zuidelijke opening (ter hoogte van de brandrestengraven). Mogelijk gaat een derde exemplaar hiermee samen en zijn ze onderdeel van bovenstaande.

Ten zuiden van KGV03 en KGV04 bevindt zich een vijfde enclos (**KGV05** - S157). Deze wijkt af van de rest door zijn morfologie in het vlak en de interne indeling. De gracht is breder uitgewerkt dan voorgaande en heeft slechts één graf in zijn interne vulling (S542). Het werd oversneden door een recentere perceelsgracht. Gelijktijdig op elders in het grafveld is een duidelijke uitgewerkte toegang in het zuiden met in het oostelijke einde een duidelijke paalkern. Opvallend voor alle reeds hier beschreven enclos is het voorlaatste opvullingspakket dat mogelijk wijst op een herbebossingsfase. Dit fenomeen werd ook vastgesteld tijdens de archeologische onderzoeken te Evergem-Kluizendok en in Maldegem-Katsweg in het grafveld.² Dit is iets dat zal bestudeerd worden via micromorfologie (slijpplaatjes). De oostgrens van deze enclos ligt pal in het verlengde van de westgrens van KGV01. Ten oosten van de enclos bevinden zich drie graven (156, 247 en 248). Opvallend is dat deze buiten een visueel zichtbaar archeologisch enclos liggen en dat één van deze graven een beenderpakgraf betreft (S247). Dergelijk graftype werd verder op de site enkel nog aangetroffen in de centrale enclos (KGV01 –S234) en is dus sterk in de minderheid op de site.

Als voorlaatste enclos (**KGV06**) kunnen we gracht 147 vermelden die een interne ruimte van 10 op 8 m begrenst (fig. 9). Intern bevinden er zich vier graven (148, 167, 168 en 169) waarvan er al twee waren opgegraven tijdens het proefsleuvenonderzoek (148 en 168). Kenmerkend voor de enclos is de zeer fijne uitgraving en ondiepe bewaring. Het is ook de enige enclos met meer graven buiten de omgrachting

dan erin. De graven zijn minder diep bewaard waarbij in de meeste gevallen enkel de houtskoollens nog overbleef. Het weinige meegegeven aardewerk is door het afgraven met de kraan dan ook beschadigd (afgetopt). In het zuiden van de enclos kent de greppel een onderbreking. Het is onduidelijk hoe groot deze is door de oversnijding van greppel 171 (met palissade aan zuidelijke zijde) op deze locatie. Rondom de enclos bevinden zich acht graven waarvan vijf ten westen (149, 150, 151, 173 en 174), twee in het noorden (144 en 146) en één in het zuiden (172). Opvallend is de afwezigheid van graven naar het oosten toe, ondanks de betere bewaring van de gracht (al dan niet door dieper uitgraven).

Hiermee samenhangend, jonger of gelijktijdig, bevindt zich greppelfragment 130/142/694 dat KGV02 oversnijdt in de ZO hoek. De oversnijding start pal ter hoogte van de zuidelijke toegang van het monument, snijdt het monument in de ZO hoek, kent verderop een onderbreking van exact 1 m en loopt verder naar het zuidoosten voor vijf meter om dan scherp een knik te maken naar het ZZO. De opening bevindt zich pal op de hoek van het monument. In de knik bevinden zich negen palen die op een palissade wijzen. Deze greppel sluit aan op drie WNW-OZO gerichte greppels (171/696, 695/692 en 701) die naar het oosten in de putwand verdwijnen en in het westen oversneden worden door een brede recente perceelsgracht. Hierdoor kan hun verder verloop moeilijk bepaald worden. Opvallend is echter wel dat ze hierachter niet verder lopen en lijken samen te gaan met de noordelijke tegenhanger (130/142/694). De meest noordelijke van de drie (171) oversnijdt het enclos (KGV06) in de ZW hoek en oversnijdt ook het afbuigend greppelfragment met de opening en palissade. Opvallend hier is de aanwezigheid van een palissade in de zuidzijde van de gracht die over gans het verloop doorloopt. Slechts sporadisch bevindt er zich een paal tegen de noordzijde van de gracht. Deze palen kwamen pas op een dieper niveau aan het licht wanneer de greppel werden gecoupeerd. Hier werd dus geopteerd om de greppel in vlak te verdiepen om de palissade in vlak verder te registreren. De tussenafstand tussen de diep uitgegraven palen bedraagt maximaal één meter. De middelste van de drie greppels (692/695) heeft een opening van 7 m waarbij dit samenvalt met de oversnijding op hoger vermelde greppel 130/142/169.

In het westen van werkput 4 bevinden er zich acht paalsporen (705 tem 712) gelegen in een greppel (689) die een hoek van 90° maakt naar het zuidwesten maar niet verder doorloopt (**KGV07**). Wanneer dit

2 Persoonlijke communicatie Wim De Clercq.

gekoppeld wordt aan de opgravingsplannen van 2010 zien we dat ter hoogte van de perceelsgracht met oost-west verloop de greppel een hoek gaat maken om dan verder te lopen naar het zuiden. Het is onduidelijk wat het greppelfragment meer naar het zuiden doet. Het loopt verder buiten de grenzen van de werkput. Het dus hier aangetroffen systeem is geen enclos zoals de andere die zijn aangetroffen meer naar het oosten maar gezien zijn ligging en oriëntatie alsook onderbreking in het zuiden mag deze zeker niet het oog verloren worden.

Vondstmateriaal

38 van de 86 graven leverden geen zichtbare archeologische vondsten op. Bij de (nog zichtbare) vondsten zien we de absolute dominantie van het aardewerk met een 56tal stuks. Het betreft hier objecten die vooral in totaliteit zijn bijgezet in het graf of de bijhorende nis. Slechts een handvol lijken bijgezet te zijn op de brandstapel, iets wat normaal veel vaker voorkomt. Binnen het aardewerk zien we vooral de aanwezigheid van het handgevormd en reducerend gedraaid vaatwerk. Luxewaar is niet aangetroffen met uitzondering van één kruikje in zeepwaar. *Terra sigillata*, gevernist aardewerk en *terra nigra* zijn totaal afwezig. Er is één glazen recipiënt aangetroffen, en verder nog twee *fibulae* en één glazen kraaltje.

De vondsten lijken het geheel te plaatsen tussen het midden van de 2de eeuw en het begin van de 3de eeuw n.Chr. Dit kan vermoedelijk nog scherper worden gesteld na het reinigen en bestuderen van de vondsten (lopend), al dan niet gecombineerd met het natuurwetenschappelijk onderzoek (lopend).

Synthese

In het noordelijk deel van het projectgebied zijn verspreid over vier werkputten de resten aangetroffen van een goed bewaard Gallo-Romeins grafveld dat was opgebouwd uit minimum zeven enclos waarbinnen en waarrond een totaal van 86 crematiegraven was aangelegd. Op basis van de morfologische kenmerken kunnen deze tot de brandrestengraven gerekend worden (84 stuks). Twee graven behoren tot het type van het beenderpakgraf. Zowel ten oosten als ten westen van het grafveld werden de restanten van een palissade aangetroffen wat het monumentale karakter van de site nog meer bekrachtigt. De aangetroffen sporen en structuren in combinatie met de resultaten

van de opgravingen in 2010 geven ons de unieke kans om een overzicht te maken van de nederzetting met bijhorend grafveld (alle grenzen zijn bepaald van het grafveld uitgezonderd de oostkant).

Het lijkt erop dat ten oosten van de nederzetting, een bijzettingplaats is opgericht tegen een perceelsgracht aan. Deze plaats is gedurende een aantal generaties in gebruik gebleven waarbij onder meer meerdere vierkante omgrachte zones met opening naar het zuiden werden aangelegd. Een tweede mogelijkheid die samengaat met voorgaande is dat de door ons aangetroffen begraven gemeenschap bestond uit enkele nauw verbonden familiegroepen eventueel over meerdere generaties en dat hierdoor het grafveld zo uitgebreid is.

In het noord-Menapisch gebied en de streek rondom Brugge zien we dat de kernfamilie een heel essentiële rol gaat vervullen binnen deze inheemse boerengemeenschappen. Waar men vroeger uitging van een uniform funerair gegeven zien we wel wat verschillen opduiken, verschillen die op hun beurt duiden op andere culturele identiteiten en al dan niet groepsidentiteit. Dit is ook te zien binnen de aanleg van het grafveld te Damme waar zowel brandrestengraven maar ook beenderpakgraven zijn aangetroffen en waar er zowel enclos zijn met alle graven intern en dan weer enclos met een paar centrale graven en de rest er rondom gepositioneerd. Het hergebruik van de begraafplaats kan wijzen op een cultus van de voorouders. Met gaat een dodenplaats verder in gebruik nemen en zo een voorouderlijke claim leggen op het landschap die haar (voort)bestaan op deze ingerichte plaats als familiegroep en -bedrijf rechtvaardigde.³ Het grote aantal begravingen doet vermoeden dat de begraafplaats meerdere generaties lang in gebruik is gebleven.

De graven die werden aangelegd binnen de enclos lijken door hun ruimtelijke afzondering een zeker belang te zijn toegekend door de mensen die hun daar begroeven. De graven rondom deze enclos houden vermoedelijk rechtstreeks verband met de personen begraven binnen de omheining en wijzen op een heel sterke groepsidentiteit. In hoeverre dit kan gelinkt worden aan iets doorheen de tijd of aan de wijzigende status van de families of andere zaken is niet geweten. Opvallend en afwijkend t.o.v. andere vergelijkbare opgravingen in de buurt (Jabbeke-Hoge Dijken, Brugge Oedelem-Haverbilken, Sijsele Stoofweg Oost) is dat het aantal bijzettingen binnen de enclos numeriek veel hoger is dan de bijzettingen erbuiten.

³ DE CLERCQ 2019, p. 78-80.

In Brugge, Sint-Andries is dit ook aangetroffen, ook gelegen langs de westelijke flank van de cuesta. De groepsidentiteit blijkt hier des te meer zichtbaar door het verzamelen van alle doden binnen de omheining. Dit is niet voor alle enclos het geval waarbij het lijkt alsof de zuidelijke structuren (enclos 5 en 6) meer naar die 'authentieke' vorm teruggrijpen van interne en externe opbouw. Het is onduidelijk of dit te maken heeft met een verschil in datering of wijzigende culturele identiteiten. Dergelijke grafenclosures worden veeleer in de 1ste eeuw n.Chr geplaatst terwijl onze eerste inzichten op basis van een *quick scan* van het vondstmateriaal neigen naar een datering in de 2de helft van de 2de eeuw n.Chr en het begin van de 3de eeuw n.Chr. Alle aangetroffen vondsten (uit de graven en de enclos) en stalen (^{14}C , fysisch-antropologisch, micromorfologie) zijn nog niet verwerkt waardoor geen zicht is op eventuele nieuwe inzichten.

Bibliografie

DE CLERCQ W., 2019. De familiegroep tot in de dood verenigd. *In: HILLEWAERT B. & RYCKAERT M. (red.), Op het raakvlak van twee landschappen. De vroegste geschiedenis van Brugge.* Tweede, herziene en uitgebreidere uitgave, Brugge, p. 79-80.

DE GRUYSE J., HILLEWAERT B., HUYGHE J., LAMBRECHT G., PIETERS T., PYPE P., 2012. *1000 jaar bewoning op de zandrug.* Onuitgegeven opgravingsrapport, Brugge.

DECONYNCK J., VAN DE VELDE S., LALOO P., 2019. *Damme Stakendijke, Archeologierapport 2018H192.* Onuitgegeven opgravingsrapport, Bredene.

Voorkomen van wit zand in de ondergrond van *Atuatuca Tungrorum*: natuurlijk of antropogeen? (prov. Limburg)

Roland DREESEN, Johan MATTHIJS, Alain VANDERHOEVEN, Patrick REYGEL, Dirk PAUWELS, Natasja DE WINTER, Geert VYNCKIER & Guido CREEMERS

Inleiding

In de laatste drie decennia werd bij archeologische opgravingen in het centrum van de stad Tongeren op het onderste werkvlak regelmatig een laag wit zand gevonden, meer bepaald in de noordelijke sector van de stad. Merkwaardig is dat dit wit zand blijkbaar van Tertiaire oorsprong is en boven op Quartaire leem ligt, hetgeen stratigrafisch gezien onlogisch is en duidt op verplaatst zand. Bovendien vindt men in dit verplaatste witte zand, occasioneel en verspreid, fragmenten van bewerkte silex en handgevormd aardewerk terug. De oudste Romeinse sporen zijn in dit witte zand uitgegraven, waardoor het verplaatsen van het zand ten laatste rond 10 v.Chr. kan gedateerd worden. Voor archeologen en geologen is het een echte uitdaging geworden om de juiste oorsprong van het witte zand op te sporen en om na te gaan of en op welke manier het werd verplaatst.

Voorkomen en karakteristieken van het wit zand

Wit zand werd in Tongeren niet alleen in diverse archeologische opgravingen boven op de Quartaire leem aangetroffen, maar ook onder de leem: in dit wit zand heeft zich occasioneel zelfs een podzolbodem ontwikkeld. In dit laatste geval kunnen we zeker spreken over wit zand *in situ*. Bovendien bleek het wit zand dat wordt aangetroffen boven op de leem, qua samenstelling en korrelgrootte identiek te zijn aan het wit zand *in situ*, hetgeen impliceert dat eerstgenoemde op een of andere manier moet verplaatst zijn geweest.

Voorkomens van *in situ* wit zand werden recent aangetroffen bij de ADC-opgraving aan de Beukenbergweg (schoolterrein van de VIIOP Humaniora)¹ (fig. 1-2) en bij de ARON-opgravingen van respectievelijk de Watertorenstraat² (Basisschool

Picpussen) en de Keversstraat³. Het pakket *in situ* wit zand heeft hier een dikte van ca. 6 m en ligt boven op groene klei met een roestbruine overgangszone (fig. 3). In deze oxidatiezone die overeenkomt met de schommelingszone van de grondwatertafel, kan zich lokaal een ijzerzandsteen ontwikkelen.

Verplaatst wit zand werd op verschillende plaatsen in het centrum van Tongeren aangetroffen (fig. 4), o.m. bij opgravingen aan de busstelplaats van de Lijn aan de Elfde Novemberwal⁴, de Sacramentstraat⁵, de Vermeulenstraat⁶ (fig. 5-6), de Hemelingenstraat⁷ (fig. 7) (vroegere Hasseltsestraat), de Bilzersteenweg op de hoek met de Pliniuswal⁸, aan het Casino op de hoek van de Watertorenstraat en de Eeuwfeestwal⁹, in een profiel van een terreinregistratie aan de Watertorenstraat¹⁰ en aan de Achttiende Oogstwal¹¹. Bovendien worden dunne laagjes analoog verplaatst wit zand ook nog teruggevonden in de interne opbouw van de Romeinse straten in Tongeren.¹² De voornaamste verschillen van *in situ* zand versus het verplaatste wit zand worden samengevat in tabel 1.

Tevens werd de aanwezigheid van verplaatste witte zandlichamen en de effectieve ondergrondse laterale verspreiding van het *in situ* zand verder systematisch onderzocht door middel van handboringen, die wij recent (2016-2019) uitvoerden in en rond de stad Tongeren. Hierdoor kon de verspreiding van het *in situ* wit Tertiaire zand onder de Quartaire

1 VELDMAN *et al.* 2014.

2 REYGEL *et al.* 2017.

3 REYGEL *et al.* 2018.

4 WYNS 2010.

5 VANDERHOEVEN *et al.* 2014.

6 BORGERS & STEENHOUDT 2010; VANDERHOEVEN & VYNCKIER 2009; VANDERHOEVEN & VYNCKIER 2010; DE WINTER 2018.

7 MERTENS 1977.

8 DE WINTER 2009.

9 WESEMAEL *et al.* 2017; HOEBRECKX & WESEMAEL 2019.

10 VYNCKIER 2008.

11 DE WINTER & REYGEL 2020.

12 Lopend onderzoek.

KENMERKEN	<i>In situ</i> wit zand	Verplaatst wit zand
Laterale uitgestrektheid	Groot, tot verschillende km ²	Beperkt, lensvormig
Dikte	Belangrijk: 6 m	Beperkt: max. 0,5 – 0,75m
Onderliggende laag	Groene Klei van Henis of gele Zanden & Mergels van Alden Biesen	Quartaire leem (of Romeinse lagen)
Bovenliggende laag	Quartaire leem (of antropogene lagen)	Romeinse lagen
Sedimentaire structuren	Schuine of gekruiste gelaagdheid	Afwezig
Verspoelingen	Occasioneel, in toplaag	Afwezig
Grind	Aanwezig (basis en/of top)	Afwezig
Bodemontwikkeling	Zeldzame podzolontwikkeling	Afwezig
Verkleuringen	Aan top, roestbruine laagjes Roestkleurig (met ijzertzand-steenvorming) aan de basis, op contact met klei	Vervuilingen door het insijpelen van partikels uit bovenliggende lagen
Bewerkte vuursteen	Afwezig	Occasioneel aanwezig, horizontaal en verticaal verspreid

Tabel 1. Overzicht van de kenmerken en verschillen tussen *in situ* wit zand en verplaatst wit zand.

Fig. 1. Zuidwand van de bouwput gelegen aan de Beukenbergweg (schoolterrein van de VIIOP Humaniora, Tongeren): erosief contact (insnijding) tussen *in situ* wit zand en leem (foto: R. Dreesen).

Fig. 2. Detail van de zuidwand van de bouwput aan de Beukenbergweg, Tongeren: dik pakket (ca. 6 m) van *in situ* wit zand met schuine en gekruiste gelaagdheden. Truweel dient als schaal (foto: R. Dreesen).



leembedekking duidelijk afgebakend worden op een geologische kaart (zie verder).

Zowel het verplaatste zand als het *in situ* wit zand werden op enkele plaatsen bemonsterd voor granulometrisch en mineralogisch onderzoek. Dit granulometrisch onderzoek werd uitgevoerd met een klassieke schudkolom en gestandaardiseerde zeven. Het mineralogisch onderzoek werd

uitgevoerd via optische weg (petrografie) op enkele slijpplaatjes, vervaardigd uit zandstalen, ingebed in epoxyhars. De resultaten van dit granulometrisch en mineralogisch onderzoek werden vergeleken met de resultaten van een extern onderzoek, uitgevoerd in

het kader van een bachelorproef aan de KULeuven op materiaal afkomstig van de Vermeulenstraat en van enkele geselecteerde Tertiaire zanden (vergelijkingsmateriaal)¹³.

Het onderzochte wit zand kan als een vrij goed gesorteerd, middelmatig afgerond, fijn zand gedefinieerd worden, met een dominante korrelgrootte van 0,125 tot 0,250 mm (bimodale verdeling). Dit staat in contrast met het veel fijnere en lichtgroen gekleurde zand van Neerrepn (uit de Sint-Huibrechts-Hern Formatie), met korrelgrootte tussen 0,064 en 0,125 mm, dat in het centrale en zuidelijke gedeelte van de stad onder de leemlaag voorkomt. Het verplaatste wit zand heeft een gelijkaardige korrelgrootteverdeling, weliswaar met een bijmenging van een fijne fractie (64 micrometer) door contaminatie (insijpeling) van bovenaf.¹⁴

Petrografisch onderzoek van het zand toont een zeer zuiver kwartsrijk zand (fig. 8) - vandaar zijn dominante witte kleur - bestaande uit meer dan 90% kwarts, 5% kwartsrijke gesteentefragmenten (silex), 1,5% veldspaat en accessorische mineralen, waaronder glimmer, glauconiet, opake en zware mineralen (telkens minder dan 1%). Deze gegevens zijn in overeenstemming met de resultaten van granulometrisch (op basis van Camsizer en lasermetingen), petrografisch en XRD-onderzoek, uitgevoerd op stalen van het verplaatste witte zand uit de site van de Vermeulenstraat.¹⁵ Al deze kenmerken zijn karakteristiek voor het Zand van Berg¹⁶ (Lid van Berg, Formatie van Bilzen), dat voorkomt aan de noordrand van en ten noordoosten van de stad (zie verder).

Het wit zand in geologische context

Het Zand van Berg komt in de buurt van Tongeren nergens in natuurlijke ontsluiting voor. Echter, daar waar de Quartaire leembedekking minimaal is (dikte minder dan 50 cm), meer bepaald aan de noordwestrand van de stad, ligt het zand praktisch aan de oppervlakte (fig. 9). Dit is bijvoorbeeld het geval in de Watertorenstraat en de Keversstraat. De

reden voor deze minimale leembedekking moet gezocht worden in erosiefenomenen tijdens en na de ijstijden. Er ontstond een uitgesproken topografie als gevolg van bodemverschuivingen en het eroderend effect van afstromend (smelt)water boven een weinig doorlatende ondergrond (klei). Hierdoor spoelde de leembedekking van de heuveltoppen en vulde ze de aanpalende depressies (colluviale leem).

Op basis van de resultaten van nieuwe handboringen en recente bouwputwaarnemingen in en rond Tongeren (2016-2019) werd de bestaande afgedekte¹⁷ geologische kaart van de onmiddellijke omgeving van de stad in belangrijke mate verfijnd. De bestaande Tertiairgeologische kaart (kaartblad 33-41 Sint-Truiden¹⁸) is immers niet correct voor deze zone. Opvallend voor de nieuwe geologische kaart is het voorkomen van de Formatie van Bilzen, meer bepaald van het wit zand van het Lid van Berg, op de hoger gelegen plaatsen aan de noordwestrand van de stad (fig. 10). In deze sector liggen trouwens ook al onze waarnemingen van wit zand *in situ*. Alle andere waarnemingen van wit zand in de stad duiden op verplaatst zand. Die liggen boven Quartaire leem, die zelf een diepliggend Tertiair substraat bedekt, dat in Tongeren bestaat uit de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern (zeer fijn glauconietrijk zand van het Lid van Neerrepn). Dit laatste zand werd bijvoorbeeld *in situ* aangetroffen onder een Quartaire leembedekking van ca. 6 m op de site van de Vermeulenstraat (fig. 11).

Bovendien werd op het hoger gelegen gedeelte van Tongeren (NW-rand van de stad), onder de Romeinse lagen en wat recent bouwpuin, *in situ* wit zand van Berg waargenomen, meer bepaald op de archeologische opgraving van de Watertorenstraat. Aan de top van dit wit zand *in situ*, gelegen onder een dunne laag verspoeld wit zand, werd een duidelijk ontwikkelde podzolbodem waargenomen (fig. 12). Deze bodem getuigt dat het wit zand hier destijds waarschijnlijk reeds honderden jaren dagzoomde en vermoedelijk ook (sterk) begroeid was. Er werden op deze site trouwens ook diverse sporen aangetroffen van de 1ste tot de 4de eeuw die het zand doorsneden (fig. 13). Mogelijk werd deze locatie ook gebruikt als zandwinning in de Romeinse periode. Directe aanwijzingen hiervoor ontbreken echter. Verder naar het zuidoosten werden overigens in het verplaatste

13 VANLOOK 2016.

14 Granulometrische metingen uitgevoerd i.s.m. D. Van Uytven en B. Neyens (LIKONA, Werkgroep Geologie).

15 VANLOOK 2016.

16 GULLENTOPS & SOERS 1996; LAGROU *et al.* 2004.

17 Afgedekt = geologische kaart van de ondergrond zonder het Quartair.

18 CLAES & GULLENTOPS 2001.

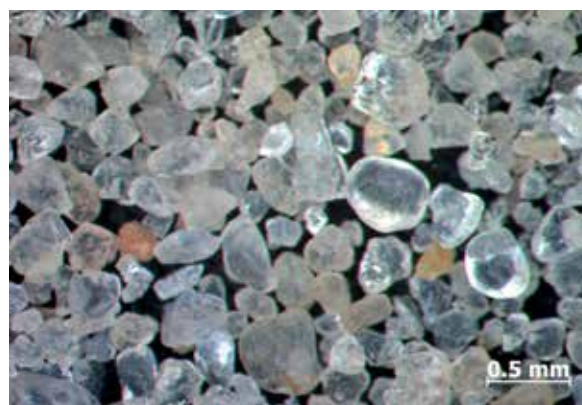
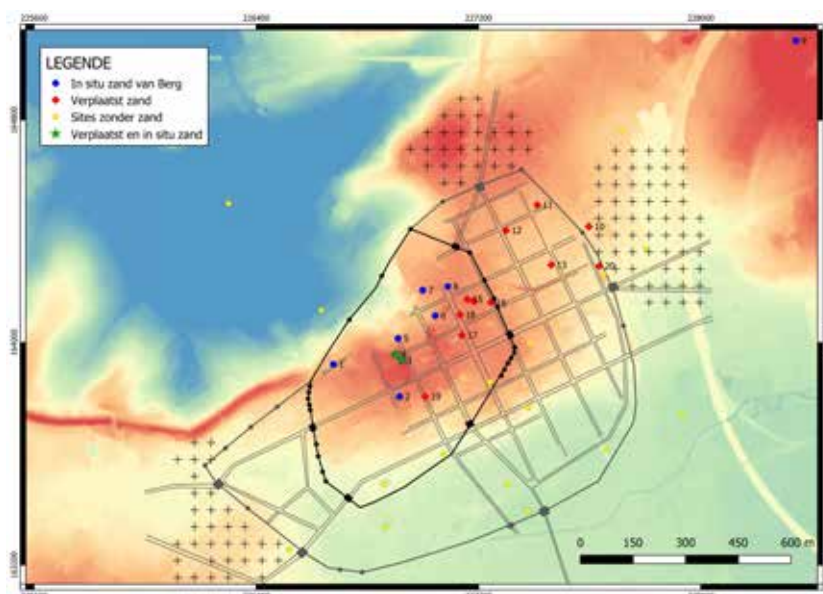


Fig. 3. Noordrand van de bouwput gelegen aan de Beukenberg, Tongeren. Roestbruin verkleurde basis van het *in situ* wit zand en de onderliggende groene klei van Henis (foto: R. Dreesen).

Fig. 4. Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met plattegrond van de Romeinse stad Tongeren en ligging van de locaties waar wit zand werd aangetroffen: 1. Beukenbergweg 2013 - 2. Sint-Truidersteenweg 2008 - 3. Eeuwfeestwal 2018, 4. Watertorenstraat 2008, 5. Watertorenstraat 2017-18, 6. Hasseltsestraat, 7. Keversstraat 2017, 8. Bilzersteenweg 2007, 9. Heurkensberg 2014, 10. Driekruisensstraat 2005, 11. Sacramentstraat 1993, 12. Sacramentstraat 2016-2018, 13. Elfde-Novemberwal 1993-1996, 14. Vermeulenstraat I 2005-06, 15. Vermeulenstraat II 2007, 16. Vermeulenstraat IV 2014, 17. Hemelingenstraat 2017, 18. Hemelingenstraat 2014, 19. Elisabethwal 1997, 20. Achttiende Oogstwal 2019.

Fig. 5. Tongeren: gezicht op de opgraving 'Vermeulenstraat IV' (foto: ARON bv).

Fig. 6. Tongeren: detail van de opgraving 'Vermeulenstraat IV'. Profielfoto. Let op de cryoturbaties in de leem onder het wit zand (foto: ARON bv).

Fig. 7. Hemelingenstraat, Tongeren: profielfoto (agentschap Onroerend Erfgoed). Wit zand onder eerste Romeinse sporen en Romeinse straat.

Fig. 8. Microscopische opname in opvallend licht van een staal van *in situ* wit zand (Watertorenstraat): zeer zuiver, vrij goed gesorteerd en subhoekig tot subafgerond kwartsrijk zand (foto R. Dreesen).

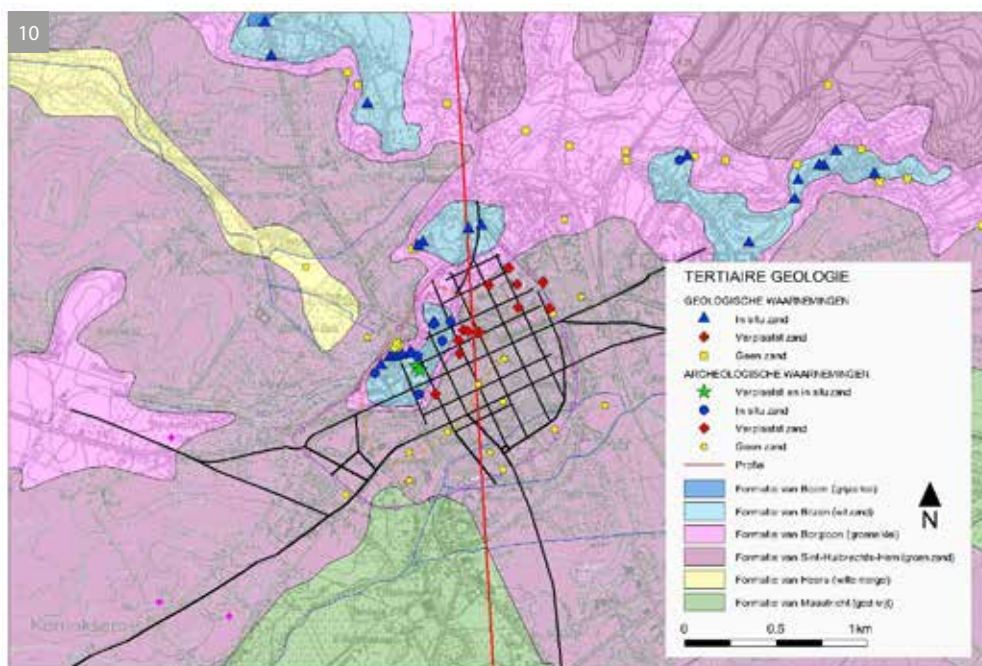
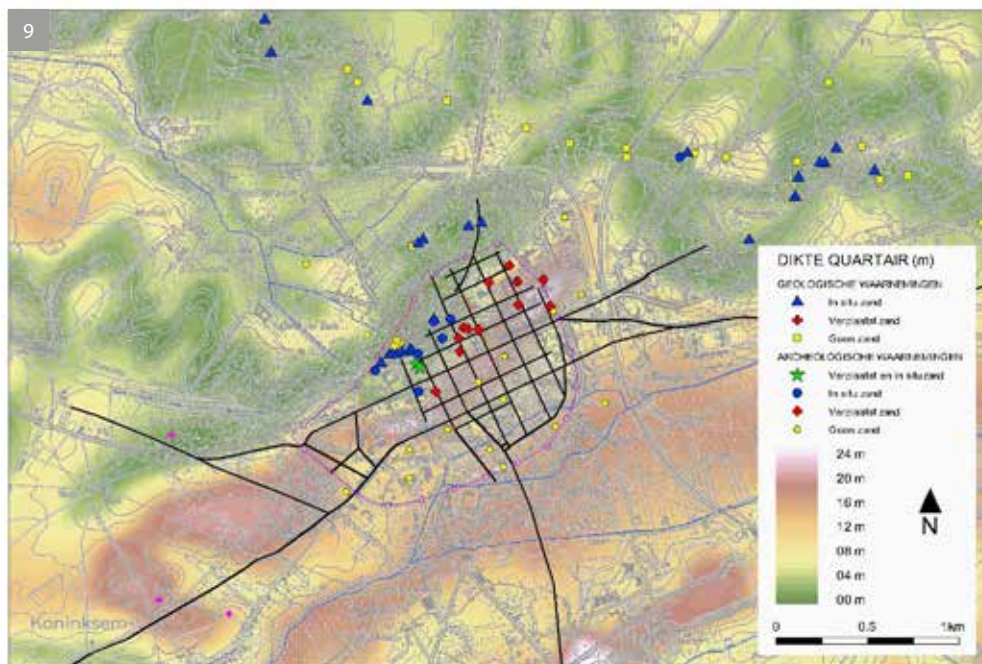


Fig. 9. Diktekaart van het Quartair in Tongeren en zijn onmiddellijke omgeving met ligging van alle observatiepunten (bouwputten en handboringen) (realisatie J. Matthijs, VITO).

Fig. 10. Afdedekte geologische kaart van Tongeren en omgeving, met locatie van de geologische doorsnede (profiel) van figuur 14 (realisatie J. Matthijs, VITO).

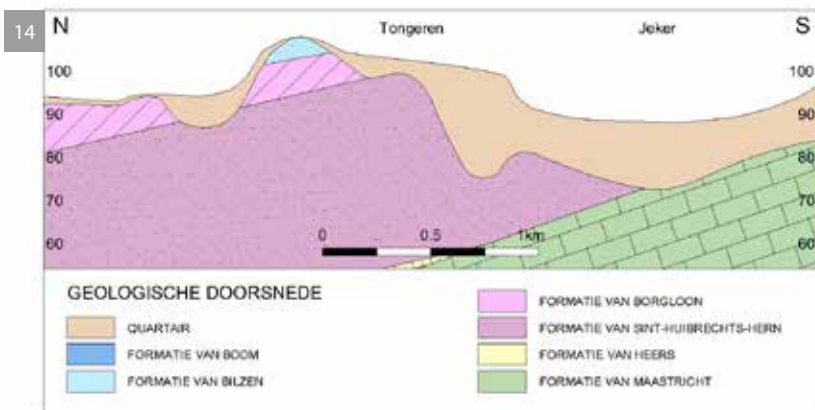
Fig. 11. Tongeren, archeologische opgraving in de Vermeulenstraat. Bodem van prospectieput met (onderaan) oranjebruin verkleurd (geoxideerd) glauconiethoudend fijn zand (Zand van Neerepen, Formatie van Sint-Huibrechts-Hern) onder residueel Quartairgrind, verspoeld zand en Quartaire leem (dikte 6 m), rechts van Romeinse waterput vervaardigd in blokken Maastrichtersteen (foto: ARON bv).

Fig. 12. Tongeren, Watertorenstraat (schoolgebouw Picpussen). Ontwikkeling van een podzolbodem aan de top van het wit zand *in situ*, bedekt onder laagjes van geelbruin verkleurd verspoeld wit zand met interne limonietrijke neerslag (foto: ARON bv).



Fig. 13. Tongeren, Watertorenstraat (schoolgebouw Picpussen). Toplagen van wit zand *in situ*, bovenaan doorsneden door Romeinse sporen uit de 1ste en 2de eeuw. Let op de interne schuine gelaagdheden. Subhorizontale bruine verkleuringen door insijpeling en neerslag van limoniet (foto: ARON bv).

Fig. 14. Geologische doorsnede doorheen de geologische kaart van figuur 13 (realisatie: J. Matthijs, VITO).



top van het wit zand van Berg, op het contact met het overliggende leempakket, een laag vuursteenkeien voor: het zgn. residueel Quartair basisgrind, variërend in dikte van 0 tot enkele tientallen cm, soms met een ravinerend contact met het onderliggende wit zand. Deze keien (slecht gesorteerd grind van kleinere en grotere blauwgrijze vuursteenkeien), werden o.a. waargenomen op de sites van de Picpussen en van de Keversstraat.

witte zand sporadisch kleine zwarte stukjes, inclusies vermoedelijk afkomstig van deze podzolbodem, waargenomen.

Een noord-zuid-georiënteerde geologische doorsnede (fig. 14) laat duidelijk zien dat alleen op de hoogste gelegen plaatsen van de stad Tongeren (kleine heuvels) het wit zand, vlak onder of zelfs zonder een dunne leembedekking moet ontsloten en toegankelijk zijn geweest minstens vanaf de Romeinse periode. Verder naar het zuiden wordt de leem immers veel dikker (dus niet onmiddellijk toegankelijk) en komen er onder de leembedekking totaal andere Tertiaire, lichtgroen gekleurde en veel fijnere zandlagen uit de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern voor.

Aan de basis van het zand van Berg komt vaak een basisgrind voor, bestaande uit kleine rolkeien van silex. Dit werd in Tongeren lokaal ook waargenomen, bijvoorbeeld op de site van de Beukenberglaan, op het contact met de onderliggende groene Klei van Henis. Dit specifieke contact geeft meestal aanleiding tot het ontspringen van een bron. Anderzijds komt aan de

Het wit zand in archeologische context

Op basis van de putwandprofielen van de opgravingsterreinen met een laag Tertiair wit zand op Quartaire leem blijkt dat er geen duidelijke top van de holocene bodem met vegetatie meer aanwezig is onder het verplaatste zand.

Een tweede archeologische waarneming is dat de oudste Romeinse sporen die in dit witte zand zijn uitgegraven, dateren uit de periode van de stichting van de stad omstreeks 10 v.Chr. Tot nog toe werden er nog geen Romeinse sporen onder het verplaatste zand aangetroffen. Maar deze laag werd in het verleden ook niet systematisch afgegraven bij opgravingen, aangezien het zand toen nog als een natuurlijke depositie beschouwd werd.

Zoals reeds opgemerkt bevat het secundair verplaatste wit zand prehistorische stenen artefacten en handgevormd aardewerk (fig. 15). Een deel van deze vondsten kan in het mesolithicum gedateerd worden, een deel in het midden neolithicum. Een beperkt aantal aardewerkfragmenten dateert

mogelijk uit de ijzertijd. Een enkele maal wordt ook houtskool en verbrand bot waargenomen. Romeinse vondsten ontbreken voornamelijk. Het prehistorisch materiaal wordt op vrijwel alle opgravingsterreinen met verplaatst wit zand aangetroffen. Het strekt zich met andere woorden over een groot gebied uit.

Binnen de individuele opgravingsterreinen blijkt de horizontale spreiding zeer onregelmatig te zijn. Aan de Elfde-Novemberwal lijken zich *in situ* bewaarde prehistorische concentraties af te tekenen.¹⁹ Maar dit is tot nu toe de enige opgraving waar een poging gedaan werd om in een aantal zones door middel van het systematisch onderzoeken van het pakket wit zand de individuele artefacten in drie dimensies afzonderlijk te karteren. Ons inziens blijft het nog maar de vraag of de zogenaamde concentraties die we destijds meenden te kunnen vaststellen, zich daadwerkelijk *in situ* bevinden. De vondstdichtheid is immers zeer laag. Een gedeelte van het oppervlak werd gedetailleerd met troffels opgegraven, een ander gedeelte werd met de schop geschaafd, waardoor het opgravingsplan een vertekend beeld kan geven. Mogelijk zijn sommige concentraties eerder aan de gebruikte opgravingsmethode te wijten. Op andere opgravingen in de noordelijke zone van de Romeinse stad werden de prehistorische artefacten die tijdens het opschaven van het laatste werkvlak werden aangetroffen, ingemeten. Op nog andere opgravingen werd overgegaan tot het systematisch uitzeven van de witte zandlaag op terreingedeelten waar die niet door Romeinse of recentere graafactiviteiten verstoord waren (fig. 16).²⁰ Dergelijke zones werden in vakken van 50 cm x 50 cm ingedeeld en elk vak werd in aparte pakketten van 10 cm uitgezeefd. Hierdoor kon zowel de horizontale als verticale spreiding in beeld gebracht worden. Telkens is daarbij weer gebleken dat de vondstdichtheid per blok erg gering is, dat er geen concentraties kunnen afgebakend worden en dat de artefacten uit diverse prehistorische perioden door elkaar gemengd voorkomen (fig. 17). Hoewel de geringe vondstdichtheid, de aan- of afwezigheid van concentraties en de vermenging van artefacten uit verschillende perioden elk op zich geen argument zijn voor het al dan niet verplaatst zijn van het zand, en bijgevolg van de artefacten die er zich in bevinden, denken we toch dat ze samen een indicatie zijn voor het feit dat de grond verplaatst is. Daarenboven

19 VYNCKIER *et al.* 1994 en 1995.

20 Dat gebeurde onder meer aan de Elisabethwal (VANDERHOEVEN 2001), de Vemeulenstraat 2 (niet gepubliceerd, zie fig. 17) en de Vermeulenstraat 4 (DE WINTER 2018).



15



16

Fig. 15. Tongeren, Hemelingenstraat: prehistorische vuurstenen artefacten in verplaatst wit zand (foto: agentschap Onroerend Erfgoed).

Fig. 16. Tongeren, Hemelingenstraat: uitzeven van verplaatst wit zand in blokken van 0,5 m x 0,5 m per pakket van 10 cm (foto: agentschap Onroerend Erfgoed).

komen dezelfde patronen op de verschillende opgravingen in de noordelijke zone van de Romeinse stad telkens weer opnieuw voor. Een dergelijk verspreidingspatroon wijkt af van de patronen die in de regel op prehistorische sites worden aangetroffen.

Verplaatst wit zand – een scenario

Op basis van de hogervermelde geologische en archeologische waarnemingen is het nu mogelijk om een aannemelijk scenario voor te stellen voor de herkomst en het voorkomen van het verplaatste witte zand in de Romeinse stad Tongeren.

Het verplaatste wit zand behoort lithostratigrafisch tot het Lid van Berg, dat in deze regio op de hoogste heuveltoppen voorkomt. De totale afwezigheid van zowel sedimentaire structuren als van verspoelde leem of andere substanties in dit verplaatst wit zand, wijst erop dat het zand niet van de heuveltoppen tot

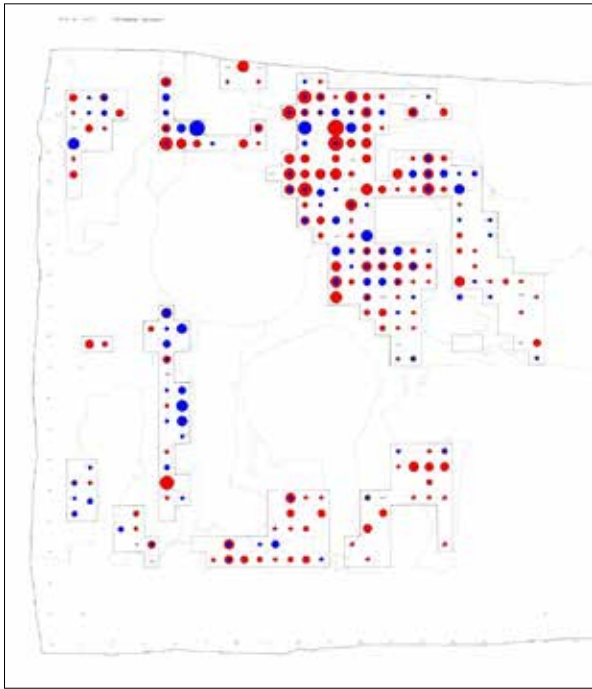


Fig. 17. Tongeren, opgraving 'Vermeulenstraat II': verspreidingskaart van de prehistorische vuurstenen artefacten (blauw) en handgevormd aardewerk (rood). Kleinste cirkel: 1 vondst. Grootste cirkel: 5 vondsten (realisatie M. Van Gils en G. Vynckier, agentschap Onroerend Erfgoed).

in het centrum van de stad is gegleden of eolisch verplaatst. Door de afwezigheid van geologische of bodemkundige aanwijzingen dat het tertiaire wit zand op natuurlijke wijze verplaatst werd, lijkt het aannemelijk dat het zand antropogeen werd verplaatst. Het grote volume verplaatst zand en het grote oppervlak waarover dit werd verspreid, wijst op de bekende Romeinse aanpak van grote grondwerken en hun technisch vernuft.

Hetwit zand werd mogelijk voor nivelleringsdoeleinden ontgonnen op de heuveltoppen, die gelegen waren aan de noordwestrand van de Romeinse stad in wording. Misschien vormden deze heuvels een hindernis voor het aanleggen van de stad en moesten ze dan ook worden genivelleerd. Het zand moet op deze heuvels waarschijnlijk bloot hebben gelegen, getuigen hiervan de aanwezigheid van podzolbodems én het voorkomen van vroegere meso- en neolithische nederzettingen, waarvan de artefacten met het zand mee zijn verplaatst. De afwezigheid van de top van de holocene bodem onder het verplaatst zand zou bijgevolg ook verklaard kunnen worden als het grootschalig voorbereiden van het stadsgebied.

Mogelijk bood dit zand ook een aangename drainerende grondlaag boven de vette leemlaag ontstaan door het verwijderen van de vegetatie en top van de holocene bodem. Het verplaatste witte zand zou daarmee ook de oudste Romeinse bouwfasen vormen te dateren rond 10 v.Chr., voorafgaand aan de eerste bouwactiviteiten van de ontluikende stad.

Enkele belangrijke kanttekeningen hierbij blijven dat er tot nog toe enkel Romeinse sporen werden aangetroffen bovenop het verplaatst zand en niet eronder. De verplaatste zandpakketten zijn verder ook opvallend zuiver en bevatten geen duidelijke bijmenging van vroeg-Romeins materiaal of houtskool.

Conclusies

Het voorkomen van Tertiair wit zand boven Quartaire leem in talrijke bouwputten in de stad Tongeren heeft in het verleden bij archeologen en geologen voor heel wat discussies geleid over zijn ontstaan en herkomst. Recente geologische en archeologische waarnemingen bieden nu echter voldoende aanwijzingen om dit wit zand als door de mens verplaatst zand te interpreteren. Immers, de totale afwezigheid van sedimentaire structuren toont aan dat het voorkomen hiervan niet het resultaat kan zijn van natuurlijke processen zoals eolisch transport, grondverschuivingen of -verglidingen. Daarenboven kan het systematisch ontbreken van een vegetatielaag en een Holocene bodem aan de top van de onderliggende leemlaag ook niet zomaar op natuurlijke wijze verklaard worden. Dit verplaatste zand is granulometrisch en mineralogisch identiek aan het wit zand dat op de hoogste heuveltoppen aan de noordwestrand van de stad, onder een dunne of zelfs ontbrekende Quartaire leemlaag, *in situ* wordt aangetroffen. Het zand kan lithostratigrafisch aan het Lid van Berg (Formatie van Bilzen) uit het Oligoceen (Paleoceen, Tertiair) worden toegewezen. Onder het Lid van Berg komen ofwel kleilagen (Lid van Henis) ofwel mergellagen (Lid van Alden Biesen) voor. In het centrum van de stad komen onder dikke leemlagen fijne lichtgroene kleirijke zanden voor, die behoren tot de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern.

Het voorkomen van podzolbodems aan de top van het wit zand *in situ* bewijst dat het wit zand op een bepaald moment moet hebben blootgelegen. Prehistorische vondsten die occasioneel en verspreid in het verplaatste wit zand voorkomen, zijn ons inziens ook verplaatst, allicht samen met de Tertiaire zandkoppen

waarop zich prehistorische nederzettingen bevonden. Al deze observaties leiden ons er toe het scenario voorop te stellen dat de Romeinse stichters van de stad gemakkelijk toegang hadden tot wit zand dat dagzomde op de hoogstgelegen heuvels aan de noordwestrand van de stad. Ze hebben dit zand mogelijk voor nivelleringsdoeleinden afgegraven en verplaatst, om de stadstopografie te verbeteren vooraleer de nederzetting verder te ontwikkelen.

Er ontbreken nog duidelijke archeologische bewijzen voor ons scenario. Mogelijke elementen die dit in de toekomst zouden kunnen staven, zijn ¹⁴C- of OSL-dateringen op het verplaatst zand en het systematisch opgraven en gedetailleerd onderzoeken van deze zandlaag om eventuele vondsten of archeologische sporen in en onder deze laag te kunnen registreren.

Bibliografie

- BORGERS K. & STEENHOUDT M., 2010. *Tongeren: Vermeulenstraat 3*. In: CREEMERS G. & VANDERHOEVEN A. (eds), *Archeologische Kroniek van Limburg 2007, Limburg - Het Oude Land van Loon* 89, 2, p. 150-154.
- CLAES S. & GULLENTOPS F., 2001. *Kaartblad 33 Sint-Truiden 1:50.000, Ministerie van Economische Zaken, Belgische Geologische Dienst*, Brussel.
- DE WINTER N., 2009. *Het archeologisch onderzoek op de hoek van de Pliniuswal en de Bilzersteenweg te Tongeren, Sint-Truiden* (ARON Rapport, 21).
- DE WINTER N. (red.), 2018. *De opgraving aan de Vermeulenstraat te Tongeren (fase 4)*, Tongeren (ARON Rapport, 666).
- DE WINTER N. & REYGEL P., 2020. *Eindverslag Tongeren Achttiende Oogstwal – Elfde Novemberwal. Opgraving naar aanleiding van de bouw van een appartementencomplex met ondergrondse parking*, Tongeren (ARON Rapport, 848).
- GULLENTOPS F. & SOERS E., 1996. Bouwzand. In: GULLENTOPS F. & WOUTERS L. (eds.), *Delfstoffen in Vlaanderen. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBL*, Brussel, p. 53-73.
- HOEBRECKX M. & WESEMAEL E., 2019. *Eindverslag van de opgraving aan de Eeuwfeestwal-Watertorenstraat te Tongeren. Heraanleg van het park*, Tongeren (ARON rapport, 742).
- LAGROU D., DREESEN R. & BROOTHAERS L., 2004. Comparative quantitative petrographical analysis of Cenozoic aquifer sands in Flanders (N Belgium): overall trends and quality assessment, *Materials Characterization* 53, p. 317-326.
- MERTENS J., 1977. Korte bijdrage tot het Romeins stadsplan van Tongeren. In: *Brabantse Oudheden opgedragen aan Gerrit Beex*, Eindhoven (Bijdragen tot de Studie van het Brabantse Heem, XVI), p. 143-148.
- REYGEL P., PAUWELS D. & AUGUSTIN S., 2018. *Archeologienota. Tongeren, Keverstraat. Deel 1: Verslag van resultaten*, Tongeren (ARON Rapport, 556).
- REYGEL P., PAUWELS D., DE LANGHE H., DE WINTER N. & WESEMAEL E., 2017. *Archeologienota. Tongeren, Watertorenstraat. Gefaseerde ontwikkeling. Deel 1: verslag van resultaten*, Tongeren (ARON Rapport, 536).
- VANDERHOEVEN A., 2001. Das vorflavische Tongeren: die früheste Entwicklung der Stadt anhand von Funden und Befunden. In: PRECHT G. (ed.), *Genese, Struktur und Entwicklung römischer Städte im 1. Jahrhundert n.Chr. in Nieder- und Obergermanien*, Mainz (Xantener Berichte, 9), p. 157-176.
- VANDERHOEVEN A. & VYNCKIER G., 2009. *Tongeren: Vermeulenstraat 1*. In: CREEMERS G. & VANDERHOEVEN A. (eds), *Archeologische Kroniek van Limburg 1996, Limburg – Het Oude Land van Loon* 88, 4, p. 374-378.
- VANDERHOEVEN A. & VYNCKIER G., 2010. *Tongeren: Vermeulenstraat 2*. In: CREEMERS G. & VANDERHOEVEN A. (eds), *Archeologische kroniek van Limburg 2007, Limburg – Het Oude Land van Loon* 89, 2, p. 147-150.
- VANDERHOEVEN A., VYNCKIER G., LENTACKER A., ERVYNCK A., VAN NEER W., COOREMANS B., DEFORCE K., VANDENBRUAENE M., VAN HEESCH J. & DE BIE M., 2014. Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Sacramentstraat te Tongeren (Limburg). Eindverslag 1993, *Relicta. Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen* 11, p. 7-161.
- VANLOOK L., 2016. *Mineralogische en granulometrische studie van de zanden te Tongeren*. Ongepubliceerde Bachelorproef KULeuven, Leuven.
- VELDMAN H.A.P., GEERTS R.C.A., HAZEN P.L.M. & VAN DER VELDE H.M. (eds), 2014. *Aan de rand van de Romeinse stad Atuatuca Tungrorum. Een archeologische opgraving aan de Beukenbergweg in Tongeren*, Amersfoort - Leuven (ADC Rapport 3600 / ADC Monografie, 16).

VYNCKIER G., DE BIE M. & VANDERHOEVEN A., 1994. Een neolithisch site te Tongeren, *Notae Praehistoricae* 14, p. 201-211.

VYNCKIER G., DE BIE M. & VANDERHOEVEN A., 1995. Tweede opgravingscampagne bij de Elfde Novemberwal te Tongeren, *Notae Praehistoricae* 15, p. 137-139.

VYNCKIER G., 2008. *Verslag en controle van een terrein aan de Watertorenstraat te Tongeren*. Ongepubliceerd rapport, Tongeren.

WESEMAEL E., PAUWELS D. & VAN DE STAEY I., 2017. *Archeologienota. Tongeren, Eeuwfeestwal-Watertorenstraat. Heraanleg van het park. Deel 1: Verslag van resultaten*, Tongeren (ARON Rapport, 541).

WYNS S., 2010. *Tongeren, de oude busstelplaats fase 1. Een definitief archeologisch onderzoek*, Amersfoort (Vlaams Archeologisch Rapport, 2 / ADC Rapport, 1293).

An exceptional leather find at Oudenburg Bellerochelaan: a new shoe style Belleroche-Ua (prov. West-Vlaanderen)

Tina DYSELINCK, Marquita VOLKEN, Carol VAN DRIEL-MURRAY & Sarah SCHELLENS

Introduction

In preparation for the future development of a building project behind the existing houses at the Ettelgemsesteenweg, an excavation of 1,8 ha was carried out in 2014 by BAAC Vlaanderen bvba. Between the 1803 features, a great number of wells and pits were found, of which one contained an exceptional find of a complete leather shoe. Although leather finds often appear in water-logged contexts, this find is exceptional for several reasons, primarily being a new and unusual late Roman shoe style, along with an exceptional state of conservation and evidence of ritual based deposition.

The shoe was found in a well with a square wooden frame consisting of loosely placed horizontal elements, of type B3 according to De Brants typology.¹ The shoe was contained in the abandonment filling of the well (layer 11). Layer 11 consisted of filling material, including stones, animal bone, pottery sherds and wood. None of the wooden posts of the walls were suitable for dendrochronology. The botanical samples did not contain enough material for further analyses. Based on the pottery, the contents of the well could be dated between AD 200 and 275, which was later confirmed by the date of the leather shoe.²

The shoe

When the leather finds from the excavations were being described by S. Jacquemeijns, she noticed the difference in style of one of the more complete shoe finds. She contacted both Carol van Driel-Murray and Marquita Volken, who identified the find as a new Roman shoe style. Shoe styles are identified by the name of the site where the first one was found and by a letter code for the type of cutting pattern. This new style is thus named Belleroche-Ua. The shoe was made with an integral soled U shaped cutting pattern

with an asymmetrical fastening, hence the suffix Ua.³ The nearly complete right shoe is made from 2 mm thick calf leather. The fastening consists of an integral lace starting at the lateral mid-section, it passes to the medial side and goes through the tabbed toe, to come out on the lateral side.⁴ The lace returns to the cut out loop at the medial side and again to the lateral side to pass through the long tab with secondary cut outs.⁵ The integral lace fastened at the lace hole on the medial back section with a half bow.⁶ The fastening line is on the medial side/top of the foot, hence the asymmetrical cutting pattern.⁷ The centre back seam is straight with two small cuts making a small double vent shape for the bottom of the centre back seam.⁸ The different style elements, like the integral lace, the tabbed toe, the long tab with secondary cut outs, can be found on other Roman shoe styles from the late third century and early fourth century. The integral lace is used in the styles Deurne-B, Thurgau-B, Cuijk-B and De Peel-B, which all show stylistic similarities to the Belleroche-Ua style.⁹ However, these styles use a B shaped cutting pattern with a sewn toe, not a tabbed one. Long tabs with secondary cut outs and decorations are used for two styles with a Ua primary cutting pattern, the Obenaltendorf-Ua and the Torsbjerg-Ua, both styles with a use during the third century, with one example dating as late as the fourth or possibly the first part of the fifth century.¹⁰ The overall appearance of those styles however matches well with the Belleroche-Ua style, though the single lace fastening is not integral to the pattern. Tabbed toes are found on different *carbatina* styles from the end of the second century through the seventh century.

3 VOLKEN 2014, p. 56.

4 VOLKEN 2014, p. 199 6.3.1b.

5 VOLKEN 2014, p. 194, fig 264b, fig 264e.

6 VOLKEN 2014, p. 194, fig 264h.

7 VOLKEN 2014, p. 195, fig 266 for carbatina descriptions.

8 VOLKEN 2014, p. 191, fig 260i.

9 VOLKEN 2014, cat. nos. 7.05, 7.03, 7.04, 7.06, style and chronology diagram, p. 112.

10 VOLKEN 2014, p. 108, fig 133, cat nos. 3.08, 3.07.

1 DE BRANT 2009, p. 38.

2 DYSELINCK *et al.* in prep.

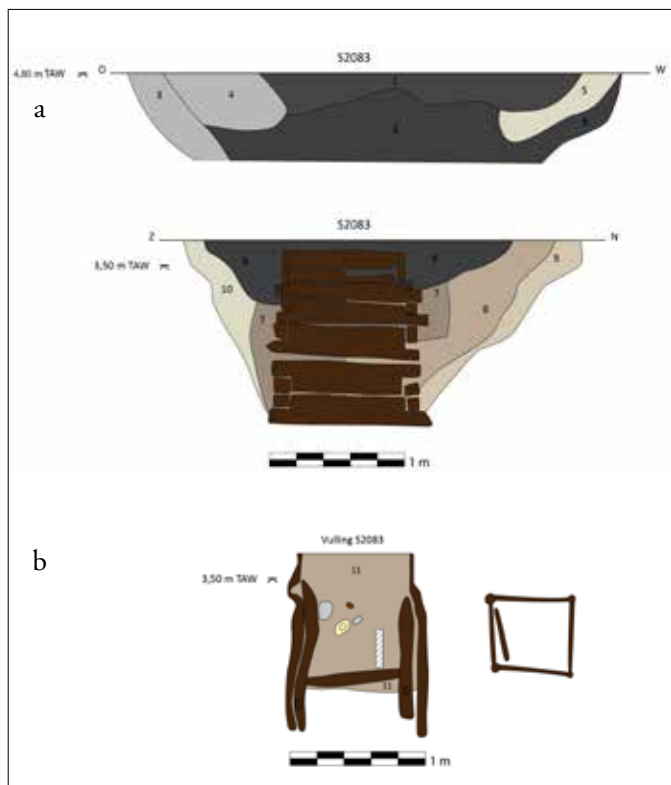


Fig. 1. a: Tekening van de doorsnede van de waterput waarin de vondst is gedaan, met zicht op de houten bekisting; b: Coupetekening van de kernvulling, met aanduiding van laag 11.

Fig. 2. Foto van de doorsnede van de waterput.

The similarity of this shoe with shoe styles from the fortress of Saalburg and even with shoe types from outside the Roman Empire suggests a link to Germanic auxiliary troops, which have been attested in the fortress of Oudenburg as well.¹¹ Nearly half of the 100 wells at Saalburg contained shoes among the filling material, and show a statistical selection of right/left male/female for the closing deposit groups, as well as single shoes associated with the construction levels.¹² Foundation deposits have been recognised for Roman wells in the Netherlands and Belgium.¹³ Closure or abandonment offerings of shoes often go unrecognised, but the clear placement of a pair of shoe lasts at the top of a well in Oberwinterthur (CH), shows this is not ordinary rubbish.¹⁴

Conclusion

When several shoe fragments were found during the excavation at the Oudenburg-Bellerochelaan site, no one even considered finding a new shoe style, and certainly not a complete one. Due to the excellent conservation in the water-logged context, the shoe was completely preserved, allowing its secure identification as a new shoe style, the Belleroche-Ua, a type of Roman *carbatina*, from the latter part of the third century. Since late Roman shoe styles are rarely found, it remains difficult to place this find in a broader context. A link to the presence of Germanic auxiliary troops is suggested since the shoe is similar to other shoe types contributed to these troops. This new find will certainly be of considerable use in identifying fragmented examples from the same period.

11 VAN DRIEL-MURRAY 2009.

12 VOLKEN 2014, p. 51-52.

13 VAN DRIEL-MURRAY 2001, p. 373, LENTACKER *et al.* 1992, p. 119.

14 JAUCH & VOLKEN 2010.

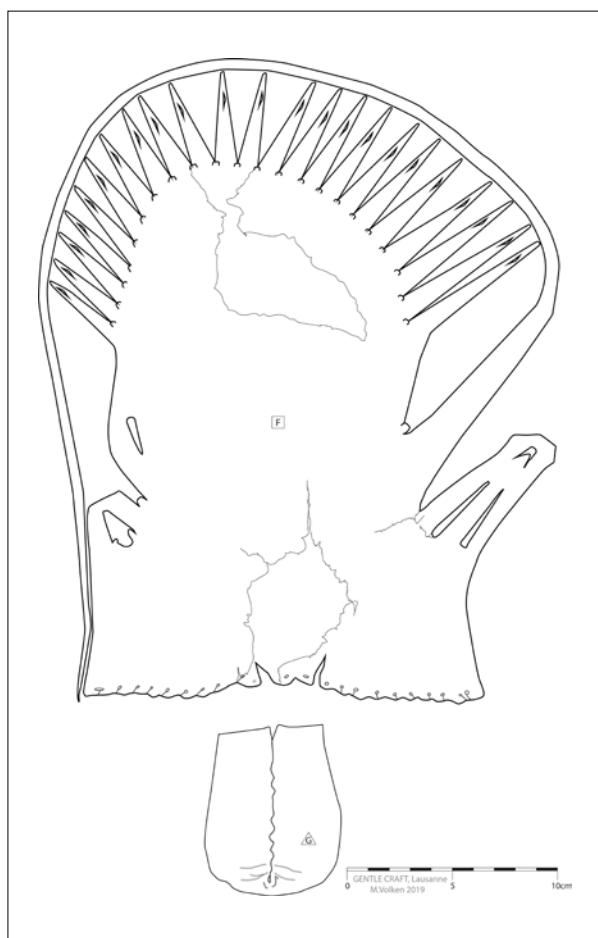


Fig. 3. Technische tekening Oudenburg-Ua type schoen van de opgraving Oudenburg Bellerochelaan (tekening door M. Volken).

Fig. 4. Reconstructieschets van de schoen (tekening door M. Volken).

Bibliography

DE BRANT R., 2009. *Waterputconstructies in de Belgische Civitas Menapiorum* (Ongepubliceerde thesis voorgelegd tot het behalen van de graad van master in de archeologie, Universiteit Gent), Gent.

DYSELINCK T., in prep. *Oudenburg Bellerochelaan Archeologische opgraving*, BAAC Vlaanderen rapport.

JAUCH V. & VOLKEN M., 2010. Ein Paar römische Schuhleisten aus dem vicus Vitudurum Oberwinterthur (Schweiz), *Germania* 88, p. 221-239.

LENTACKER A., BAKELS C.C., VERBEECK M. & DESENDER K., 1992. The Archaeology, Fauna and Flora of a Roman Well at Erps-Kwerps, (Brabant Belgium), *Helinium* 32, 1-2, p. 110-131.

VAN DRIEL-MURRAY C., 2001. Footwear in the North-Western Provinces of the Roman Empire. In: GOUBITZ, O. (ed.), *Stepping Through Time, Archaeological Footwear from Prehistoric Times until 1800*, Zwolle, p. 337-378.

VAN DRIEL-MURRAY C., 2009: Ethnic recruitment and military mobility. In: MORILLO A., HANEL N. & MARTIN E. (eds), *Limes XX. Estudios sobre la frontera romana. Roman Frontier Studies*, Madrid (Anejos de Gladius 13), p. 813-823.

VOLKEN M., 2014. *Archaeological Footwear, Development of shoe patterns and styles from Prehistory till the 1600's*, Assens.

L'établissement rural germanique de Baelen « Nereth » Nouvelles données et chronologies relatives

Heike FOCK

Réalisée dans le cadre de l'extension de la zone d'activités économiques *East Belgium Park*, une nouvelle campagne de fouilles préventives s'est déroulée à Baelen « Nereth » entre mai et octobre 2019, durant 70 jours complets de travail et à l'aide d'une équipe réduite (1 TP archéologue, 1/5^e TP dessinateur et 2,3 TP opérateurs). Les investigations ont porté sur une superficie globale de 1050 m² et mis en évidence 119 faits. Ceux-ci précisent l'agencement d'une zone vouée aux activités artisanales de l'établissement germanique.

La fosse 654 et les constructions I et L

La fosse 654 est localisée en bordure méridionale de la zone d'extraction de couches d'altérite¹ (fig. 1-2). Un mobilier riche et varié, comparé au reste du site, avait été retrouvé lors de son décapage en automne 2016, mais la fouille n'avait pu être poursuivie en raison des mauvaises conditions climatiques². Une attention particulière a donc été portée à cette structure lors de la reprise des recherches en 2019.

La fosse est de plan globalement quadrangulaire et s'étend sur environ 100 m². Elle montre un profil à bords évasés et à fond plat, d'une profondeur maximale de 30 cm par rapport au sommet de l'horizon B_{2t} encaissant. Le creusement interrompu au sommet des argiles de décalcification indique une récupération du sédiment limono-argileux, sans doute pour la fabrication des murs en torchis des bâtiments de l'établissement rural. Son attribution chronologique à la seconde occupation du site – postérieure d'environ un siècle et demi à l'activité sidérurgique du Haut-Empire³ – repose sur le mobilier retrouvé au sommet des argiles. Il comprend entre autres de la céramique métallescente tardive de Trèves décorée de motifs peints en blanc (Symonds 15 ; première moitié du IV^e s.) et

un follis de Constantin I^{er} (313-314 apr. J.-C.) (identifications : F. Hanut, AWaP).

La fosse-carrière s'est comblée de manière naturelle, par une accumulation colluviale de sédiments. Ceux-ci qui ont été homogénéisés par une intense activité biologique, incorporant aussi de la matière organique (comm. O. Collette, AWaP). Durant ce laps de temps, la fosse a servi de dépotoir : elle a livré un riche mobilier – plus de 400 tessons – composé de céramique modelée de tradition germanique, dont un vase à impressions digitées sur la lèvre et la panse, et de la vaisselle gallo-romaine du IV^e-début V^e s., dont de la sigillée tardive d'Argonne décorée à la molette (Hübener 3), des gobelets en *terra nigra* tardive et des céramiques rugueuses de l'Eifel.

Le secteur est d'abord réoccupé par un petit bâtiment (I) sur poteaux plantés (fig. 2). En subsistent huit négatifs de plan ovale (diam. moy. 20,5 à 23 cm) et d'un profil comparable, à fond plat et à parois verticales conservées sur une profondeur maximale de 20 cm. D'après leur disposition, deux restitutions de plan peuvent être avancées : celle d'un bâtiment rectangulaire à deux nefs (7,10 x 3,90 m), orienté nord-ouest/sud-est et auquel manquerait le poteau central de la façade sud-est, ou celle d'une construction à deux travées orientée sud-ouest/nord-est (3,90 x 3,45 m), et à laquelle était adjoint un espace couvert (fosses 831 et 832) qui doublait la surface d'occupation. Le seul argument plaidant en faveur de cette seconde proposition serait l'absence, à ce jour, d'autres constructions à deux nefs au sein de l'établissement de Nereth.

L'effacement de la partie haute des négatifs de poteau par l'activité biologique indique qu'un certain laps de temps s'écoule avant l'installation d'une plus vaste construction (L) orientée sud-ouest/nord-est. Malgré une destruction partielle liée à l'extraction des couches d'altérite, son plan rectangulaire mononef à trois travées peut être reconstitué sur base de six trous de poteau restants. D'une longueur de 11,30 m pour une largeur de 6,65 m, il offrait une surface interne d'environ 66 m². Les fosses sont ici d'un plus grand gabarit, avec des dimensions allant de 38 à 46 cm et

1 Fock *et al.* 2016.

2 Fock *et al.* 2018. *Erratum* : dans le texte, la fosse est erronément appelée « 645 ».

3 Fock 2019.

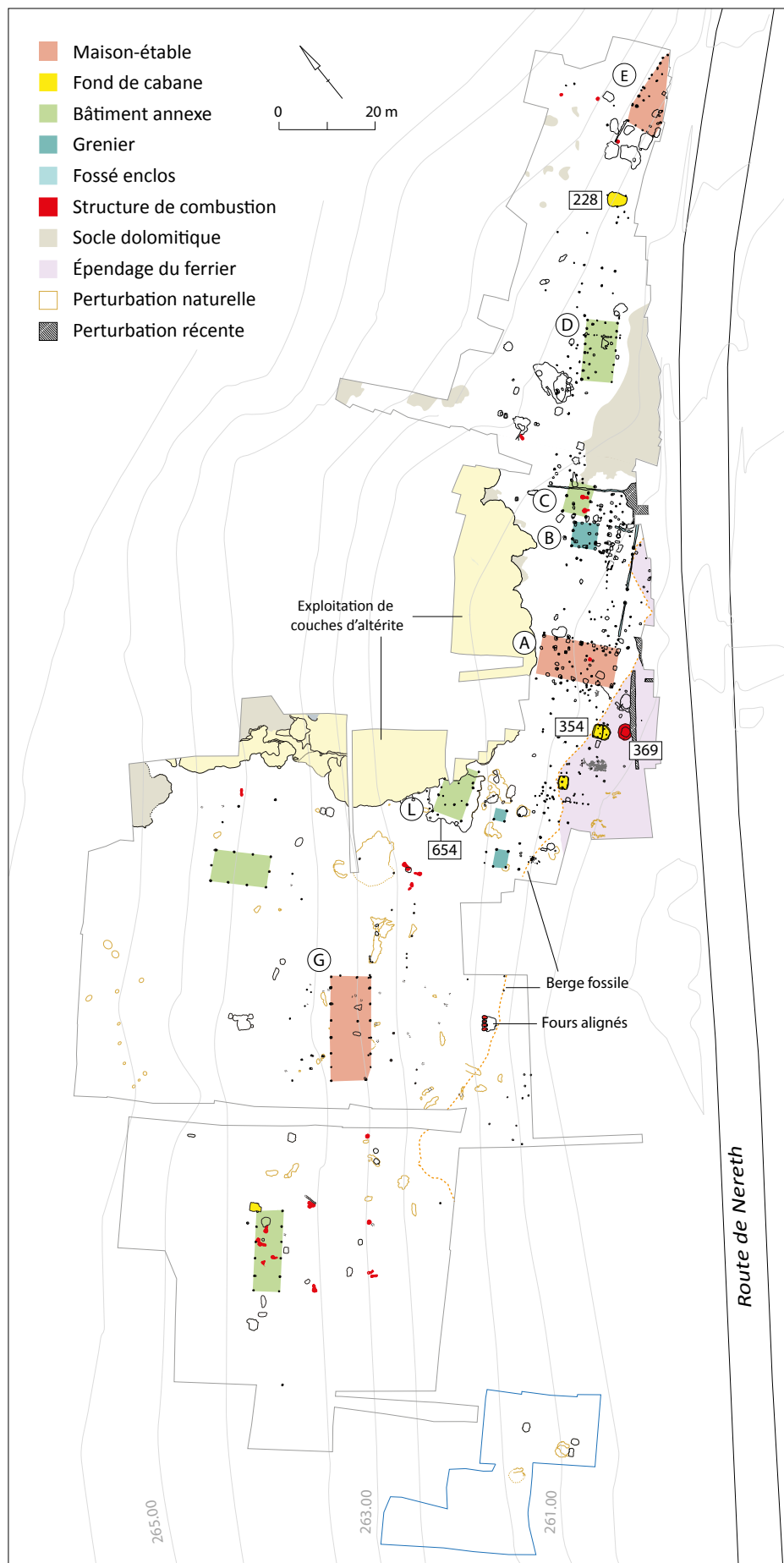


Fig. 1. Baelen « Nereth » : plan général des fouilles (DOA A. Mélon, J.-F. Lemaire et H. Fock, © AWaP, SPW).

une profondeur maximale conservée de 36 cm. Une semelle de compression sous la fosse 798 permet d'estimer le diamètre du poteau à environ 23 cm. Et plusieurs blocs de grès quartzitique autour de la fosse 828 signalent l'utilisation de pierres de calages.

Les trous de poteau des bâtiments I et L ont été remblayés rapidement, à l'aide des sédiments naturels qui comblent la fosse 654. Ils n'ont livré aucun indice permettant d'attribuer une fonction plus précise à ces constructions annexes. Tout au plus pouvons-nous relier le bâtiment L à une possible fonction d'abri agricole sur base de la dizaine d'aiguiseurs sur galet qui ont été retrouvés en surface de décapage.

Le recoupement de l'annexe L par la zone d'extraction de couches d'altérite établit enfin une chronologie relative fiable qui met fin aux discussions d'un éventuel emploi du sable dolomitique extrait comme fondant, dans le cadre de la réduction du minerai de fer⁴. Son utilisation aurait par ailleurs entraîné la formation de scories de type SAS (scorie argilo-sableuse) qui font défaut sur le site de Nereth (comm. É. Goemaere, Service géologique de Belgique). Cette activité extractive semble cependant très ancienne. Les comblements des grandes fosses sont parfaitement compactés et nivelés par des dépôts humifères ; aucune dépression par tassement de sédiments ne se détecte à la surface. Enfin, les travaux ne semblent avoir laissée aucune trace dans les archives⁵.

Installations artisanales

Les décapages réalisés en 2019 couvrent la partie basse du versant. Ils ont permis de préciser la disposition d'une berge fossile du ruisseau de Baelen dont le profil a été observé dans une tranchée profonde ouverte en 2017, en direction du fond de vallée. Cette rupture de relief, pratiquement invisible à l'heure actuelle, a d'abord été nivelée par l'érosion naturelle du haut du versant, puis par des déblais déposés lors de l'aménagement récent de la zone d'activités économiques *East Belgium Park*. Ils scellent l'horizon humifère de l'époque antique, parfaitement conservé sur une épaisseur moyenne de 0,20 m. Vers l'est, cette berge fossile est entièrement remblayée par les déchets issus de l'activité sidérurgique du Haut-Empire. À l'extrémité méridionale du décapage, le ferrier formait une véritable barrière

séparant l'établissement rural du ruisseau de Baelen.

Sur la berge fossile et la bande de terrain adjacente, au sud des constructions G, I/L et A, plusieurs structures à fonction artisanale ont été mises au jour. À l'ouest, quatre fours alignés en bordure nord-ouest d'une fosse de travail commune (5,90 m²) viennent compléter le corpus de 24 structures de combustion déjà connues pour le site (fig. 3). Les fours fortement arasés (prof. 3 à 8 cm) laissent supposer un creusement à la sape, exception faite du four 860 (prof. 18 cm) dont la voûte est partiellement construite (réfection ?). Les structures possèdent un plan et des dimensions similaires : une chambre de cuisson à sole ovalaire (env. 50 x 40 cm), précédée d'un canal de chauffe plus étroit (23 à 29 cm) et long de 25 à 40 cm. Fortement impactée par l'allumage et le retrait répétés des braises⁶, la sole du canal et de la moitié antérieure de la chambre, d'une teinte gris verdâtre à jaune orangé, est indurée sur une épaisseur de 1,5 à 3 cm et le substrat sous-jacent, rubéfié sur 5 cm. En revanche, la sole de la moitié postérieure est quasiment préservée de toute altération thermique et même l'amorce de la voûte surbaissée (?) du four 860 est nettement moins cuite que les parois latérales antérieures. Des traces d'un comblement charbonné à ces endroits suggéreraient un préchauffage incomplet du four. Le comblement primaire des chambres de cuisson a été systématiquement prélevé en vue d'analyses carpologiques. En attendant leur résultat, l'interprétation de fours à fonction culinaire prévaut. Les quatre aménagements ne sont pas contemporains. Les fours 872 et 867 ont fonctionné en premier lieu, conjointement ou successivement. Le four 858 a été installé ensuite et, enfin, le four 860. Ces reconstructions successives traduisent une pérennisation de l'activité qui suppose l'existence d'une superstructure légère, mais aucune trace n'en a été retrouvée.

À environ 30 m à l'est des fours ont été mises au jour deux petites constructions à quatre pieux de type grenier surélevé (K et M), connus sur les sites d'occupation ruraux depuis la protohistoire jusqu'au début du X^e s.⁷. Pratiquement alignées selon l'orientation sud-ouest/nord-est imposée par le relief du versant, elles sont espacées d'environ 5,70 m (fig. 2).

4 FOCK *et al.* 2016.

5 POLROT 2001.

6 BRULEY-CHABOT 2007.

7 GENTILI 2009.

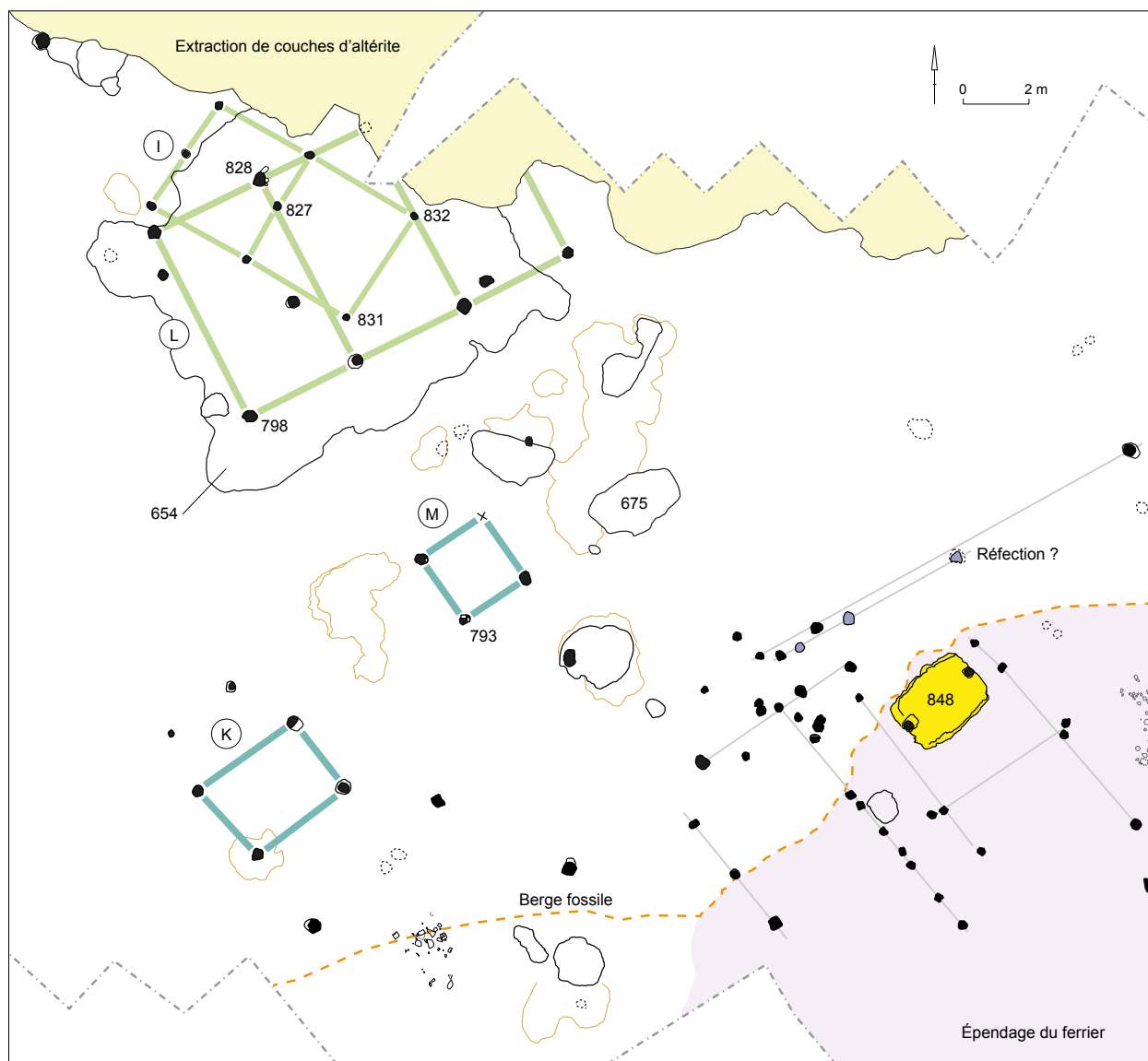


Fig. 2. Plan de détail (DOA J.-F. Lemaire et H. Fock, © AWaP, SPW).

Les quatre poteaux délimitant le grenier K (3,80 x 2,90 m, soit 11 m²) sont implantés dans des pré-fosses (47 x 42 cm en moyenne). Les négatifs suggèrent des bois de section équarrie ou semi-circulaire (diam. 22 à 26 cm), conservés sur une profondeur de 13 à 18 cm.

Le plan quadrangulaire (2,55 x 2,55 m, soit 6,50 m²) du grenier M est défini par trois supports ; le quatrième a été détruit par un décapage à trop grande profondeur. Leurs fosses d'installation sont légèrement plus petites que celles du grenier voisin, mais la largeur des négatifs de poteau et leur profondeur sont équivalentes. On note ici la présence de calages en pierre calcaire, complétés dans le cas du poteau 793 par une plaque de scorie coulée posée sur chant.

Comparé au grenier sur douze poteaux (B) découvert en 2013⁸, la taille inférieure des deux structures K et M pourrait indiquer un stockage de matières différentes (foin *vs* grain, par exemple), à condition toutefois que les constructions soient contemporaines.

À 2,60 m à l'est du grenier M et suivant la même orientation, se trouve la fosse 675. De plan subrectangulaire à angles arrondis (2,77 x 1,58 m), elle présente un profil à parois concaves et à fond plat, en légère pente vers le nord-ouest. Le creusement (prof. 35 cm) s'arrête sur les argiles de décarbonation. La légère déclivité du fond a piégé deux fins remblais,

8 Fock *et al.* 2014.

le premier limoneux brun gris chargé en charbon de bois, le second d'un sableux rouge orangé qui rappelle les poussières de minerai grillé retrouvées dans les contextes datés du Haut-Empire. Ces remblais sont recouverts par une épaisse couche de charbons de bois qui a été prélevée en vrac, lors de la fouille. Ce n'est que lors du démontage des bermes témoins que sont apparues l'organisation et l'orientation cohérentes des charbons. Associées à l'altération thermique du fond de la fosse, elles pourraient témoigner de la combustion, en place, d'un plancher isolant la fosse d'un substrat ayant tendance à retenir l'eau infiltrée, ou d'un couvercle en planches assemblées qui s'est effondré dans la fosse. Si l'analyse anthracologique devait confirmer cette hypothèse, elle permettrait d'attribuer à la fosse 675 une fonction spécifique de stockage (cellier).

Un nouveau fond de cabane (848) de type *Giebelpfostenhaus* est apparu à l'est des petits greniers. Son plan, ses dimensions (2,70 x 2 m, soit 5,40 m²),

son orientation et le profil des deux poteaux porteurs en font une copie quasiment conforme de la moitié septentrionale de la cabane excavée 354, implantée



Fig. 3. Les fours alignés, en cours de fouille. Vue depuis le sud-ouest (© AWaP, SPW).

Fig. 4. Le fond de cabane 848 et le négatif de son poteau oriental, 894. Le comblement d'abandon (04.660) et le poteau postérieur 847, à calages en fragments de tuile.



environ 10 m plus à l'est (fig. 1). Cette observation conforterait l'hypothèse d'une construction en deux étapes de cette dernière, avec l'adjonction ultérieure d'une cellule de plan semi-circulaire plus faiblement enfouie⁹.

Si la structure 848 était destinée à une activité spécifique, aucune trace n'en subsiste. Seuls des tessons ont été retrouvés sur le fond aplani, dont deux gobelets en *terra nigra* tardive d'Argonne (Chenet 342) et un fond de céramique rugueuse de l'Eifel.

Au sommet du comblement d'abandon du fond de cabane 848, deux petits amas de fragments de tuiles ont été relevés, dont un correspond à un trou de poteau à calages en tuiles (847) (fig. 4). Le emploi de matériaux de construction en terre cuite étant très rare au sein de l'établissement de Nereth, l'installation de ce poteau peut être corrélée à celles du bâtiment annexe C¹⁰ et de la structure 369¹¹, provisoirement interprétée comme structure de combustion (« four domanial » ?). Ces constructions pourraient dès lors faire partie d'une troisième phase d'aménagement de l'établissement rural, postérieure à l'implantation des bâtiments D et E datés du IV^e s., et à celle du fond de cabane 228 attribué à la transition entre le IV^e et le V^e s.¹². Dans ce sens aussi, le maintien ainsi que l'agrandissement du fond de cabane 354 pourraient être la conséquence directe de l'aménagement du dit « four domanial » 369.

Enfin, de nombreuses empreintes de pieux (fig. 2) laissent reconnaître une certaine structuration interne du secteur, globalement alignée sur la maison-étable A. Le comblement différencié de certaines traces, à l'aide exclusive d'éclats de scories, pourrait renvoyer à des travaux de réfection.

Conclusion

Outre la découverte de quatre constructions de surface, d'un fond de cabane, d'une possible fosse-cellier, de foyers domestiques et d'alignements de pieux qui viennent compléter le plan de l'établissement germanique de Nereth, les fouilles

préventives réalisées en 2019 ont apporté de précieux éléments de chronologie relative. Ainsi, l'extraction des couches d'altérite s'est révélée postérieure à l'occupation de l'Antiquité tardive et on peut raisonnablement supposer qu'elle a entraîné la destruction de nombreux autres vestiges de l'établissement, sur le haut du versant.

L'étude du mobilier issu des contextes situés au nord-est du bâtiment C, mis au jour lors des recherches menées préalablement à l'installation de la ligne TGV Bruxelles-Cologne, proposait un développement du site en deux phases, avec l'installation ultérieure du fond de cabane 228¹³. Or, les nouvelles données fournies par le fond de cabane 848 et le poteau postérieur 847 induisent un phasage plus complexe, en dissociant les quelques constructions qui remploient des matériaux de construction en terre cuite. Le bâtiment annexe C, dont la relation chronologique avec le fossé enclos n'a pu être déterminée jusqu'à présent, joue ici un rôle-clé. En attendant un examen approfondi du mobilier céramique et les remontages entre fosses, le plan du site reflètera un état diachronique de l'occupation et sa lecture se fera avec toutes les précautions d'usage.

Remerciements

Ont participé aux fouilles : Frédéric Taildeman, Orhan Agirman, Xavier Beckers, Ludovic Grégoir et Vincent Verstrepen.

Bibliographie

BRULEY-CHABOT G., 2007. L'évolution des fours à pain entre le IV^e et le XII^e siècle. In : VERSLYPE L. (dir.), *Villes et campagnes en Neustrie. Sociétés – Économies, Territoires – Christianisation*. Actes des XXV^e Journées internationales d'archéologie mérovingienne de l'AFAM. Mémoires publiées par l'Association française d'archéologie mérovingienne, XVI, p. 157-165.

FOCK H., DE SIGOYER DE BERNARDY S., HENRARD D. & COLLETTE O., 2014. Paléoméallurgie du fer et habitats dans la vallée du ruisseau de Baelen (commune de Baelen, province de Liège), *Signa* 3, p. 81-87.

9 FOCK *et al.* 2016.

10 FOCK *et al.* 2014

11 FOCK *et al.* 2016.

12 GOFFIOUL *et al.* 2016.

13 HANUT *et al.* 2013.

- FOCK H., HENRARD D., COLLETTE O. & GOEMAERE É., 2016. Résultats de la seconde campagne de fouilles sur le site de Baelen-Nereth 2, *Signa* 5, p. 59-64.
- FOCK H., 2018. Les occupations antiques de Nereth à Baelen (prov. de Liège). Campagne de fouilles 2016-2017, *Signa* 7, p. 111-116.
- FOCK H., 2019. L'atelier méridional du site de réduction « Nereth » à Baelen (prov. de Liège), *Signa* 8, p. 55-61.
- GENTILI F., 2009. Silos et greniers. Structures de conservation des grains sur les sites ruraux du haut Moyen Âge d'après des exemples franciliens. In : GENTILI F. & LEFÈVRE A. (dir.), Programme collectif de recherche. *L'habitat rural du haut Moyen Âge en Île-de-France*. Bilan 2004/2006, Guiry-en-Vexin, Centre de recherches archéologiques du Vexin français (coll. Supl. au Bulletin archéologique du Vexin français), p. 97-122.
- GOFFIOUL C., FOCK H., HANUT F., GOEMAERE É. & THIÉBAUX A., 2016. *Des « Barbares » dans l'Empire romain. Témoignages des fouilles de l'établissement germanique de Nereth à Baelen*, Namur.
- HANUT F., GOEMAERE É., THIÉBAUX A. & GOFFIOUL C., 2013. Baelen/Baelen : l'établissement rural germanique de Nereth. Synthèse de l'étude du mobilier archéologique, *Chronique de l'archéologie wallonne* 20, p. 150-156.
- POLROT F., 2001. Inventaire des traces liées à d'anciennes industries extractives sur les carbonates du Paléozoïque de l'est de la Belgique, *Geological Survey of Belgium*, Professional Paper 2002/1 N. 296.

Vroeg-Romeinse aanwezigheid te Willebroek, Bezelaervelden (prov. Antwerpen)

Ilse GIERTS, Tina DYSELINCK & Lina CORNELIS

In het kader van een verkavelingsaanvraag werd in de winter van 2018 door BAAC Vlaanderen een vlakdekkend onderzoek uitgevoerd aan de Uranusstraat in Blaasveld, Willebroek. Dit onderzoek werd geadviseerd na een archeologische prospectie waarbij diverse sporen van bewoning aan het licht kwamen.¹ Het vondstmateriaal tijdens dit vooronderzoek bleef beperkt tot enkele fragmenten handgevormd aardewerk. Het terrein had een oppervlakte van circa 1,2 ha.

Landschappelijk gezien bevindt het onderzoeksterrein zich in een weinig uitgesproken reliëf met vrij vlakke delen en enkele hogere ruggen, en smalle beekdepressies. Het terrein en de nabije omgeving liggen volgens het Digitaal Hoogtemodel op een hoogte van circa 6,5 m TAW. Het bodemtype is een matig natte, lemige zandbodem.

De hoeveelheid archeologisch relevante sporen bleef ondanks het grote onderzoeksareaal eerder beperkt (fig. 1). De oudste sporen en structuren gaan vermoedelijk terug tot de late ijzertijd en vroeg-Romeinse periode met enkele bijgebouwen en (vermoedelijk) een slecht bewaarde gebouwplattegrond. Een waterput vervolledigt het vroeg-Romeinse landschap. De vroege middeleeuwen lijken amper vertegenwoordigd in het sporenbestand en het vondstmateriaal. De site herleeft in de volle tot late middeleeuwen met een hoofdgebouw, enkele kleinere constructies, een aantal greppelsystemen, hooimijten en kuilen.

Algemeen geeft het handgevormd aardewerk² van de site een vrij homogene indruk en wordt het op basis van vormelijke en uiterlijke kenmerken in de late ijzertijd tot vroeg-Romeinse periode gedateerd. Alle scherven vertonen dezelfde bruinige tinten, zijn vrij ruw afgewerkt met weinig verzorging en zijn zeer hard gebakken. Een aantal scherven hebben een kleine hoeveelheid organisch materiaal in de matrix, naast de standaard potgruisverschraling.

Dit zijn kenmerken die wijzen op een datering in de late ijzertijd, mogelijk met een doorloop in de Romeinse periode. De enige potvorm binnen het ensemble bevestigt deze datering: het drieledige potje past perfect in de typische vormen van de Laat-*La Tène*, namelijk gesloten drieledige ronde potten met een korte gegladde uitstaande of verticale hals en een geprononceerde schouder (fig. 2-3). Een groot deel van de potten vertoont ook versiering in de vorm van groeven, spatel- en/of vingertopindrukken op de schouder. Besmeten wanden komen veel minder voor, wat ook typerend is voor het aardewerkensemble van Willebroek.³

Langs de noordoostelijke grens van het onderzoeksterrein waar de densiteit aan sporen duidelijk afnam, werd een waterput met houten bekisting aangetroffen. De structuur werd machinaal aangesneden, na het plaatsen van bronbemaling. Ondanks de bemaling werd de registratie van de waterput sterk gehinderd door opkomend grondwater. De constructie van de houten beschoeiing kon door een stapsgewijze ontmanteling slechts gedeeltelijk worden achterhaald. De bekisting bestond uit een buitenframe met verticale planken, langs de binnenzijde gestut door horizontale dwarsbalken met halfhoutse inkepingen. Na verloop van tijd is de bekisting scheef gezakt in het zandige sediment (fig. 4). Uit de aanlegkuil van de waterput werden 11 fragmenten aardewerk verzameld waaronder handgevormde fragmenten, een handvat van een amfoor en een wandscherf Zuid-Gallische *terra sigillata* (fig. 5-6).

Alle planken en balken van de waterput werden geborgen en bemonsterd voor dendrochronologisch onderzoek. Dit onderzoek is uitgevoerd op het laboratorium van Van Dalen Dendrochronologie in Deventer.⁴ Voor ieder monster is nagegaan of het een dateerbare houtsoort betrof, of het voldoende jaarringen leek te hebben (minimaal 70) en of het jaarringpatroon vrij was van verstoringen. Waar mogelijk werd de voorkeur gegeven aan monsters met

1 DE RAYMAEKER & COUSIN 2018.

2 In totaal 240 scherven.

3 ANNAERT 1993.

4 VAN DAALEN 2019.

Vondst	Meting	Kapinterval	Type
177 - eik	19089001	nazomer 7	B
178 - eik	19089002	nazomer 7	B
179 - eik	19089003	nazomer 7	A
180 - eik	19089004	nazomer 7	A
181 - beuk	19089005	nazomer 7	A
182 - eik	19089006	nazomer 7	A
183 - eik	19089007	nazomer 7	A
184 - eik	19089008	nazomer 7	B
185 - eik	19089001	nazomer 7	A

Tabel 1. Schatting van de kapintervallen. Voor deze boom is de middelcurve 19.089.B01 gemaakt met referentiecurve BE.ROM (Vlaanderen, algemeen. Referentiecurve voor eik (-207 – 222). Communicatie Van Daalen, niet gepubliceerde data.). Type A: wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld buiten groeiseizoen van laatste jaar. Type B: geen wankant, spinhout deels aanwezig, Bayesiaanse schatting van een kapinterval (alleen voor eik).

spinhout of wankant. Van de onderzochte houtstalen gaat het in de meeste gevallen om eik (*Quercus sp.*) met een klein aandeel beuk (*Fagus sylvatica L.*). Eik is aangetroffen in de vorm van zware, gekliefde planken. Hierop was het spinhout grotendeels of zelfs compleet bewaard gebleven. De beuken palen zijn brede, gekliefde delen van kleine stammetjes. Voor het dendrochronologisch onderzoek zijn acht eiken planken onderzocht. Onderlinge synchronisatie van de metingen laat sterke synchronisaties tussen alle metingen zien. Hierbij lijkt het in alle gevallen om eenzelfde boom te gaan. Op basis van het onderzoek was het mogelijk om één datering te bepalen voor de stalen. Omdat alle planken uit dezelfde boom afkomstig zijn, kan één kapseizoen worden aangehouden: in dit geval de late zomer van 7 n.Chr. of eventueel de daaropvolgende maanden. Hoewel het gebruikelijk en ook te verwachten is om meerdere planken uit dezelfde boom in een waterput aan te treffen, komt het zelden voor dat alle (zware) planken uit dezelfde boom afkomstig zijn (tabel 1). Detailstudie van het aardewerk uit deze structuur moet nog bevestigen of de aanleg (en het gebruik) van deze waterput chronologisch al dan niet meteen aansluiten op de kapdatum van 7 n.Chr.

De laagjes onderin de schacht die vermoedelijk zijn ontstaan bij de gebruiksfase van de waterput, zijn bemonsterd ten behoeve van macroresten

en palynologisch onderzoek. Uit de eerste waarderingsresultaten⁵ blijken de grootste pollenproducenten bomen (els, hazelaar, eik en berk) en kruidachtigen zoals grassen en struikheide te zijn. Ook van mestschimmels zijn ascosporen aanwezig waarbij opvalt dat de diversiteit groot is. Pollen van cultuurgewassen waaronder druif en granen van het gerst/tarwe-type zijn sporadisch aanwezig. Het macrorestenspectrum bevat fragmenten van hazelnoot en zaden van gewone braam en appel. Opvallend is het hoge aandeel van planten van de duizendknoopfamilie. Zowel zaden van natuurlijke vegetaties (zoals oevers) zijn aanwezig, alsook planten die voorkomen in door de mens beïnvloede vegetaties (zoals die van akkers).

Ten oosten van de waterput werden de restanten van een gebouwplattegrond geregistreerd. Door recente bodemingrepen bleven enkel de oostelijke lange zijde en twee nokstaanders bewaard. Het gebouw was noordoost-zuidwest georiënteerd met een lengte van 11 m en een vermoedelijke breedte van 5,5 m (fig. 6). Het voorkomen van de dubbele wandpalen kan wijzen op een doorleven van bouwtradities die met het huistype Oss-Ussen 5A zijn geassocieerd.⁶ De datering van de nabijgelegen waterput in de vroeg-Romeinse periode zou dit verband kunnen onderstrepen.

Bijna het volledige sporenbestand en het merendeel van het vondstmateriaal op de site Willebroek, Bezelaervelden behoren tot een vol-tot laatmiddeleeuwse site. Enkel het handgevoemd aardewerk afkomstig uit enkele kuilen en verzameld bij de aanleg van het vlak, wezen in eerste instantie naar de late ijzertijd tot vroeg-Romeinse tijd. Deze periode leek nauwelijks aanwezig op de site in de vorm van sporen. Enkel langs de noordoostelijke grens van het onderzoeksterrein werden uiteindelijk een vroeg-Romeinse waterput en hoofdgebouw(?) aangetroffen. De vaststelling van vroeg-Romeinse bewoning ter hoogte van het onderzoeksterrein is bijzonder en uniek voor Willebroek en omgeving.

⁵ VERBRUGGEN 2020.

⁶ DE CLERCQ 2009, p. 281.

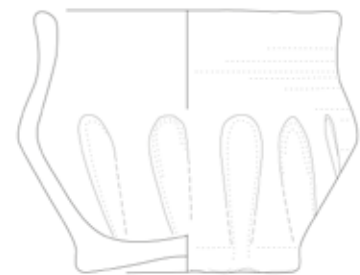
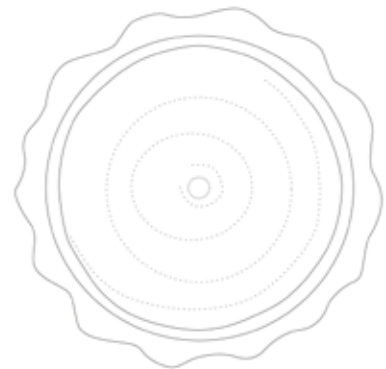


Fig. 1. Sporenplan van de site Willebroek, Bezelaervelden (bruin: (paal)kuilen, blauw: greppels en waterput; groen: natuurlijk; roze: recente verstoring). De vroeg-Romeinse waterput bevindt zich in de noordoostelijke hoek, de vroeg-Romeinse gebouwwal net ten westen ervan.

Fig. 2. Foto van het drieledig potje in de typische vorm van de Laat-La Tène.

Fig. 3. Tekening van het drieledig potje in de typische vorm van de Laat-La Tène.

Fig. 4. Houten bekisting van de vroeg-Romeinse waterput.

Fig. 5. Handvat van een amfoor uit de aanlegkuil van de vroeg-Romeinse waterput.

Fig. 6. Fragment *terra sigillata* uit de aanlegkuil van de vroeg-Romeinse waterput.



Fig. 7. Gebouwplattegrond met dubbele wandpalen en twee nokstaanders.

Bibliografie

ANNAERT R., 1993. Een *Viereckschanze* op de *Alfsberg* te Kontich (prov. Antwerpen): meer dan een cultusplaats, *Archeologie in Vlaanderen III*, p. 53-125.

DE CLERCQ W., 2009. *Lokale gemeenschappen in het Imperium Romanum: transformaties in de rurale bewoningsstructuur en de materiële cultuur in de landschappen van het noordelijk deel van de civitas Menapiorum (Provincia Gallia-Belgica, ca. 100 v. Chr. – 400 n. Chr.)*, Onuitgegeven doctoraatsthesis Universiteit Gent, Gent.

DE RAYMAEKER A. & COUSIN S., 2018. *Het archeologisch vooronderzoek aan de Bezelaervelden te Willebroek*, Tienen (Archeo-rapport, 451).

VAN DAALLEN S., 2019. *Willebroek – Bezelaervelden. Dendrochronologisch onderzoek*. Ongepubliceerd rapport, Deventer.

VERBRUGGEN F., 2020. *Voorstel voor selectieadvies Willebroek-Uranusstraat, waarderend onderzoek palynologische resten en botanische macroresten (BIAX-Consult)*, Ongepubliceerd rapport, Zaandam.

Puzzelstukjes van twee villaterreinen langs de Bosbeek te Leerbeek (prov. Vlaams-Brabant)

Peter L.M. HAZEN

Inleiding

Vanwege een verkaveling langs de Kwadebeekstraat te Leerbeek (gemeente Gooik) werden twee terreinen met een gezamenlijke oppervlakte van bijna 1 ha archeologisch onderzocht.¹ Op beide terreinen zijn veel sporen van bewoning uit de Romeinse tijd en uit de Middeleeuwen aangetroffen. Deze archeologische resten zijn gevonden op een leemplateau, dat wordt doorsneden door het dal van de Bosbeek. Op zowel de zone ten noorden als ten zuiden van deze beek zijn omvangrijke structuren opgetekend, die wijzen op een inrichting als villaterrein in de Romeinse periode.

De structuren in de noordelijke zone

Het lijkt er op dat de noordelijke onderzoekszone gedurende de volledige Romeinse periode bewoning heeft gekend. Mogelijk start deze bewoning zelfs reeds in de late ijzertijd. Het grote aantal paalsporen in deze zone wijst op intensieve bewoning. Dit maakte het moeilijk om structuren te reconstrueren. Er is één duidelijke structuur herkend, die centraal binnen de opgravingszone ligt (fig. 1). Het betreft een plattegrond van een vrij monumentaal gebouw met een opvallende lay-out. Deze is met 16,5 m bijzonder breed en de lengte is met minimaal 28 m ook aanzienlijk. De plattegrond lijkt een tweebeukige indeling te hebben, met een dubbele rij staanders op de middenas. Dit gebouw is vermoedelijk opgebouwd uit een houten frame. Aan het einde van de 1ste en het begin van de 2de eeuw worden op diverse villadomeinen structuren met houten palen vervangen door langere en meer monumentale gebouwen, opgebouwd uit een houten raamwerk.² Ook het gebouw van Leerbeek past qua bouwperiode goed in deze ontwikkeling.

Zeer bijzonder is de vondst van een uit hout opgebouwde kelder binnen deze structuur, waarvoor

nog geen parallellen bekend zijn. De houten constructie met afmetingen van 5,4 bij 4,2 m bestond voornamelijk uit funderingsbalken die ondersteund werden door enkele palen (fig. 2). Op deze balken was waarschijnlijk een plankenvloer bevestigd. De balken werden zonder verbinding aan elkaar gelegd. Van de opgaande wand werden geen houtresten gevonden. Wel gaven donkere verkleuringen aan dat de wand uit verticale balken bestond die aan de binnenzijde waren afgedekt met planken. Aan de noordzijde van de ruimte wezen resten van horizontale balkjes en plankfragmenten op een trap. Op een trede waren druksporen te zien.

Een interessante parallel voor dit omvangrijke gebouw is de tweede fase van het hoofdgebouw op de site van Druten-Klepperhei, bij Nijmegen in Nederland. Dit gebouw heeft ongeveer dezelfde afmetingen en is aan de westelijke lange zijde voorzien van een (stenen) kelder.³

Structuren in de zuidelijke zone

De ontwikkeling van het villadomein binnen de zuidelijke opgravingszone is goed te volgen aan de hand van de aanwezige greppelsystemen (fig. 3). Er is sprake van minstens zes fasen, waarbij het omgepeldde terrein steeds groter wordt en zich richting het zuiden uitbreidt. Aan de eerste twee fasen zijn niet met zekerheid bewoningssporen te koppelen. Aan het einde van de 1ste of het begin van de 2de eeuw n.Chr. wordt een systeem met een smalle greppel gegraven. Binnen dit systeem wordt een houten boerderij gebouwd. Deze boerderij lijkt al relatief snel te worden opgevolgd door een tweede houtbouwstructuur met een iets grotere plattegrond. Vermoedelijk wordt in deze fase eveneens het greppelsysteem weer uitgebreid. Enkele bredere maar ondiepe greppels vormen nu de afbakening van het nederzettingsterrein. De houten boerderijen betreffen forse plattegronden, waarvan enkel de kernconstructie

1 HAZEN in voorbereiding.

2 HABERMEHL 2011.

3 HULST 1978.

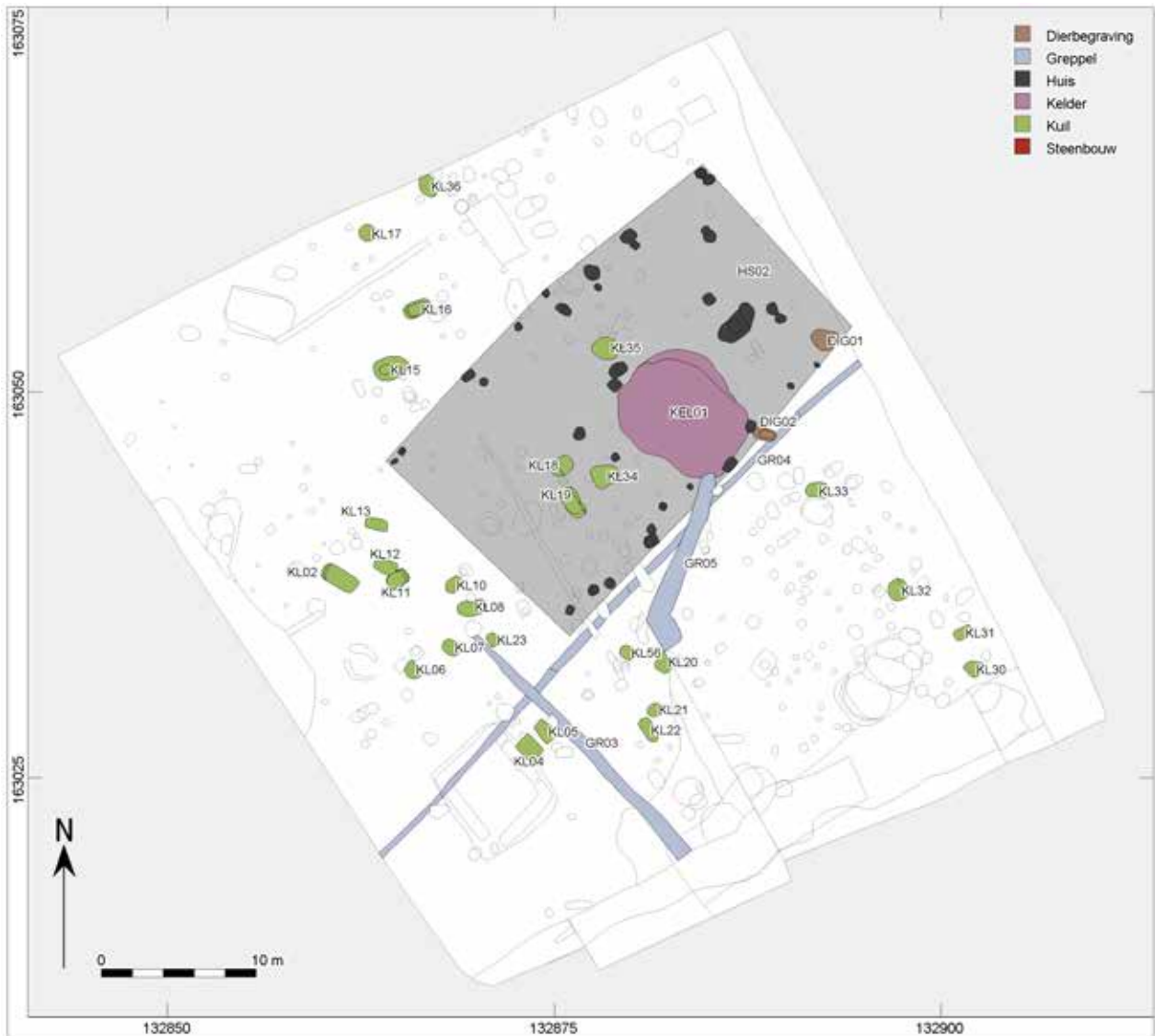


fig. 1. Overzicht van de structuren in de noordelijke zone.

fig. 2. De vrijgelegde funderingsbalken van de houten kelder.

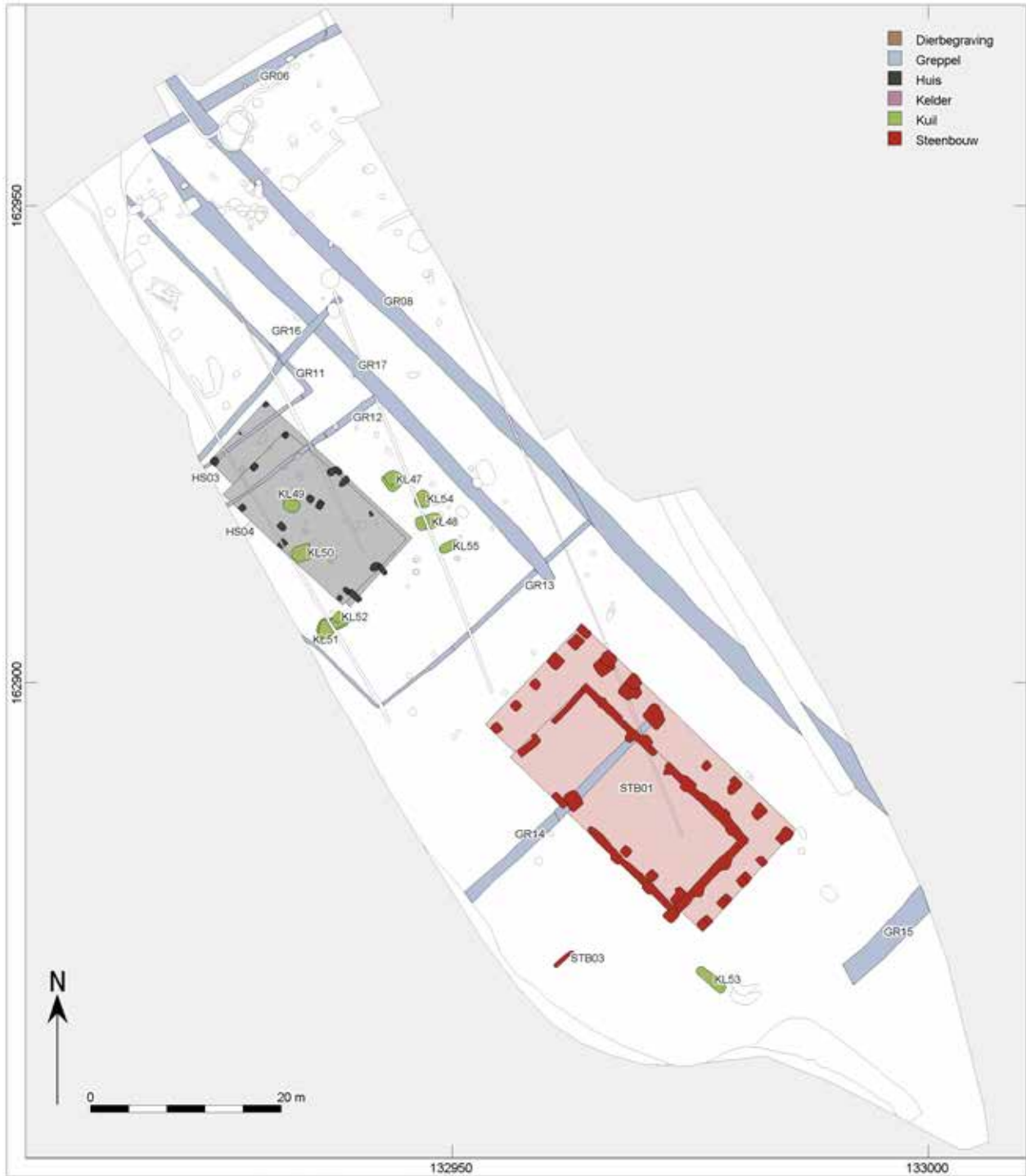


fig. 3. Overzicht van de structuren in de zuidelijke zone.

bewaard is gebleven. Het gaat om drie rijen van drie staanders, die het geheel een tweeschepige opbouw geven. De plattegronden wijken qua opbouw af van de bekende typologieën uit het deel van de *civitas Menapiorium* met een pleistocene ondergrond en met de zandgronden van de Kempen. Recentelijk zijn op twee vindplaatsen in Puurs (Landschapspark Liezele en Lichterstraat) ook plattegronden met een

gelijkaardige opbouw aangetroffen, die wel eerder uit de vroeg-Romeinse periode lijken te dateren.⁴ Vermoedelijk nog in de eerste helft van de 2de eeuw ondergaat het nederzettingsterrein een monumentale verandering. Het terrein wordt vermoedelijk

⁴ VAN KERKHOVEN & HAZEN in voorbereiding; VAN KERKHOVEN in voorbereiding.



fig. 4. De vrijgelegde restanten van de structuur in steenbouw.

dubbel zo groot en wordt dan afgebakend door een diepe V-vormige gracht. Tegelijkertijd vindt een (gedeeltelijke) verstening van de structuren plaats. Er wordt een opvallend grote structuur met een fundering van steenkuilen opgericht (fig. 4). Het gaat om 22 min of meer vierkante steenfunderingen, die op regelmatige afstand van elkaar zijn ingegraven. Deze vormen een plattegrond met afmetingen van 31 bij 13 m. In de coupes was een fasering zichtbaar, wat wijst op een gedeeltelijke herbouw. Het valt niet te achterhalen hoe de opgaande constructie van het gebouw er uit zag, en wat voor materialen hiervoor werden gebruikt. Een argument voor houtbouw is de 'schone' opvulling van de steenkuilen. Er is eigenlijk geen steenafval van opgaand muurwerk in aanwezig. Dit zou zeker in de herbouwfase wel in de funderingskuilen verwacht mogen worden. Mogelijk is de structuur met steenkuilen als *horreum* te interpreteren. Voor een gelijkaardige structuur te Kerkrade-Holzkuil wordt vermoed dat de regelmatige grindkuilen hier (mede) hebben gediend om een verhoogde vloer te dragen, die voor de opslag van graan nodig was.⁵ Ook aan dergelijke structuren uit Duitsland wordt een opslagfunctie waarschijnlijk geacht. Daar behoren deze gebouwen steeds tot de grootste van het villacomplex.⁶

De laatste bouwphase behelst de aanleg van een (gedeeltelijk) stenen gebouw met een funderingsgreppel die de structuur met steenkuilen oversnijdt. Het gebouw is wat kleiner: 23,9 bij

11,4 m. Vermoedelijk werd dit gebouw in het begin van de 3de eeuw opgericht. De fundering voor dit gebouw bestaat uit een 0,6 tot 0,85 m brede greppel die een rechthoekig gebied omsluit. De vulling van de greppel bestaat voornamelijk uit dakpanfragmenten en breukstenen. Op regelmatige afstanden is de wand verstevigd met een soort van steunberen, vermoedelijk om de daklast te kunnen dragen. Het gebouw was vrijwel zeker voorzien van een pannendak. Dit type gebouw komt veel voor op villadomeinen in Noordwest-Europa. De functie is niet duidelijk. Mogelijk functioneerde het gebouw, als directe opvolger van de structuur in steenkuilen, eveneens als opslagruimte. Vermoedelijk eindigt de bewoning rond het midden van de 3de eeuw.

Conclusie

De opgraving aan de Kwadebeekstraat te Leerbeek heeft inzicht gegeven in de ontwikkeling van twee villadomeinen, aan weerszijden van de Bosbeek. Met name in de zuidelijke zone is de geleidelijke uitbreiding van het terrein goed te volgen aan de hand van de greppelsystemen. De aangetroffen houten en stenen structuren kunnen goed in deze fasering geplaatst worden. Binnen de ontwikkeling van het villadomein vindt ook een verstening en monumentalisering van de gebouwen plaats. De noordelijke zone kent een omvangrijke structuur, opgebouwd uit een houten frame. In het zuidelijk deel worden enkele houten boerderijen opgevolgd door een monumentale opslagschuur, gefundeerd op steenkuilen. Deze structuur wordt later opgevolgd door vermoedelijk een volledig in steen

⁵ TICHELMAN 2005, p. 103.

⁶ In Bad Rappenau-Babstadt (HARTMANN & MEYER 2002), Walldorf (RABOLD 2001), en ook in Kerkrade-Holzkuil (TICHELMAN 2005).

opgetrokken gebouw. De monumentalisering van de opslaggebouwen hangt samen met de veranderende status van de bewoners. Deze gebouwen waren namelijk bedoeld voor de opslag van de surplusproductie, het bestaansrecht van een villa, waar de domeinheer zijn welvaart aan te danken had.⁷ Door het oprichten van monumentale graanschuren langs de hoofdgebouwen demonstreerde de heer zijn controle over de surplusproductie en daarmee over de afhankelijke positie van de andere families op het terrein.

Aangezien we niet de volledige villaterreinen hebben opgegraven, hebben we geen zicht op de exacte omvang en de status van het domein. Wel is het duidelijk dat het hoofdgebouw niet binnen de huidige opgravingszone ligt. Het vondstmateriaal toont nauwelijks materiaal dat wijst op een verhoogde status. De aangetroffen gebouwen zijn vermoedelijk gebruikt voor opslag en huisvesting van het personeel.

Verder is het interessant om te zien hoe het landschap in de Romeinse periode is ingericht. Met twee villadomeinen langs de Bosbeek en een CAI melding met veel Romeins bouwmateriaal op ongeveer 150 m richting ten zuiden ontstaat een beeld van een intensief bewoond landschap in de Romeinse periode. De domeinen liggen dicht bij een waterloop en ook dicht bij de heerbaan, niet ver van de vicus van Kester. De grote opslagstructuren laten zien dat de villa's zich richtten op agrarische surplusproductie.

Bibliografie

HARTMANN H.-H. & MEYER F.J., 2002. Ein Horreum in der villa rustica von Bad Rappenau-Babstadt, Kreis Heilbronn, *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2002*, p. 127-130.

HAZEN P.L.M., in voorbereiding. *Romeinen en middeleeuwen aan beide zijden van de Bosbeek. Een archeologische opgraving aan de Kwadebeekstraat te Leerbeek (gemeente Gooik)*, Geel (VEC Rapport, 97).

HABERMEHL D.S., 2011. *Settling in a changing World. Villa development in the northern provinces of the Roman empire*, Amsterdam.

HULST R.S., 1978. Druten-Klepperhei. Vorbericht der Ausgrabungen einer Römischen Villa, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 28, p. 133-151.

RABOLD B., 2001. Römisches Landgut oder kaiserliche Domäne bei Walldorf, Rhein-Neckar-Kreis, *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2001*, p. 138-142.

TICHELMAN G., 2005. *Het villacomplex Kerkrade-Holzkuil*, Amersfoort (ADC-rapport, 155).

VAN KERKHOVEN I. & HAZEN P.L.M. (eds), in voorbereiding. *Landschapspark Liezele. Een archeologische opgraving aan de Fortbaan te Liezele (Puurs)*, Geel (VEC Rapport, 79).

VAN KERKHOVEN I. (ed.), in voorbereiding. *Puurs-Lichterstraat. Een archeologische opgraving (werktitel)*, Geel (VEC Rapport).

⁷ HABERMEHL 2011, p. 78.

Les balles de fronde en plomb découvertes sur l'*oppidum* de Thuin : caractérisation, origine et interprétation

Nicolas PARIDAENS, Kevin SALESSE, Regine MÜLLER, Sabine KLEIN, Christophe SNOECK & Nadine MATTELLI

Depuis la découverte d'un trésor de statères en 1980, l'*oppidum* de Thuin fait l'objet de pillages récurrents au détecteur de métaux¹. C'est dans ce cadre qu'une première série de balles de fronde a été découverte. Confiées au Musée de Tongres, elles ont été sommairement publiées en 2012 dans l'ouvrage de N. Roymans, S. Scheers et G. Creemers². Leur présence a amené ces mêmes chercheurs à reconnaître à Thuin le lieu du siège de l'*oppidum* des Atuatuques par César en -57, les balles de fronde en plomb étant interprétées comme une arme de jet typiquement romaine³.

Le « Bois du Grand Bon Dieu » se présente comme un promontoire de 13 ha surplombant la Biesmelle, un affluent de la Sambre qui encercle l'éminence au sud-est, au sud et à l'ouest (fig. 1). Défendue naturellement par des versants abrupts sur quatre de ses cinq côtés, la fortification est barrée à l'est par un rempart rectiligne, orienté nord-sud, constitué d'un fossé et d'une levée de terre de 3 m de haut encore conservée sur 40 m. L'entrée se situe côté nord tandis qu'un autre accès est envisageable à l'est, à l'emplacement du chemin actuel⁴.

Depuis 2018, l'Université libre de Bruxelles conduit un programme de recherche visant l'interprétation, la valorisation et la protection de cet *oppidum* celtique. Lors des fouilles, sept nouvelles balles de fronde en plomb ont été découvertes à l'intérieur de la fortification⁵. Cet article vise à caractériser le plomb utilisé pour la confection de ces armes et à en déterminer l'origine. La question de la datation sera également abordée.

1 Pour l'historique des recherches sur Thuin voir PARIDAENS & PAQUET 2019.

2 ROYMANS, CREEMERS & SCHEERS 2012.

3 ROYMANS & SCHEERS 2012 et plus récemment ROYMANS 2019.

4 PARIDAENS 2020.

5 Pour des raisons éthiques, nous n'avons illustré que les sept exemplaires issus de recherches menées sous couvert d'une autorisation de fouille. Pour les balles découvertes anciennement voir ROYMANS, CREEMERS & SCHEERS 2012, fig. 14, p. 23 et fig. 4, p. 76.

Description

Les balles sont toutes comparables mais leur forme n'est pas standardisée : de petite taille, elles se présentent soit sous forme d'olive, soit d'amande ovalaire de 2 à 3 cm de longueur (tabl. 1). Certaines ont un profil biconique. Elles présentent toutes un diamètre circulaire⁶. Les extrémités sont parfois effilées mais le plus souvent tronquées (fig. 3). On note également des coups portés sur plusieurs exemplaires, pouvant être interprétés comme des coups de martelage⁷ ou la trace du choc au moment de l'impact du projectile. Elles montrent une surface blanche poudreuse légèrement rugueuse, typique d'un état corrodé du plomb (fig. 2). Sur certains exemplaires, des petits trous de 2 mm de diamètre sont visibles à l'une de leur extrémité. Ces cavités ont été repérées sur d'autres lots, notamment en Écosse où elles sont interprétées comme des trous destinés à produire un sifflement lors du vol⁸.

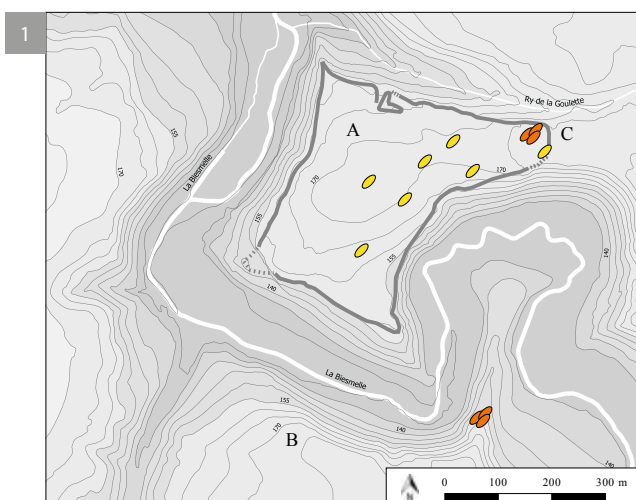
Échantillonnage, chimie et méthode d'analyse des isotopes du plomb

Les prélèvements ont été réalisés à l'aide d'un foret pour métal de 1 mm de diamètre monté sur une mini-perceuse de type Dremel®. Approximativement 40 mg furent prélevés par projectile. Les copeaux de forage ont été conservés dans des microtubes propres. La chimie et les mesures isotopiques du plomb ont été menées à l'unité de recherche G-time du Département des Sciences de la Terre et de l'Environnement de l'ULB. Les échantillons ont été préparés sous hotte à flux d'air vertical liminaire de classe 100 située dans une salle blanche de classe 1000, en février 2019 (THU.029, 224, 250, 326 et 365) et février 2020 (THU.433 et 434). Environ 25 mg de plomb pour chaque projectile ont été dissous dans des flacons

6 Les exemplaires de Thuin se rapprochent donc des types I à III de VÖLLING 1990.

7 KIELB ZAARAOUI *et al.* 2018, p. 63.

8 REID 2016.



Num. inventaire	Long.	Larg. / Diam.	Masse	Indice Long./ Larg.
THU.18.GBD.029	21	13	22,09	1,6
THU.18.GBD.224	27	14	36,13	1,9
THU.18.GBD.250	23	12	25,19	1,9
THU.18.GBD.326	21	14	29,01	1,5
THU.18.GBD.365	23	18	39,16	1,2
THU.19.GBD.433	29	18	41,01	1,6
THU.19.GBD.434	22	15	27,93	1,4
THU.ANC.DÉC.1	40	18	43,14	2,2
THU.ANC.DÉC.2	28	16	29,78	1,7
THU.ANC.DÉC.3	28	15	27,56	1,8
THU.ANC.DÉC.4	28	15	20,01	1,8
THU.ANC.DÉC.5	24	17	31,48	1,4
THU.ANC.DÉC.6	23	16	7,92	1,4
THU.ANC.DÉC.7	23	19	30,63	1,2
THU.ANC.DÉC.8	22	17	28,55	1,2
THU.ANC.DÉC.9	24	17	35,53	1,7
THU.ANC.DÉC.10	23	15	23,49	1,5
THU.ANC.DÉC.11	21	17	28,59	1,2
THU.ANC.DÉC.12	28	17	37,41	1,6
Total = 19				
Moyenne =	25,12 mm	15,88 mm	29,16 g	1,6

Fig. 1. Plan du site de Thuin avec l'emplacement du « Bois du Grand Bon Dieu » (A), du « Bois de Luiseul » (B) et de la nécropole gallo-romaine du « Petit Paradis » (C) ; en gris foncé, les levées de terre protohistoriques ; en jaune, les balles de fronde découvertes en 2018-2019 ; en orange, localisation approximative des découvertes anciennes d'après ROYMANS *et al.* 2012 (© Université libre de Bruxelles).

Fig. 2. Balles de fronde découvertes à Thuin en 2018 et 2019. On remarque les coups sur la surface et les trous percés aux extrémités (cliché S. Byl © Université libre de Bruxelles).

Tabl. 1. Dimensions, masse et indice longueur/largeur des balles de fronde en plomb anciennement découvertes à Thuin et de celles mises au jour en 2018-2019.

en Téflon Savillex® capuchonnés, remplis avec 6 mL d'une solution de HNO₃ 2 M et HCl 12 M (v/v = 2:1), et déposés sur plaque chauffante à 110°C durant 48h. Les échantillons ont été ensuite séchés, avant d'être repris dans 2 mL de HBr 0,5 M pour éliminer toute traces résiduelles de HCl, puis séchés à nouveau. Les échantillons ont été finalement dissous dans 4 mL de HBr 0,5 M sur plaque chauffante à 90°C durant 2h, dont seul 1 mL a été utilisé en chromatographie ionique. La séparation du plomb a été achevée par additions successives de HBr 0,5 M et HCl 6 M sur des colonnes remplies de 0,2 mL d'une résine anionique AG1-X8 (100-200 mesh). Une fois les solutions de plomb pur éluées évaporées, les

flacons en Téflon Savillex® contenant les échantillons ont été stockés. Les mesures des rapports isotopiques du plomb (²⁰⁸Pb/²⁰⁴Pb, ²⁰⁷Pb/²⁰⁴Pb, ²⁰⁶Pb/²⁰⁴Pb, ²⁰⁸Pb/²⁰⁶Pb, ²⁰⁷Pb/²⁰⁶Pb) ont été réalisées sur un MC-ICP-MS (Multi-Collector Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer) Nu Plasma I. Ces mesures ont été menées durant deux sessions analytiques, en mars 2019 et février 2020. Préalablement aux analyses isotopiques, les échantillons ont été repris dans 20 µL de HNO₃ concentré. Les solutions évaporées, les résidus ont été redissous dans 2 mL de HNO₃ 0,05 M. Les solutions ont ensuite été chauffées à 100°C pendant 20 min, puis agités par ultrasons pendant 20 min, pour finalement être transférées dans des

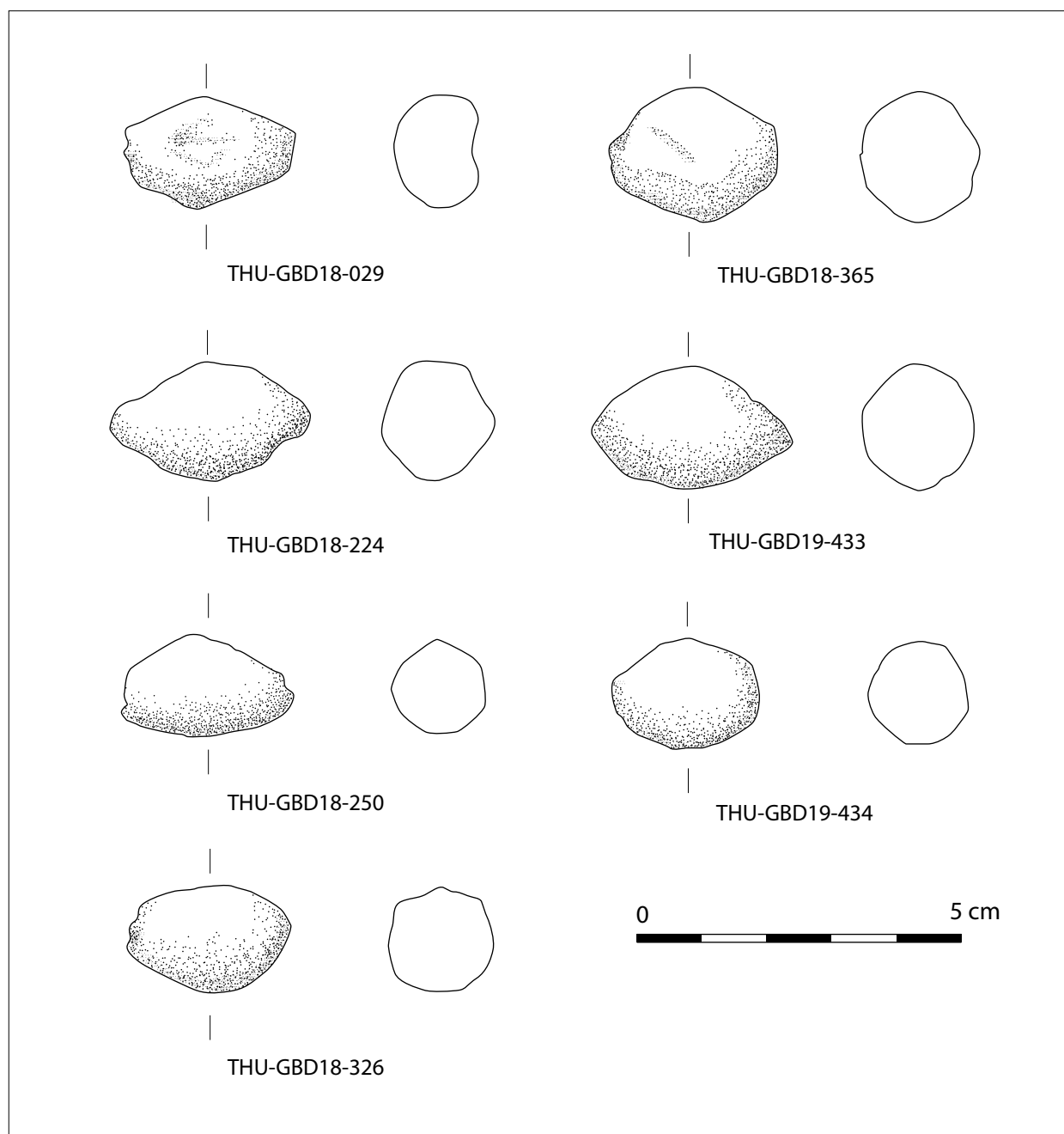


Fig. 3. Balles de fronde découvertes à Thuin en 2018 et 2019 (dessin A. Huybrechts ; DAO N. Bloch © Université libre de Bruxelles).

microtubes propres. Ceux-ci sont alors centrifugés et les surnageants collectés. L'introduction des échantillons dans l'instrument se réalise en phase liquide (HNO_3 0,05 M). La reproductibilité analytique et le biais instrumental de l'instrument sont contrôlés à partir d'une série de mesures répétées du standard de référence NIST SRM 981 à chaque début de sessions. Les analyses sont ensuite faites selon la méthode du « standard-sample bracketing », consistant à mesurer le standard NIST SRM 981 en

alternance avec les échantillons, à raison d'un passage de standard tous les deux échantillons. Les valeurs isotopiques sont alors calculées en normalisant les valeurs des échantillons par rapport à la valeur théorique du standard de référence. Régulièrement, le standard interne « QC Peat Mix » est également analysé pour évaluer les conditions de mesure. Afin de corriger le biais de masse instrumental, une solution de thallium, dont la composition isotopique est connue, est ajoutée à tous les standards et

Num. inventaire	$^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	2 (abs.)	$^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	2 (abs.)	$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	2 (abs.)	$^{204}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	2 (abs.)	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	2 (abs.)
THU.18. GBD.029	39,0526	0,0022	15,6888	0,0009	18,7426	0,0012	0,05335	2,0836	<0,0001	0,8371	<0,0001
THU.18. GBD.224	39,0634	0,0020	15,6931	0,0008	18,7474	0,0010	0,05334	2,0837	<0,0001	0,8371	<0,0001
THU.18. GBD.250	39,0298	0,0032	15,6878	0,0012	18,7250	0,0013	0,05340	2,0844	<0,0001	0,8378	<0,0001
THU.18. GBD.326	39,0552	0,0014	15,6895	0,0005	18,7455	0,0006	0,05335	2,0835	<0,0001	0,8370	<0,0001
THU.18. GBD.365	39,0501	0,0032	15,6883	0,0012	18,7447	0,0015	0,05335	2,0833	<0,0001	0,8370	<0,0001
	39,0425	0,0022	15,6884	0,0007	18,7375	0,0009	0,05337	2,0837	<0,0001	0,8373	<0,0001
THU.19. GBD.433	38,8767	0,0016	15,6732	0,0006	18,6072	0,0007	0,05374	2,0893	<0,0001	0,8423	<0,0001
	38,8759	0,0016	15,6735	0,0006	18,6070	0,0007	0,05374	2,0893	<0,0001	0,8423	<0,0001
THU.19. GBD.434	38,5056	0,0018	15,6367	0,0007	18,3182	0,0007	0,05459	2,1020	<0,0001	0,8536	<0,0001
	38,5032	0,0018	15,6359	0,0008	18,3159	0,0009	0,05460	2,1022	<0,0001	0,8537	<0,0001
ARC779 PB (1)	38,3584	0,0102	15,6187	0,0034	18,2315	0,0037	0,054850	2,1039	0,00029	0,8566	0,00006
ARC780 PB (3)	38,9920	0,0116	15,6777	0,0045	18,7189	0,0045	0,053421	2,0830	0,00024	0,8375	0,00007
ARC781 PB (5)	38,9966	0,0112	15,6791	0,0038	18,7217	0,0038	0,053413	2,0829	0,00028	0,8374	0,00005
ARC782 PB (8)	39,0036	0,0153	15,6783	0,0048	18,7296	0,0060	0,053391	2,0824	0,00056	0,8370	0,00013
ARC783 PB (9)	39,0180	0,0107	15,6799	0,0037	18,7386	0,0039	0,053365	2,0821	0,00028	0,8367	0,00007
ARC784 PB (12)	38,4340	0,0116	15,6249	0,0041	18,2900	0,0043	0,054674	2,1013	0,00024	0,8542	0,00006

Tabl. 2. Résultats des analyses isotopiques du plomb des balles de fronde de Thuin (« abs. » est utilisé comme abréviation pour « valeurs absolues »).

échantillons, de manière à obtenir un rapport Pb/Tl d'environ 6:1. Les analyses de plomb ont été conduites avec une intensité minimum du signal du ^{204}Pb de 130 mV et un faisceau total de ~ 10 V. L'intensité du faisceau du ^{202}Hg , continuellement en dessous de 0,15 mV, était contrôlée afin de corriger les très faibles interférences isobariques entre ^{204}Hg et ^{204}Pb . Au cours des deux sessions analytiques, les standard NIST SRM 981 ($n = 46$) ont produits des valeurs moyennes de $36,6767 \pm 0,0064$, $15,4878 \pm 0,0024$, $16,9361 \pm 0,0019$, $2,1656 \pm 0,0001$, et $0,9145 \pm 0,0000$, respectivement pour $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$, $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$, $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$, $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ et $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$. Ces résultats montrent une parfaite reproductibilité des analyses entre les différentes sessions d'analyses

effectuées en 2019 et 2020 au sein du laboratoire. De même, ces résultats sont en accord avec les données reportées par Weis⁹. La reproductibilité des mesures du standard interne en 2019 et 2020 indique une bonne stabilité au cours du temps avec des valeurs moyennes de $38,2736 \pm 0,0148$, $15,6241 \pm 0,0047$, $18,2339 \pm 0,0058$, $2,0990 \pm 0,0003$ et $0,8569 \pm 0,0001$, respectivement pour $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$, $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$, $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$, $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ et $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$.

⁹ Weis *et al.* 2006.

Résultats isotopiques du plomb

Les rapports $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$, $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$, $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$, $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ et $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ des sept balles de fronde sont présentés dans le tableau 2. Les données des balles découvertes anciennement (ARC779-784) ont été ajoutées¹⁰. Au total, 16 échantillons ont donc été analysés. Les principaux rapports isotopiques du plomb ont été comparés aux valeurs isotopiques disponibles pour les principales zones de production de plomb des Provinces occidentales de l'Empire¹¹.

Par souci de cohérence avec la fourchette chronologique fournie par le site de Thuin, n'ont été retenus que les gisements offrant soit des preuves archéologiques et/ou historiques d'une activité minière à la même époque, soit des valeurs qui coïncident fortement avec les données des projectiles retrouvés sur l'oppidum¹². Les gisements en question comprennent les zones minières espagnoles d'Almeria et de Murcie¹³ ainsi que Linares et la Sierra Morena¹⁴ en Espagne, des Cévennes¹⁵ en France et de Toscane¹⁶ en Italie (fig. 10). Notons que la région de l'Eifel, zone minière la plus proche et grande productrice de plomb durant l'Antiquité¹⁷ peut être d'emblée écartée au regard des rapports isotopiques du plomb qu'elle présente (fig. 4-6).

En outre, les districts miniers qui étaient soit sans importance, soit non exploités à l'Époque républicaine¹⁸ ou ceux dont les corpus de mesures

étaient trop petits, ou les valeurs isotopiques trop dispersées dans les diagrammes binaires¹⁹ n'ont pas été pris en compte²⁰. Les données sont présentées dans des diagrammes binaires et exprimées par les rapports $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ versus $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$, $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ versus $^{204}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$, et $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ versus $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ ²¹.

Les projectiles THU.029, 224, 250, 326 et 365 ne posent pas de problème et forment un groupe homogène présentant des signatures isotopiques semblables aux gisements plombifères de la région de Murcie, au sud-est de l'Espagne, voire de la région toscane, en Italie centrale (fig. 4-6).

Deux autres projectiles sont plus difficiles à interpréter : le premier, THU.433, se place entre les domaines isotopiques des données de Toscane, du sud-est de l'Espagne (Murcie) et du centre de l'Espagne (Sierra Morena et Linares) (fig. 4-6). Ce positionnement pourrait être expliqué par le recours à un modèle de mélange, mixant des matériaux d'origines différentes et aux valeurs isotopiques distinctes²². Ainsi, la balle de fronde THU.433 pourrait être fabriquée à partir de lingots ou de rebuts provenant des deux zones minières : les districts miniers de Murcie et centro-ibériques. D'autres balles de fronde républicaines provenant de sites espagnols tels que Numantia, Monzon, Osuna (Espagne) ainsi qu'Ascoli (Italie) s'avèrent également être le résultat de mélanges²³ ; des exemplaires d'Ascoli²⁴, de Monzon et d'Osuna présentent notamment des signatures très proches du projectile de Thuin THU.433. Le contexte archéologique et les estampilles sur ces projectiles permettent de les attribuer à l'Époque républicaine, entre la guerre sociale (91-88 av. J.-C.) et les campagnes de César contre Pompée en Espagne (49/46-45 av. J.-C.), et dès lors très probablement fabriqués à partir de plomb espagnol. Par conséquent, l'exemplaire de Thuin, issu d'un contexte archéologique datant lui aussi de l'Époque républicaine, pourrait également être interprété comme étant fabriqué à partir de métal brut espagnol mélangé.

10 Les balles de fronde numérotées ARC 779 - 784 ont été échantillonnées et analysées en 2018 au Geochemical clean laboratory de l'Institute of Geosciences, Goethe University Frankfurt. La méthode d'analyse est la même que celle décrite dans MÜLLER *et al.* 2015.

11 La base de données des isotopes du plomb utilisée ici est celle mise au point par Sabine Klein au Deutsches Bergbau Museum, Bochum.

12 Afin d'envisager toutes les éventualités, les données relatives issues de Thuin ont été comparées aux gisements de minerai ne correspondant pas à ces critères. Cependant, pour des raisons de meilleure lisibilité des diagrammes, ces régions n'ont pas été représentées ici.

13 STOS-GALE *et al.* 1995 ; ARRIBAS & TOSDAL 1994 ; HERMANN 2010.

14 SANTOS ZALDEGUI *et al.* 2004 ; KLEIN *et al.* 2009.

15 LE GUEN *et al.* 1991.

16 STOS-GALE *et al.* 1992 ; STOS-GALE *et al.* 1995.

17 RAEPSAET, DEMAFFE & RAEPSAET-CHARLIER 2015.

18 Comme Aditurri au Pays Basque et les gisements germaniques qui n'ont été exploités qu'à partir de l'époque d'Auguste, MÜLLER 2018, p. 73 ; HANEL & ROTHENHÖFER 2007, p. 44 ; BODE *et al.* 2007, p. 108-110 et 114.

19 P. ex. la Zone de Ossa Morena, KLEIN *et al.* 2009, p. 65, fig. 4.

20 Par rigueur méthodologique, ils ont été comparés aux données de Thuin dans les diagrammes binaires, mais en raison des limites du cadre des diagrammes, ils n'ont pas pu être illustrés ici.

21 Ces rapports sont ceux les plus fréquemment utilisés en archéométrie, voir BODE *et al.* 2007 ; GUENETTE-BECK & FURGER 2004.

22 BODE 2008, p. 116-117 ; BONI *et al.* 2000, p. 201-207.

23 MÜLLER *et al.* 2015 ; MÜLLER 2018, p. 70-74.

24 Concernant ces découvertes voir MÜLLER 2018, p. 66.

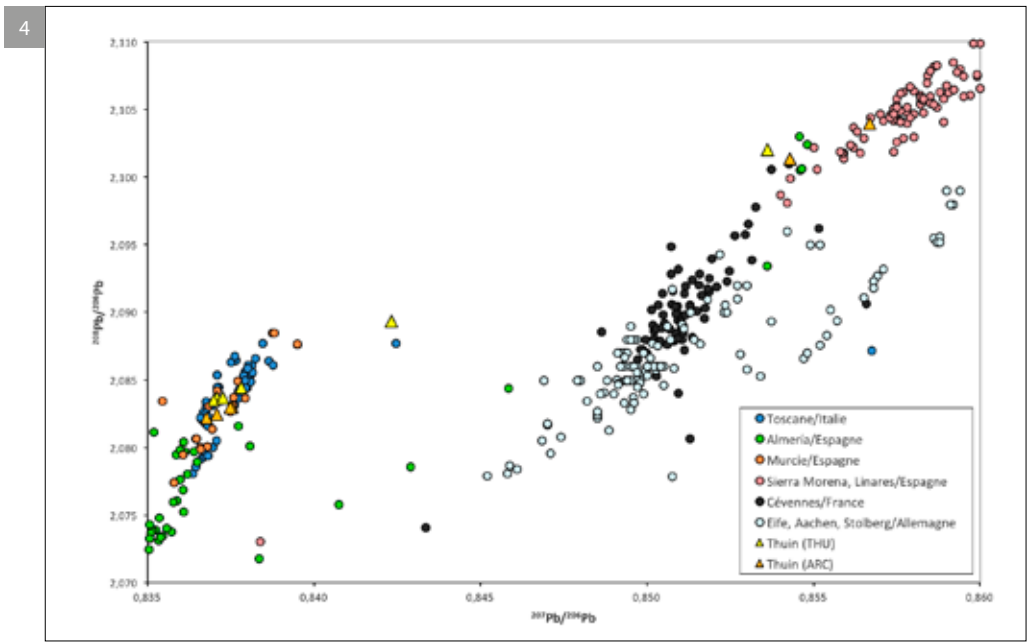


Fig. 4. Comparaison des valeurs de $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ et $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ mesurées sur les projectiles de Thuin à celles disponibles pour les principales zones de production de plomb des provinces occidentales de l'Empire (l'erreur analytique est inférieure à la taille des symboles utilisés dans le graphique).

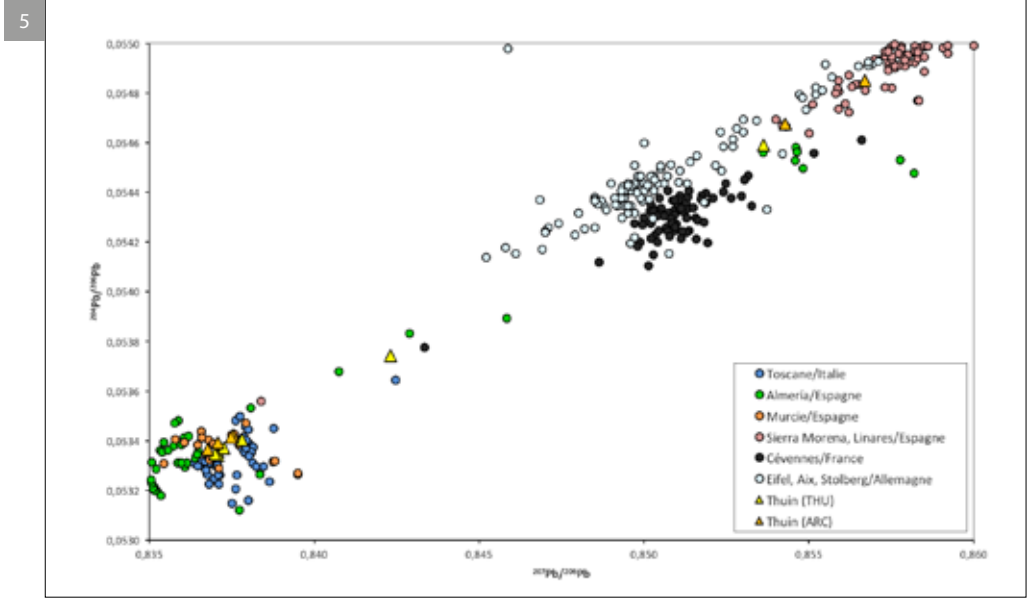


Fig. 5. Comparaison des valeurs de $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ et $^{204}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ mesurées sur les projectiles de Thuin à celles disponibles pour les principales zones de production de plomb des provinces occidentales de l'Empire (l'erreur analytique est inférieure à la taille des symboles utilisés dans le graphique).

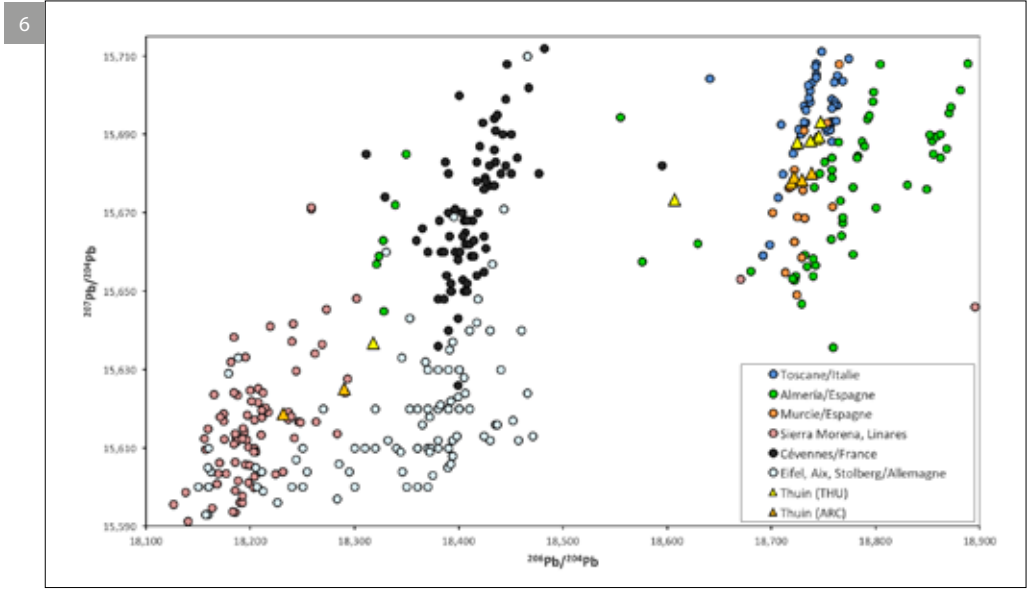


Fig. 6. Comparaison des valeurs de $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ et $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ mesurées sur les projectiles de Thuin à celles disponibles pour les principales zones de production de plomb des provinces occidentales de l'Empire (l'erreur analytique est inférieure à la taille des symboles utilisés dans le graphique).

La balle de fronde THU.434 se démarque également très nettement du reste du corpus, avec des rapports $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$, $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ et $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ plus élevés et des valeurs $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ et $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ plus faibles (tabl. 2). Elle se positionne ainsi en marge ou à côté des champs isotopiques des gisements de Sierra Morena, de Linares et d'Almería en Espagne, des Cévennes en France, ainsi que de l'Eifel (fig. 4-6). Notons que cet échantillon présente des rapports isotopiques relativement proches de ceux de deux autres balles de fronde découvertes anciennement à Thuin (ARC779 et ARC784, tabl. 2). Pris ensemble, ces trois artefacts forment un groupe relativement cohérent, s'inscrivant alors clairement dans la variabilité isotopique du plomb extrait dans la région de Sierra Morena en Espagne (cf. fig. 4). Une comparaison avec des projectiles républicains d'Espagne et d'Italie²⁵ d'une part et des projectiles augustéens de Suisse et d'Allemagne du Sud, liés à la Campagne des Alpes en 15 av. J.-C.²⁶ d'autre part, montre un phénomène similaire : les projectiles se rapprochent pour la plupart principalement des champs isotopiques espagnols, mais certains spécimens s'en détachent (notamment à Cerro de Balas, Poggibonsi et au col de Septimer²⁷), avec des signatures isotopiques proches de celle de l'exemplaire 434 de Thuin (fig. 7-9). Notons que les projectiles de Poggibonsi et de Septimer coïncident plutôt – surtout dans la figure 9 – avec le champ d'isotopes des Cévennes, où l'exploitation minière romaine du plomb est connue depuis l'Époque républicaine²⁸.

Discussion à propos des variations isotopiques du plomb

En raison du chevauchement de certains champs isotopiques de gisements européens, notamment les régions de Murcie et de Toscane, des doutes subsistent quant à la provenance des matériaux utilisés pour confectionner les balles de Thuin. Quelques sources historiques et archéologiques, ainsi que l'intégration des données anciennes restées inédites (ARC779-784, tabl. 2), permettent de renforcer nos interprétations.

Les sources anciennes sont relativement peu prolixes quant aux activités minières dans la péninsule italienne durant l'Époque républicaine. Ceci tient sans doute au fait, comme le souligne Pline l'Ancien au 1^{er} s. apr. J.-C. dans son *Histoire naturelle*, et déjà relevé entre autres par De Martino²⁹, qu'un décret les avait interdites afin de préserver les richesses minérales d'Italie (III, 24 ; XXXIII, 21), dont le plomb faisait assurément partie. L'interdiction d'extraction de minerais est d'ailleurs à nouveau évoquée en toute fin de son ouvrage (XXXVII, 77). Toutefois, toutes les terres italiennes ne semblaient pas concernées par cette loi, ou du moins, tous les métaux n'étaient pas visés. Pline nous informe ainsi que l'île d'Elbe sur les côtes italiennes produisait du fer (XXXIV, 41), et que le cuivre était fabriqué dans différentes régions du pays (XXXIV, 2 et 20). Les sables aurifères du Pô en Italie du Nord étaient également exploités par orpillage (XXXIII, 21). En revanche, si l'auteur mentionne que l'ensemble ou presque des provinces romaines fournissaient de l'argent (XXXIII, 31), aucune précision n'est donnée pour la péninsule. Or, les Romains savaient extraire le plomb argentifère. Aussi, si quelque mine d'argent avait été en activité en Italie durant cette période, du plomb aurait sans nul doute été produit. Pourtant, dans son long passage traitant du plomb (XXXIV, 47-54), l'Italie est absente. Le silence de Pline pourrait suggérer qu'aucune exploitation à grande échelle du plomb en Italie n'ait eu lieu à cette époque. Tout au plus, pouvons-nous extrapoler que si ce dernier était produit, il ne devait servir qu'à des activités métallurgiques limitées et locales³⁰. Les preuves archéologiques dont nous disposons jusqu'à présent suggèrent que l'exploitation de plomb en Italie ne s'est déroulée qu'à l'époque étrusque³¹. De nouvelles investigations archéologiques (e.g. fouilles de sites miniers toscans), archéo-métallurgiques (e.g. identification de lingots estampillés ou d'artefacts provenant d'Italie), ou encore biochimiques (e.g. minerais ou scories modernes ou antiques) seraient utiles pour appréhender plus amplement cette problématique. Sur base des éléments disponibles à ce jour (sources anciennes et archéologiques), il apparaît donc peu probable que le plomb toscan ait été utilisé pour la fabrication des projectiles de Thuin.

25 MÜLLER 2018, p. 70-71 et p. 129.

26 RAGETH, ZANIER & KLEIN 2010 ; KLEIN 2015.

27 Cerro de Balas, inscription LEG XIII (Mü04-17) ; Poggibonsi, inscription incertaine (MZ 07), MÜLLER 2018, p. 127 et 129 ; Septimer, inscription LEG III (ARC 323), KLEIN 2010, Table 3.

28 BODE *et al.* 2007, p. 111-112 ; DOMERGUE 2008, p. 85-86.

29 DE MARTINO 1985.

30 MÜLLER *et al.* 2015.

31 MEIER 1995 ; DOMERGUE 2008.

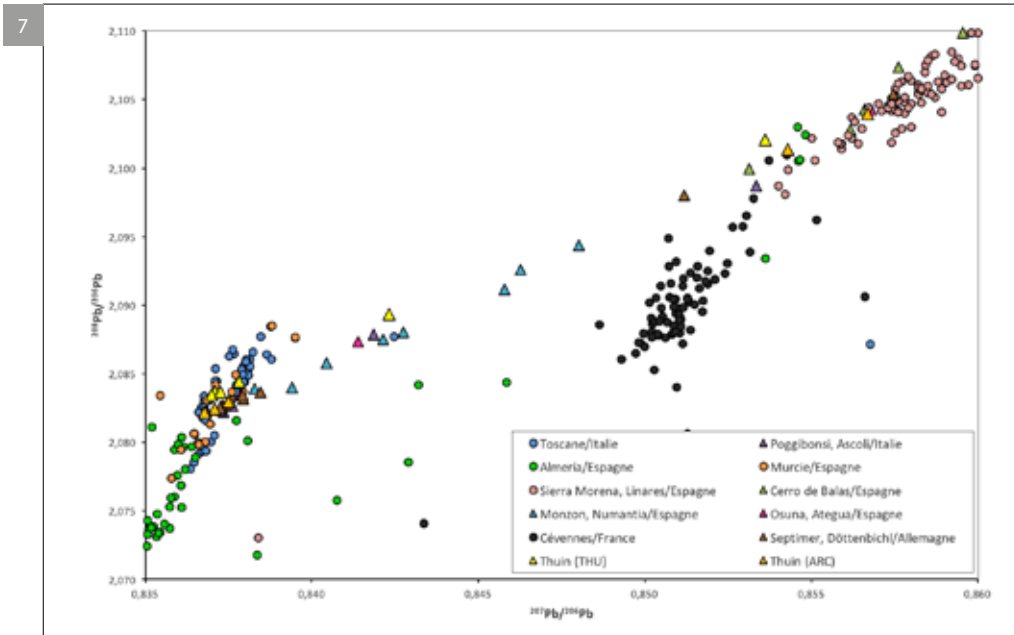


Fig. 7. Diagramme présentant les rapports $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ et $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ des balles de fronde en plomb découvertes dans les provinces occidentales du monde romain. (l'erreur analytique est inférieure à la taille des symboles utilisés dans le graphique).

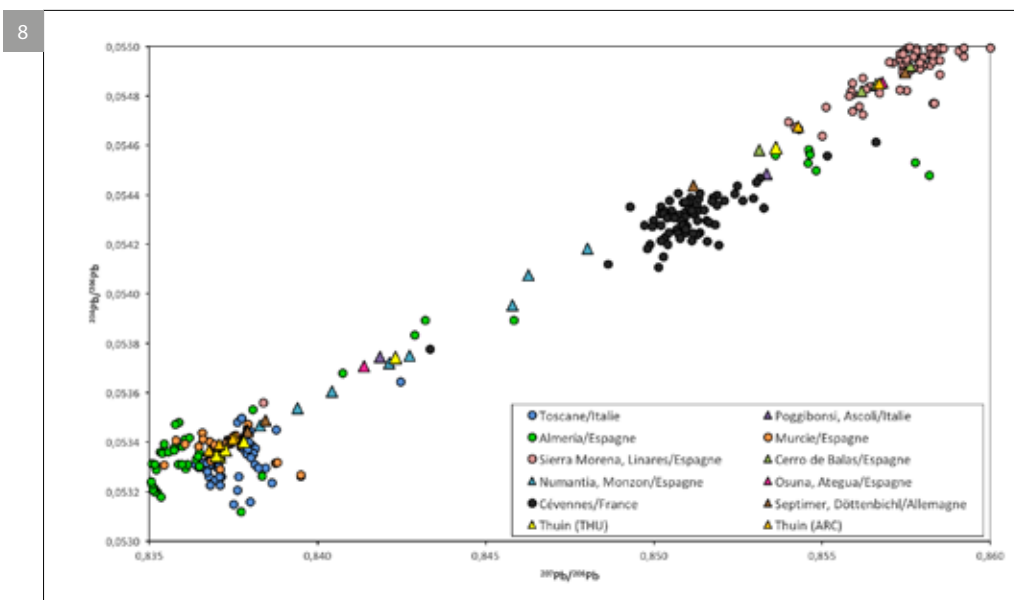


Fig. 8. Diagramme présentant les rapports $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ et $^{204}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ des balles de fronde en plomb découvertes dans les provinces occidentales du monde romain. (l'erreur analytique est inférieure à la taille des symboles utilisés dans le graphique).

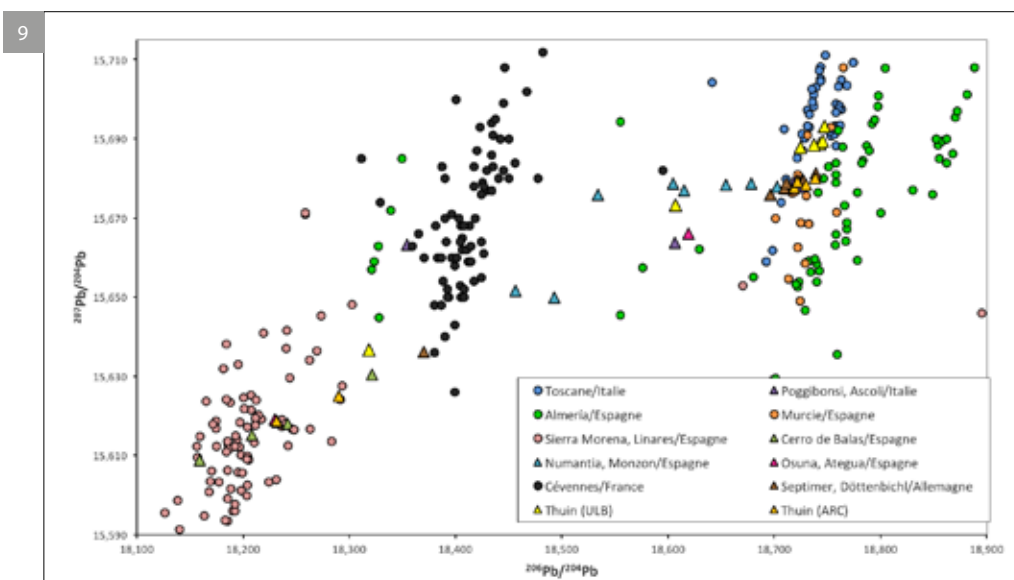


Fig. 9. Diagramme présentant les rapports $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ et $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ des balles de fronde en plomb découvertes dans les provinces occidentales du monde romain. (l'erreur analytique est inférieure à la taille des symboles utilisés dans le graphique).

Le recours au plomb espagnol est moins surprenant. Pline nous informe en effet dans son *Histoire naturelle* que la péninsule ibérique comptait parmi les principales régions à produire du plomb *blanc* (XXXIV, 47) et *noir* (XXXIV, 49). De même, il existe pour l'Espagne des preuves archéologiques convaincantes 1) d'une exploitation et 2) d'une exportation de plomb d'ampleur durant la période romaine³². De surcroît, K. Rosman et ses collaborateurs ont magistralement pu démontrer en étudiant les particules de plomb piégées dans les glaces du Groenland qu'une pollution atmosphérique précoce par ce métal toxique avait eu lieu, et que ce dernier avait pour principales sources les districts miniers du sud de l'Espagne³³. Ils ont ainsi apporté une preuve sans équivoque de l'importance de ces gisements de l'Empire. Enfin, au cours de la conquête de la Gaule, lors du siège de Bibrax, César évoque l'engagement massif de renforts constitués, notamment, de frondeurs des Baléares (BG II, 2), dont on peut supposer qu'ils utilisaient, du moins en partie, de l'armement issu de leur région d'origine.

En conclusion, on peut dire avec certitude que le métal brut des treize balles de fronde analysées provient des zones minières espagnoles. Un doute demeure à propos de quelques spécimens qui présentent des valeurs légèrement excentrées, mais ces dernières ne contredisent toutefois pas cette hypothèse. La comparaison avec d'autres lots échantillonnés montre des variations similaires et permet donc d'envisager pour l'ensemble des balles de Thuin une origine espagnole du métal, majoritairement du sud-est de l'Espagne, à Murcie et Almería (fig. 10).

Datation

De quels éléments disposons-nous pour aboutir à une fourchette chronologique fiable à propos de ces projectiles en plomb, tout en veillant à s'extraire du raisonnement circulaire qui ne verrait dans ces balles que les témoins du siècle de -57 ?

Nous ne referons pas ici la synthèse – brillamment développée par M. Poux³⁴ – à propos des balles de fronde romaines utilisées lors de la conquête de la



Fig. 10. Carte des principales zones de production de plomb mentionnées dans le texte.

Gaule et à la période tardo-républicaine. Nous savons que les Gaulois n'utilisent pas le plomb pour fabriquer leurs projectiles³⁵. Les balles de fronde en plomb (*glandes plumbeae*) sont donc typiquement romaines et étaient largement utilisées par des unités spécialisées³⁶. Il n'y a dès lors pas lieu de dater les spécimens de Thuin d'avant la Guerre des Gaules. Si elles sont anépigraphes – ce qui est notre cas – deux moyens supplémentaires nous viennent en aide pour leur datation : l'analyse du contexte archéologique direct et les comparaisons par critères typologiques.

Hormis les vestiges néolithiques, l'oppidum du « Bois du Grand Bon Dieu » ne semble pas avoir été fréquenté très longtemps. Le rempart lui-même n'est illustré que par une seule phase de construction datée par radiocarbone du 1^{er} s. av. J.-C.³⁷. L'ensemble du mobilier découvert lors des fouilles fournit une fourchette chronologique relativement cohérente limitée à l'horizon LT D2a-D2b³⁸ même si quelques objets pourraient supposer une occupation plus ancienne³⁹. Une réflexion de synthèse devra encore être menée à propos du monnayage retrouvé anciennement et lors des fouilles récentes, tant sur la fortification du « Bois du Grand Bon Dieu » que

35 POUX 2007, p. 367.

36 CADIOU 2008, p. 265.

37 Lv 1287 = 2020 ± 50 BP = 90 BC-52 AD (68.2 %) ; 167 BC-74 AD (95.4 %), BONENFANT & HUYSECOM 1982.

38 PARIDAENS 2020.

39 PAQUET 2019.

32 BODE *et al.* 2009 ; TRINCHERINI *et al.* 2009 ; MÜLLER *et al.* 2015.

33 ROSMAN *et al.* 1997.

34 POUX 2007, p. 365-371. Voir aussi VÖLLING 1990 et dernièrement BRULET & LEPOT 2018.

dans ses environs immédiats ; mais ce numéraire semble d'ores et déjà livrer une image assez similaire au reste du mobilier et à la datation du rempart (75-25 av. J.-C.).

À l'autre bout de la fourchette chronologique, l'absence de matériel augustéen apparaît comme un critère prépondérant pour fixer la fin de l'occupation du site de Thuin. De façon générale, dans cette partie de la Gaule, les premières importations romaines, hormis les amphores, ne semblent pas se diffuser, au plus tôt, avant le second voyage d'Agrippa en Gaule en 20-18 av. J.-C. et la prise en charge administrative et logistique de ces territoires par le pouvoir romain. L'uniformité du monnayage retrouvé sur l'*oppidum* ne plaide pas non plus pour une occupation au-delà du dernier quart du 1^{er} s. av. J.-C. : sur le plateau du « Grand Bon Dieu », les monnaies ne sont représentées que par des statères à l'épsilon-Scheers 29. En revanche, le « Bois de Luiseul », situé directement au sud de l'*oppidum*, a livré un monnayage en bronze et potin légèrement plus récent, qui pourrait s'étaler sur toute la seconde moitié du 1^{er} s. av. J.-C.⁴⁰. Mais les découvertes, réalisées par des amateurs, sont éparses et peu fiables. À ce stade de la recherche, la question de la fin de l'occupation reste donc très délicate et doit probablement être nuancée d'un secteur à l'autre. En tout cas, dire que l'ensemble du mobilier se limite à l'année 57 av. J.-C. semble audacieux.

Confrontées au corpus rassemblé dans Poux 2007, les balles de fronde de Thuin apparaissent comme peu standardisées et relativement petites. Cet auteur a bien insisté sur les limites d'une telle analyse métrologique⁴¹. Avec une longueur ne dépassant guère les 29 mm et une masse de 30 g en moyenne, les exemplaires de Thuin semblent néanmoins se démarquer du corpus lié à la guerre des Gaules. Nos projectiles se rapprochent davantage de sites datés du Principat, comme le Dünsberg ou *Windridge Farm*. Mais les exemples récemment découverts à Haltern nous rappellent que chaque série apparaît comme différente, selon les moules confectionnés⁴².

On notera que l'absence d'estampille plaide également pour une datation plus tardive que l'Époque républicaine.

Enfin, l'origine méditerranéenne du plomb pourrait s'avérer un bon *terminus ante quem*, les balles de fronde de Haltern⁴³ indiquant clairement l'utilisation du plomb local une fois la Germanie conquise⁴⁴. Malheureusement, on ignore complètement l'origine du plomb des balles de fronde trouvées sur les autres sites de Gaule.

Les balles de fronde de Thuin : les témoins d'un épisode de bataille

Toutes découvertes confondues, une trentaine de balles de fronde est actuellement recensée pour la fortification de Thuin. Ce petit nombre ne détonne guère avec les autres sites qui ont livré de tels objets : difficilement repérables en raison de leur petite taille et de leur éparpillement, ces projectiles ne sont jamais retrouvés en quantité⁴⁵. La carte de répartition des balles de Thuin reste très lacunaire. Tout au plus peut-on dire qu'elles se répartissent plutôt dans la partie orientale de la fortification, autour de la levée de terre (fig. 1). Un exemplaire a d'ailleurs été trouvé sur le rempart même en 2019. Cette répartition spatiale voudrait signifier qu'elles ont été tirées depuis l'est, depuis le plateau attenant, ce qui paraît en somme le plus logique en cas d'attaque.

Face à ce constat, comment interpréter cet ensemble de *glandes plumbeae* ? N. Roymans a lié ces armes à la conquête césarienne et veut reconnaître à Thuin l'*oppidum* des Atuatuques⁴⁶. Les arguments sont convaincants, notamment la longueur du rempart et la chronologie générale de l'occupation. Néanmoins, la localisation même de Thuin au sein du territoire nervien⁴⁷ et l'absence de monnayage atuatuque constituent des obstacles à cette interprétation⁴⁸. L'argument *a silentio* considérant qu'il n'y a pas d'autre candidat sérieux pour la place forte atuatuque parmi les *oppida* connus dans la région nous semble également un peu léger⁴⁹.

40 SCHEERS, CREEMERS *et al.* 2012, p. 75-78.

41 Poux 2007, p. 368.

42 RUNKEL & TREMMEL 2015.

43 RUNKEL & TREMMEL 2015.

44 Ce que d'autres travaux confirment par ailleurs : RAEPSAET, DEMAÏFFE & RAEPSAET-CHARLIER 2015.

45 Poux 2007, p. 367.

46 ROYMANS & SCHEERS 2012, p. 20-24.

47 DERU 2009.

48 MARTIN 2017.

49 ROYMANS & SCHEERS 2012, p. 84.

Thuin apparaît plutôt comme un centre militaire, civique et religieux nervien du 1^{er} s. av. J.-C. Ni les vestiges archéologiques ni le mobilier ne semblent à ce stade des recherches refléter un *oppidum* habité de façon pérenne⁵⁰.

Ces balles sont-elles suffisantes à elles seules pour attester d'une attaque romaine alors que le site n'a fourni aucune autre arme ou élément romains⁵¹ ? La surface fouillée est limitée, certes, mais depuis la reprise des recherches en 2018 des prospections systématiques au détecteur de métaux ont été étendues à l'ensemble du site. L'argumentaire est donc fragile, d'autant que, comme le rappelle très justement M. Reddé, au lendemain de la conquête « l'armée romaine ne pouvait être partout à la fois mais avait toujours la ressource d'armer des auxiliaires indigènes qui assuraient une présence supplétive pour le contrôle du territoire »⁵².

En conclusion, les balles de fronde de Thuin, dont nous avons pu prouver l'origine hispanique, sont-elles les témoignages d'un épisode de bataille lié à la guerre des Gaules que César n'aurait pas pris la peine de mentionner ? Éventuellement lors de la campagne de -57 ? Ou plutôt d'une attaque postérieure à la conquête envers un centre communautaire resté « trop » gaulois et qui aurait dérangé l'administration romaine occupée à pacifier les territoires conquis ? Voire d'un conflit post-césarien entre populations locales, les unes utilisant des armes romaines contre les autres ?

En effet, on le sait, le *Bellum Gallicum* est loin d'avoir pacifié la Gaule. Comme le rappelle G. Raepsaet, à l'issue de celui-ci, en -51, « beaucoup de populations indigènes retrouvent leur espace de vie, dans une relative cohérence géographique et dans un cadre de pouvoir proche de l'époque de l'Indépendance »⁵³. Dix ans se passent entre le départ de César et la première prise en charge de la Gaule par Agrippa, en 40 av. J.-C. En -37, Rome rappelle Agrippa mais la Gaule n'est pas pour autant calmée : les sources font mention du triomphe du gouverneur C. Carrinas en -28 après une victoire sur les Morins et les Suèves, de Nonius Gallus matant une révolte trévire en -29, et de

Valerius Messala Corvinus devant refaire campagne en -28 et -27 contre les Aquitains⁵⁴. En -19, la question militaire reste préoccupante, les Gaulois se querellant entre eux et subissant les attaques des Germains (Dion Cassius, LIV, 11).

Ces quelques exemples suffisent à eux seuls pour illustrer cette période troublée qui a suivi la conquête césarienne. Notre propos n'est pas de rattacher les témoins archéologiques de Thuin à l'un ou l'autre événement historique, mais plutôt d'ouvrir le champ d'interprétation jusqu'à présent limité à l'épisode du siège de -57. En attendant la découverte d'ensembles ou d'arguments chronologiques supplémentaires, une approche prudente et diachronique du mobilier archéologique découvert sur la fortification du « Bois du Grand Bon Dieu » s'impose. La clé de compréhension demeure dans la très délicate datation de ces balles de fronde et de l'occupation générale de la fortification, pour laquelle nous demeurons quelque peu démunis. Espérons que la poursuite des fouilles, notamment le rempart dès l'été 2020, vienne étayer ce passionnant dossier.

Bibliographie

ARRIBAS A. JR. & TOSDAL R. M., 1994. Isotopic composition of Pb and S in base an precious metal deposits of the Betic Codillera, Spain : origin and relationship to other European deposits, *Economic Geology* 89, p. 1074-1093.

BODE M., 2008. *Archäometallurgische Untersuchungen zur Blei-/Silbergewinnung im Germanien der frühen Römischen Kaiserzeit*, Dissertation Münster.

BODE M., HAUPTMANN A. & MEZGER K., 2007. Rekonstruktion frühkaiserzeitlicher Bleiproduktion in Germanien: Synergie von Archäologie und Materialwissenschaften. In : MELZER W. & CAPELLE T. (Hrsg.), *Bleibergbau und Bleiverarbeitung während der römischen Kaiserzeit im rechtsrheinischen Barbaricum* (Soester Beiträge zur Archäologie 8), p. 105-123.

BODE M., HAUPTMANN A. & MEZGER K., 2009. Tracing Roman lead sources using lead isotope analyses in conjunction with archaeological and epigraphic evidence – a case study from Augustan/Tiberian Germania, *Archaeological and Anthropological Sciences* 1, p. 177-194.

50 PARIDAENS 2020.

51 On se méfiera des découvertes faites par les détectoristes amateurs, dont la localisation et l'origine sont souvent sujettes à caution.

52 REDDÉ 2018.

53 RAEPSAET 2013, p. 111.

54 THOMASSON 1991, p. 29-39.

- BONENFANT P.-P. & HUYSECOM E., 1982. Retranchements préhistoriques à Thuin (Hainaut). Campagne de fouilles 1981, *Annales d'Histoire de l'Art et d'Archéologie de l'Université libre de Bruxelles* IV, p. 103-113.
- BONI M., DI MAIO G., FREI R. & VILLA I. M., 2000. Lead isotopic evidence for a mixed provenance for Roman water pipes from Pompeii, *Archaeometry* 42, p. 201-208.
- BRULET R. & LEPOT A., 2018. *Glandes plumbae* : une balle de fronde inscrite découverte en Belgique, *Signa* 7, p. 29-33.
- CADIOU Fr., 2008. Hibera in terra miles. *Les armées romaines et la conquête de l'Hispanie sous la république (218-45 av. J.-C.)*, Bibliothèque de la Casa de Velázquez, Madrid.
- DE MARTINO F., 1985. *Wirtschaftsgeschichte des Alten Rom*, Beck, Munich.
- DERU X., 2009. Cadres géographiques du territoire des Nerviens, *Revue du Nord* T. 91 - n° 383, p. 181-201.
- DOMERGUE C. 2008. *Les Mines Antiques. La production des métaux aux époques grecques et romaine*, Paris.
- GUÉNÉTTE-BECK B., FURGER A. R., VILLA I. M., 2004. Blei für Augusta Raurica, *Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst* 25, p. 245-272.
- HANEL N. & ROTHENHÖFER P., 2007. Römische Bleigewinnung im Raum Brilon und der Bleitransport nach Rom. In : MELZER W. & CAPELLE T. (Hrsg.), *Bleibergbau und Bleiverarbeitung während der römischen Kaiserzeit im rechtsrheinischen Barbaricum* (Soester Beiträge zur Archäologie, 8), Soest, p. 41-46.
- HERMANN M. H., 2010. Bleibarrenfund vor der Nordwestküste von Ibiza (Balearen). Überlegungen zum Bleihandel in vorrömischer Zeit, *Madridrer Mitteilungen* 51, p. 184-221.
- KIELB ZAARAOUI M., RONCO C., GAGNOL M., FEUGÈRE M. & BUFFAT L., 2018. Les Camps militaires tardo-républicains de Lautagne (Valence, Drôme), In : REDDÉ M. (dir.), *L'armée romaine en Gaule à l'époque républicaine. Nouveaux témoignages archéologiques* (Bibracte, 28), Glux-en-Glenne, p. 45-72.
- KLEIN S., 2016. Bleiisotopenanalyse an zwei Objekten aus Oberammergau. In : ZANIER W., *Der spätlatène- und frühkaiserzeitliche Opferplatz auf dem Döttenbichl südlich von Oberammergau*, Band 3, München, p. 753-756.
- KLEIN S., DOMERGUE C., LAHAYE Y., BREY G. P. & VON KAENEL H.-M., 2009. The lead and copper isotopic composition of copper ores from the Sierra Morena (Spain), *Journal of Iberian Geology* 35(1), p. 59-68.
- LE GUEN M., ORGEVAL J.J. & LANCELOT J., 1991. Lead isotope behaviour in a polyphased Pb-Zn ore deposit : Les Malines (Cevennes, France), *Mineralium Deposita* 26, p. 180-188.
- MARTIN F., 2017. *Atuatiques, Condruses, Éburons... Culture matérielle et occupation du sol dans le territoire de la future civitas Tungrorum de la fin de l'âge du Fer au début de l'époque gallo-romaine* (Thèse de doctorat inédite), Université libre de Bruxelles.
- MEIER S. W., 1995. *Blei in der Antike. Bergbau, Verhüttung, Fernhandel*, Dissertation Zürich.
- MÜLLER R., 2014. *Die Bleifunde der römisch-republikanischen Anlage von Sanisera, Menorca. Archäometrische und archäologische Analyse* (Unpublished PhD thesis), Goethe-University Frankfurt.
- MÜLLER R., 2018. *Die Bleifunde der römisch-republikanischen Anlage von Sanisera, Menorca. Archäologische und archäometrische Analyse*, Archaeopress Roman Archaeology, Oxford.
- MÜLLER R., BREY G. P., SEITZ H. *et al.* 2015. Lead isotope analyses on Late Republican sling bullets, *Archaeol. Anthropol. Sci.* 7, p. 473-485.
- PAQUET C., 2019. Une chaîne-ceinture en alliage de cuivre découverte sur l'oppidum de Thuin (prov. Hainaut, Belgique), *Bulletin Instrumentum* 50, décembre 2019, p. 15-18.
- PARIDAENS N., 2020. L'oppidum du « Bois du Grand Bon Dieu » à Thuin : résultats des recherches 2018-2019, *Lunula. Archaeologia protohistorica* XXVIII, p. 145-148.
- PARIDAENS N. & PAQUET C., 2019. Thuin / Thuin : la fortification du « Bois du Grand Bon Dieu », bilan des recherches 2018, *Chronique de l'Archéologie wallonne* 27, p. 125-131.
- POUX M., 2007. L'empreinte du militaire tardo-républicain dans les faciès mobiliers de La Tène finale. Caractérisation, chronologie et diffusion de ses principaux marqueurs, In : POUX M. (dir.), *Sur les traces de César. Actes de la table ronde du 17 octobre 2002 (Glux-en-Glenne – F 58)* (Bibracte, 14), Glux-en-Glenne, p. 299-432.

- RAEPSAET G., 2013. L'ethnogenèse de la *civitas Tungrorum* et la formation de la Province de Germanie, *L'Antiquité Classique* 82, p. 111-148.
- RAEPSAET G., DEMAÏFFE D. & RAEPSAET-CHARLIER M.-Th., 2015. La production, la diffusion et la consommation du plomb « germanique » en Gaule du nord. Apports des isotopes du plomb, *Vie archéologique* 74, p. 65-89.
- RAGETH J. & ZANIER W., 2010. Crap Ses und Septimer : Archäologische Zeugnisse der römischen Alpeneroberung 16/15 v. Chr. aus Graubünden, *Germania* 88, p. 241-283.
- REDDÉ M., 2018. L'armée romaine en Gaule à l'époque républicaine / The Roman army in Gaul during the Republican period. In : REDDÉ M. (dir.), *L'armée romaine en Gaule à l'époque républicaine. Nouveaux témoignages archéologiques* (Bibracte, 28), Glux-en-Glenne, p. 287-300.
- REID J., 2016. Bullets, ballistas, and Burnswark. Roman assault on a hillfort in Scotland, *Current archaeology* 316, p. 20-26.
- ROSMAN K. J. R., CHISHOLM W., HONG S., CANDELONE J.-P., BOUTRON C. F., 1997. Lead from Carthaginian and Roman Spanish Mines Isotopically Identified in Greenland Ice Dated from 600 B.C. to 300 A.D., *Environ. Sci. Technol.* 31, 12, p. 3413-3416.
- ROYMANS N., 2019. Caesar's conquest and the archaeology of mass violence in the Germanic frontier zone, In : FITZPATRICK A. & HASELGROVE C., *Julius Caesar's battle for Gaul. New archaeological perspectives*, Oxbow & Philadelphia, p. 113-133.
- ROYMANS N., CREEMERS G. & SCHEERS S. (eds), 2012. *Late Iron Age gold hoards from the Low Countries and the Caesarian conquest of Northern Gaul* (Archaeological Studies, 18), Amsterdam.
- ROYMANS N. & SCHEERS S., 2012. Height gold hoards from the Low Countries. A synthesis. In : ROYMANS N., CREEMERS G. & SCHEERS S. (eds), *Late Iron Age gold hoards from the Low Countries and the Caesarian conquest of Northern Gaul* (Archaeological Studies, 18), Amsterdam, p. 1-46.
- RUNKEL T. & TREMMEL B., 2015. Brandschutt und Schleuderbleie – Grabung im Zentrum des Hauptlagers von Haltern (Kreis Recklinghausen, Regierungsbezirk Münster), *Archäologie in Westfalen-Lippe* 2015, p. 72-76.
- SANTOS ZALDUEGUI J. F., GARCÍA DE MADINABEITIA S. & GIL IBARGUCHI J. I., 2004. A lead isotope database : The Los Pedroches - Alcuidia Area (Spain); Implications for Archaeometallurgical connections across southwestern and southeastern Iberia, *Archaeometry* 46(4), p. 625-634.
- SCHEERS S., CREEMERS G., ROYMANS N. & VAN IMPE L., 2012. Three gold hoards from Thuin. In : ROYMANS N., CREEMERS G. & SCHEERS S. (eds), *Late Iron Age gold hoards from the Low Countries and the Caesarian conquest of Northern Gaul* (Archaeological Studies, 18), Amsterdam, p. 71-108.
- STOS-GALE Z. A., & GALE N. H., 1992. New light on the provenance of the copper oxhide ingots found on Sardinia. In : TYKOT R. H. & ANDREWS T. K. (éds), *Sardinia in the Mediterranean : A footprint in the sea*, Sheffield, p. 317-345.
- STOS-GALE Z. A., GALE N. H., HOUGHTON J. & SPEAKMAN R., 1995. Lead isotope data from the Isotrace Laboratory, Oxford : Archaeometry data base 1, Ores from the Western Mediterranean, *Archaeometry* 37(2), p. 407-415.
- THOMASSON B. E., 1991. *Legatus*, Beiträge zur römischen Verwaltungsgeschichte, Stockholm.
- TRINCHERINI P. R., DOMERGUE C., MANTECA I., NESTA A., QUARATI P., 2009. The identification of lead ingots from the Roman mines of Cartagena (Murcia, Spain) : the role of lead isotope analysis, *Journal of Roman Archaeology* 22, p. 123-145.
- VÖLLING T., 1990. Funditores im römischen Heer, *Saalburg Jahrbuch* 45, p. 24-58.
- WEIS D., KIEFFER B., MAERSCHALK C., BARLING J., DE JONG J., WILLIAMS G. A., HANANO D., PRETORIUS W., MATTIELLI N., SCOATES J. S., GOOLAERTS G., FRIEDMAN R. M. & MAHONEY J. B., 2006. High-precision isotopic characterization of USGS reference materials by TIMS and MC-ICP-MS, *Geochem. Geophys. Geosyst.* 7 (8), Q08006 (<http://dx.doi.org/10.1029/2006GC001283>).

De *Priapus* van Tongeren (prov. Limburg)

Patrick REYGEL

Bij de archeologische opgraving in het kader van de schoolvernieuwing van de basisschool Picpussen in Tongeren werd een wel heel speciale vondst gedaan. Onder de zuidwestelijke speelplaats, op één meter diepte in een laag stortgrond, vonden de archeologen van ARON bv een fragment van een speciale kalksteen. In eerste instantie werd gedacht aan een architectuurfragment, maar na het verwijderen van de laatste grondresten bleek het om een fragment van een beeld van de god *Priapus* te gaan (fig. 1).

Priapus was één van de minder bekende goden: de beschermgod van landelijke vruchtbaarheid, het vee, de tuin en de mannelijke genitaliën. Vandaar ook zijn typisch voorkomen met een sterk geaccentueerde *ithyfallus*. Andere kenmerken waren zijn baard, een sikkel, muts en vaak een grote mand met vruchten. Zijn cultus was oorspronkelijk afkomstig uit *Lampsacus (Asia Minor)* en verspreidde zich in het volledige Romeinse Rijk. In de Romeinse periode was de god een populair figuur in erotische literatuur en kunst. In meer rurale gebieden speelde hij vooral een belangrijke rol als beschermgod in huizen, tuinen of boomgaarden, een soort antieke vogelverschrikker of tuinkabouters als het ware.¹

Veel van deze tuinbeelden werden in hout gemaakt en zijn ons nu niet meer bekend.² Monumentale stenen beelden van *Priapus* kwamen ook voor, maar waren zeldzamer gezien de luxueuzere materialen. Ze dateren vaak vanaf de 2de eeuw n.Chr.³ Slechts enkele gelijkaardige voorbeelden zijn ons bekend: onder meer uit Rome (bewaard in het Museum voor Schone Kunsten te Boston, VS), Aureilhac (Frankrijk) en van een onbekende plaats in Italië (bewaard in het Musée d'art et d'histoire te Geneve, Zwitserland). Deze tonen ons hoe de *Priapus* van Tongeren er vermoedelijk uitzag (fig. 2).⁴

Het beeldfragment van Tongeren is rechtopstaand nog 35,3 cm hoog, 20,8 cm breed, 18,8 cm diep en is gekapt uit witgele Norroy kalksteen⁵. Vermoedelijk was het beeld oorspronkelijk 80 tot 100 cm hoog, iets groter dan de *Priapus* uit Italië (fig. 2). Omwille van de grof afgewerkte achterzijde kunnen we veronderstellen dat het beeld oorspronkelijk in een nis stond, mogelijk van een tuinmuur. Ondanks de verwerking en schuin lopende breuken aan de boven- en onderzijde van het beeld, zien we nog duidelijk één van de twee handen die een tuniek gevuld met fruit omhoog houdt waardoor de rechtopstaande fallus en bovenbenen zichtbaar zijn. Zowel de fallus als de tuniek ondersteunen de vruchten, die vooral ter hoogte van de linkerhand nog goed zichtbaar zijn. Van het hoofd, de borstkas en de onderbenen is spijtig genoeg niets bewaard gebleven. Het rechterbovenbeen staat gestrekt en het linkerbeen is lichtjes naar buiten gedraaid. Deze houding en de positie van de handen lijken opnieuw sterk op deze van de *Priapus* uit Italië (fig. 2), hoewel deze laatste een eerder 'preutser' voorkomen heeft. De specifieke voorstelling van *Priapus* met omhooggehouden tuniek gevuld met fruit, ook gekend als de *anasyrma* houding, was een gekende pose die wijdverspreid voorkwam in het Romeinse Rijk, niet alleen bij beelden van steen of metaal maar ook bij reliëfs of andere afbeeldingen.⁶

De god *Priapus* was vermoedelijk geen onbekende in Tongeren, maar een dergelijk monumentaal beeld werd tot nog toe niet eerder aangetroffen in onze streken. In de rijke 2de-, 3de-eeuwse *domus*, gelegen onder de huidige O.L.V.-basiliek van Tongeren, staat op één van de wandschilderingen wel een gelijkaardige figuur afgebeeld. Ook dit personage heeft een opvallend groot geslachtsdeel dat de vruchten in zijn tuniek ondersteunt. Door de afwezigheid van de typische *ithyfallische* houding en omdat dit personage de vruchten eerder lijkt te stelen dan te beschermen, gaat het hier vermoedelijk eerder

1 GAGARIN 2010, p. 25; DUNLEAVY 2018, p. 13.

2 Ibid.

3 DUNLEAVY 2018, p. 11.

4 Figuur 2: ARON bv, gebaseerd op <https://www.mfa.org/collections/object/statue-of-priapus-151204> (Rome, Italië); <https://collections.geneve.ch/mah/oeuvre/statue/mf-1319> (Onbekend, Italië); <http://www.arpaillargues-aureilhac.fr/index.php?article27/le-priape-d-aureilhac> (Aureilhac, Frankrijk).

5 Jurakalksteen afkomstig uit de Romeinse groeves van Norroy-lès-Pont-à-Mousson (Fr., dép. Meurthe-et-Moselle). Met dank aan Roland Dreesen (GRM/UGent) voor de bevestiging van de identificatie.

6 DUNLEAVY 2018, p. 24-26.

om een parodie van de god.⁷ Verder vermeldt het oudheidkundig repertorium van Tongeren tweemaal de vondst van een bronzen beeldje van een sater of *Priapus*.⁸ In beide gevallen blijkt het echter om een voorstelling van een naakte pygmeë te gaan.⁹

Omdat de vondst *ex situ* gedaan werd, kon niet worden nagegaan waar het beeld heeft gestaan of uit welke periode het dateert. Mogelijk werd het stuk als *spolium* verwerkt in een jonger bouwwerk. Aannemelijk is ook dat het beeld afkomstig is uit de tuin of boomgaard van een gegoede Romeinse inwoner van *Atuatuca Tungrorum*. De zeldzaamheid, materiaalkeuze en de grootte van een dergelijk standbeeld wijzen immers op de rijkdom van de oorspronkelijke eigenaar. Vermoedelijk kunnen we het beeld eerder in de 2de - 3de eeuw n.Chr. dateren, wanneer Tongeren is uitgegroeid tot de welvarende hoofdplaats van de *Civitas Tungrorum*.

De overige resultaten van de opgraving geven aan dat dit gebied, gelegen aan de rand van de Romeinse stad net binnen de omwalling, een sterk hellend terrein was dat vermoedelijk via één of meerdere terrassen geëgaliseerd werd in de 2de eeuw. Deze zone, gelegen in het verlengde van één van de verharde straten, werd vermoedelijk gebruikt om zand en kiezel te winnen voor bouwwerken en wegenbouw in het centrum.¹⁰ Sporen van woningen werden hier niet aangetroffen. In de nabije omgeving, ter hoogte van het Casino/ Eeuwfeestwal, werden restanten gevonden van een zeer rijk versierde stadswoning, gelegen op het hoogste punt van de stad, die moet uitgekeken hebben op de hellende vlakte naar het noordwesten.¹¹ Mogelijk bevond zich op de vondstlocatie van het beeld ooit een luxueuze tuin waarin deze *Priapus* stond te pronken.

7 VANDERHOEVEN & ERVYNCK 2017, p. 382-387.

8 LESENNE 1975, p. 101-102.

9 DOGNÉE 1870; RENARD 1904. Met dank aan Jean-Luc Schütz (Conservateur dép. archéologie, Le Grand Curtius, Luik).

10 Eindverslag Tongeren Watertorenstraat. ARON-rapport in voorbereiding.

11 HOEBRECKX *et al.* 2019.

Bibliografie

DOGNÉE E., 1870. Notice sur une statuette en bronze du musée de l'Institut archéologique liégeois, *Bulletin de l'Institut Archéologique Liégeois* X, p. 227-241.

DUNLEAVY K., 2018. *The Image of Priapus: Ambiguity and Masculinity in Roman Visual Culture*, Online gepubliceerde Doctoraatsthesis University of Bristol, Bristol.

GAGARIN M. (ed.), 2010. *The Oxford Encyclopedia of Ancient Greece and Rome*, vol. 6, Oxford.

HOEBRECKX M., PAUWELS D. & WESEMAEL E., 2019. *Eindverslag van de opgraving aan de Eeuwfeestwal-Watertorenstraat te Tongeren*, Tongeren (ARON rapport, 742).

LESENNE M., 1975. *Bibliografisch repertorium van de oudheidkundige overblijfselen te Tongeren*, Brussel (Oudheidkundige Repertoria. Reeks A: Bibliografische Repertoria, X).

RENARD L., 1904. Note sur une statuette en bronze de l'époque romaine provenant de Tongres et conservée au Musée de Leyde, *Bulletin de l'Institut archéologique liégeois* XXXIV, p. 293-299.

VANDERHOEVEN A. & ERVYNCK A., (eds) 2017. *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 3: de vroeg-Romeinse periode*, Brussel (Relicta monografie, 13).

Online

Statue of Priapus (Online), <https://www.mfa.org/collections/object/statue-of-priapus-151204> (pagina geraadpleegd op 27/03/2020).

Statue Priape (Online), <https://collections.geneve.ch/mah/oeuvre/statue/mf-1319> (pagina geraadpleegd op 27/03/2020).

Le priape d'Aureilhac (Online), <http://www.arpailargues-aureilhac.fr/index.php?article27/le-priape-d-aureilhac> (pagina geraadpleegd op 27/03/2020).



fig. 1. *Priapusbeeld* uit Tongeren
(© I-line PR & Communications).

fig. 2. Monumentale *Priapusbeelden*
(van links naar rechts): Rome
(170-240 n.Chr.), Italië (50-150 n.Chr.),
Tongeren en Aureilhac (2de-3de eeuw)
(zie voetnoot 4).



Nederzettingssporen uit de Romeinse periode te Drogen – Begraafplaats (prov. Oost-Vlaanderen)

Christine SWAELENS & Gunter STOOPS

Inleiding

Naar aanleiding van de uitbreiding van de bestaande begraafplaats te Drogen, werd in 2017 vooronderzoek verricht door de dienst Stadsarcheologie en Monumentenzorg van Stad Gent. De landschappelijke ligging van het plangebied, op de flank van een zandrug, zal in het verleden een grote aantrekkingskracht hebben uitgeoefend op de mens, wat voor een hoge archeologische verwachting zorgde. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden sporen aangetroffen uit de metaaltijden en de Romeinse tijd. Verder archeologisch onderzoek drong zich bijgevolg op. In 2019 werd in samenwerking met BAAC Vlaanderen bvba de vlakdekkende opgraving uitgevoerd ter hoogte van de zone voorbehouden voor bijzettingen (inhumaties en urnen). Een centrale zone binnen het plangebied zal ingericht worden als strooiweide, waarbij de bodemingreep minimaal werd geacht. Deze zone werd bijgevolg gevrijwaard van archeologisch onderzoek. De uitwerking van de opgraving is nog in volle gang, waardoor enkel voorlopige resultaten meegegeven kunnen worden. In dit artikel werden de belangrijkste structuren uit de Romeinse periode beschreven. Er dient vermeld te worden dat eveneens sporen uit de metaaltijden en de postmiddeleeuwse periode werden aangesneden te Drogen-Begraafplaats (fig. 1).

Nederzettingssporen

Tijdens de aanleg van de eerste werkput trof men in de hoger gelegen zone verschillende Romeinse plattegronden aan. Vier verschillende huisplattegronden (structuur 1, 2, 3 en 7) werden aangesneden waaronder in het noordoosten van de werkput twee plattegronden bovenop elkaar (structuur 3 en 7). Het betreft naast twee huisplattegronden type IB, een huisplattegrond type IIB alsook een huisplattegrond type IIC.¹ Nabij de huisplattegronden bevond zich een waterput

met ronde houten losse bekisting bestaande uit verticale elementen (type B1).² Op de rand van het plangebied in het noordwesten, tegen de putwand, werd een tweede waterput aangesneden, van hetzelfde type B1. Daar de kern buiten de grenzen van het plangebied viel en interfereerde met een trage weg, kon deze structuur niet verder onderzocht worden. Verder in het westen van het plangebied werd een brandrestengraf geadmistreerd.

Er werden twee plattegronden type IB aangetroffen (structuur 1 en 7). Beide structuren bestonden uit drie nokstaanders. Structuur 1 werd vervolledigd door twee rijen van gepaarde wandpalen (fig. 2). De lengte van structuur 1 bedroeg ca. 10.80 m en de breedte ca. 5.20 m – 5.70 m terwijl de lengte van structuur 7 ca. 13 m bedroeg (fig. 3). Gezien een tweede huisplattegrond (structuur 3) werd aangetroffen bovenop structuur 7, konden enkel de nokstaanders van beide structuren geïdentificeerd worden. Er kon daarbij niet achterhaald worden tot welke structuur de omliggende wandpalen behoorden. Het verzameld materiaal voor structuur 1 betrof naast lokaal aardewerk eveneens een *terra nigra* scherf. Dit aardewerk kende zijn hoogtepunt in de Flavische periode maar kwam ook nog na 150 n.Chr. voor.³ Op basis van de vondsten kon enkel een ruime datering gegeven worden tussen 50 en 175 n.Chr. Voor structuur 7 kan op basis van de verschillende bakselgroepen (gebakken aardewerk uit Bavay, *Low Lands Ware 1* en een fragment Pompeiaans rood), slechts een datum tussen 70 en 225 n.Chr. vooropgesteld worden. Hetzelfde type huisplattegrond werd aangetroffen te Drogen, Sint-Gerolfstraat 16, Keiskant waarbij drie plattegronden uit drie nokstaanders bestonden en drie plattegronden uit vier nokstaanders. Deze werden op basis van aardewerk in de late 1ste eeuw (verfijning vanaf 70 n.Chr.) – vroege 2de eeuw gesitueerd.⁴ Ook te Knesselare-Kouter zijn dezelfde plattegronden aangetroffen die in de

1 DE CLERCQ 2009.

2 DE BRANT 2009.

3 VERMEULEN 1992, p. 84.

4 DE CLERCQ *et al.* 2010, p. 171-200.

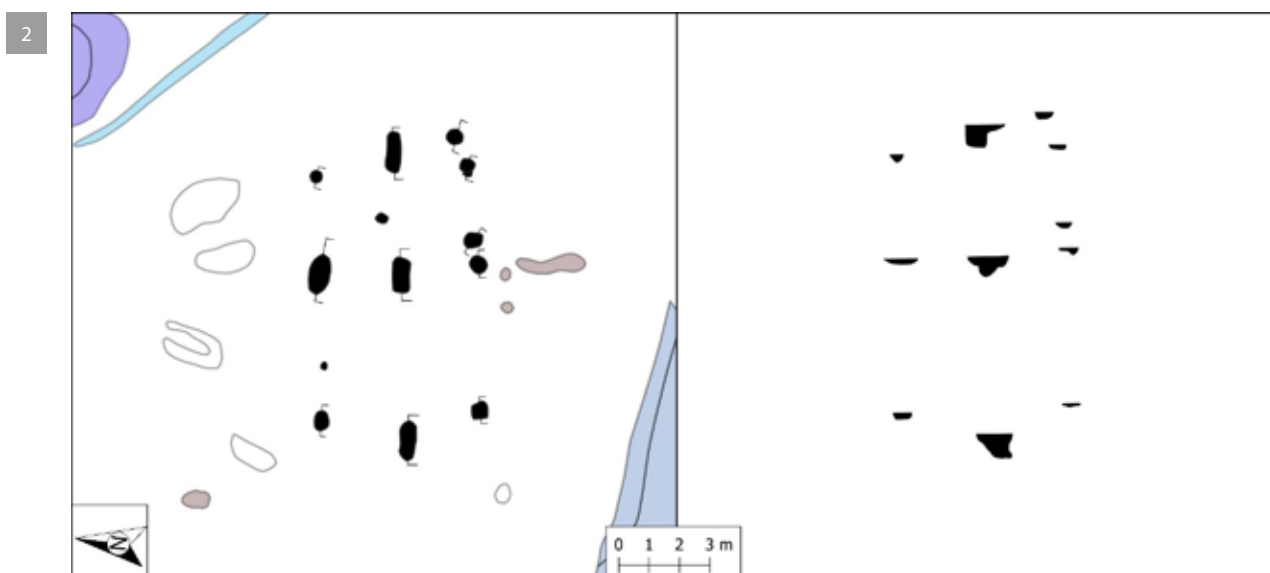
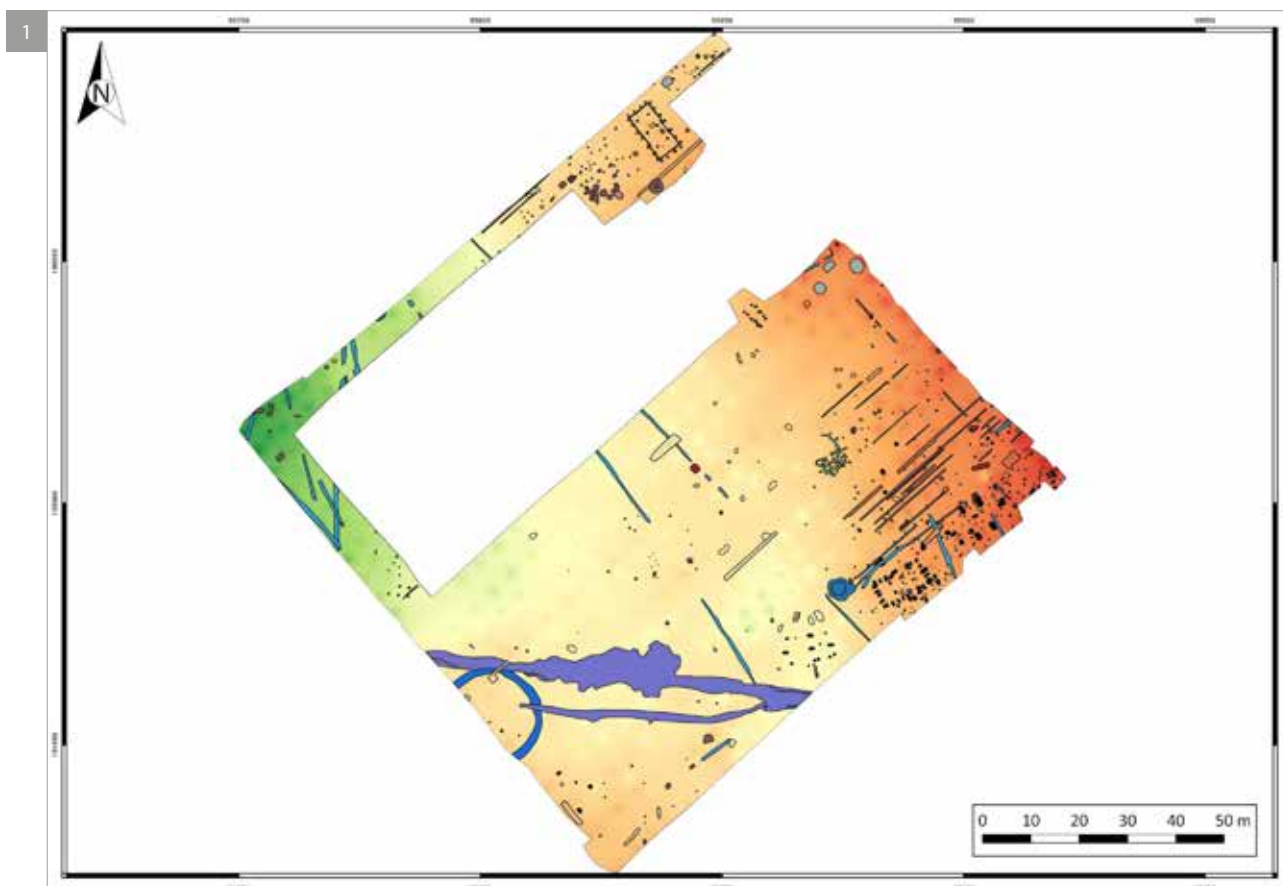


Fig. 1. Algemeen sporenplan.

Fig. 2. Grondplan en doorsnedes van structuur 1.

1ste eeuw gesitueerd werden.⁵De volgende structuur (structuur 2) betrof een éénschepig hoofdgebouw met kruisvormig verspreide krachtenverdeling en

twee traveeën (type IIB). De lengte bedroeg ca. 12 m en de breedte ca. 6.80 m (fig. 4). De huisplattegrond bestond uit 26 paalkuilen in rechthoekig verband. De dragende constructie betrof twee nokpalen in de kopse kanten en twee zwaardere palen in het midden van de lange zijdes. De overige paalkuilen betroffen

5 DE CLERCQ *et al.* 2008, 8.

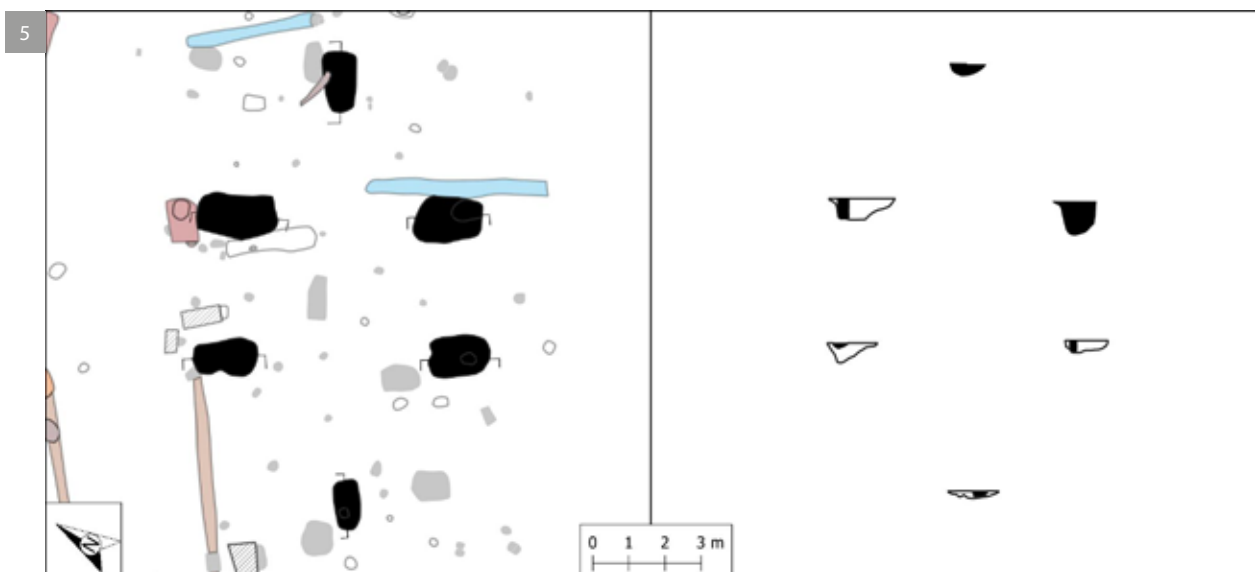
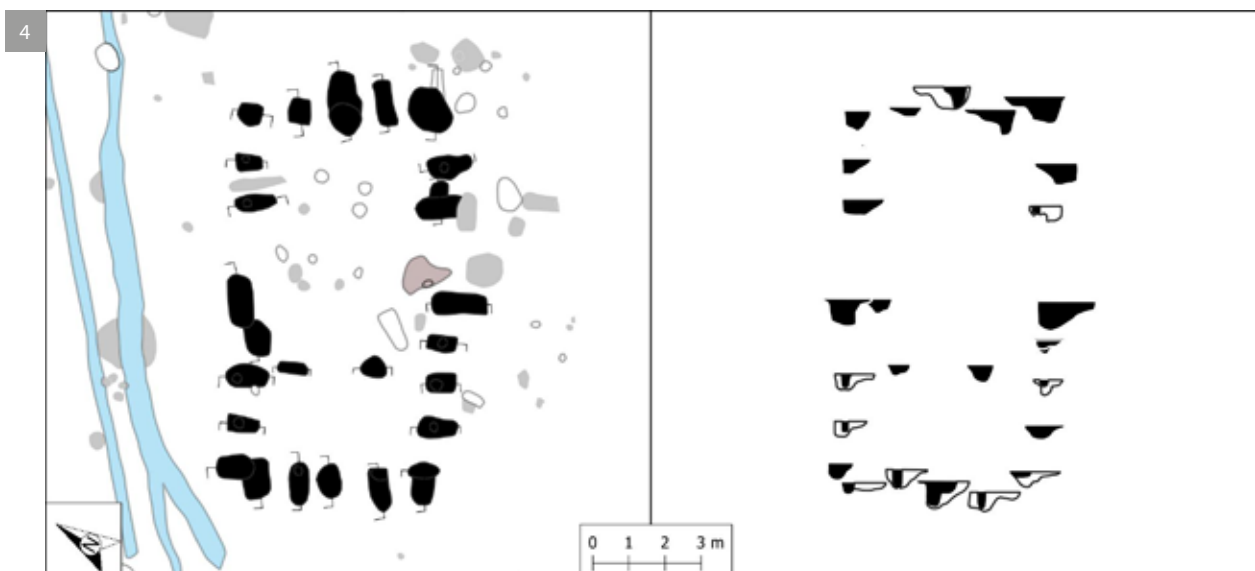
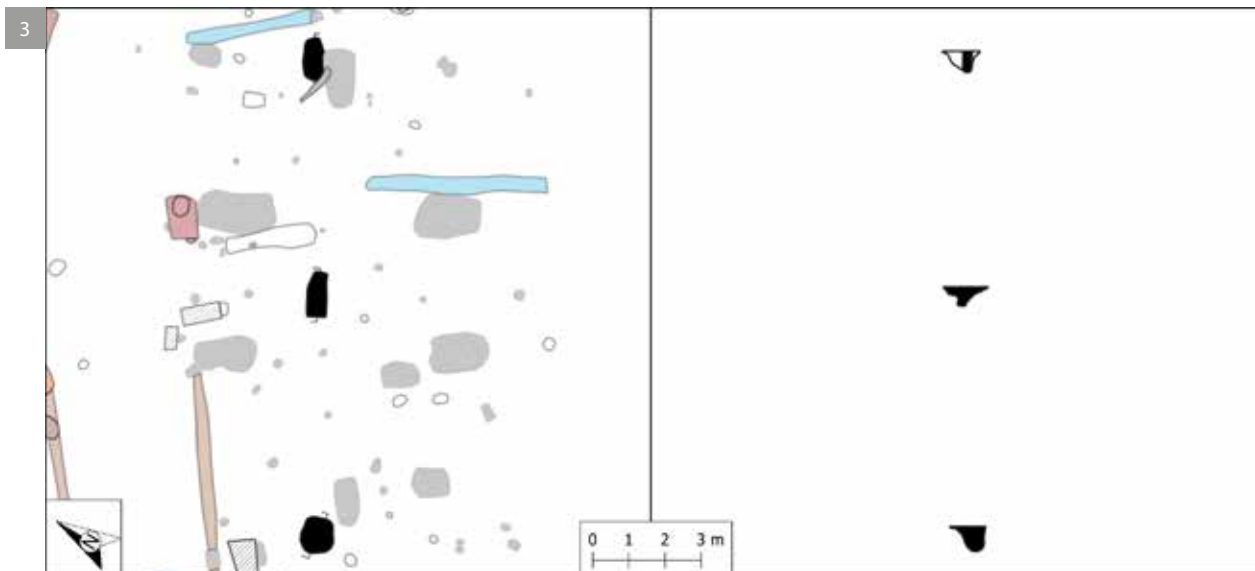


Fig. 3. Grondplan en doorsnedes van structuur 7.

Fig. 4. Grondplan en doorsnedes van structuur 2.

Fig. 5. Grondplan en doorsnedes van structuur 3.



Fig. 6. Foto van de beschoeiing van de waterput.



Fig. 7. Foto van bord type Dragendorff 18/31R uit het productiecentrum van Lezoux.



Fig. 8. Foto van de pottenbakkersstempel "RHOGENIM".



Fig. 9. Foto van de doorsnede van het brandrestengraf.

allen wandpalen. In de westelijke helft van de plattegrond, bevond zich een paalkoppel dat voor een indeling van de binnenruimte zorgde. Op basis van het aardewerk, waaronder een scherf *terra sigillata*, vermoedelijk afkomstig van het productiecentrum van Rheinzabern, kan deze structuur gedateerd worden tussen 150 en 300 n.Chr. De oudste exemplaren type IIB, dateren uit de Flavische tijd en de jongste uit het midden en late 2de eeuw.⁶ Dergelijke huisplattegronden werden eveneens aangetroffen te Evergem-Kluizendok.⁷ Het betrof verschillende huisplattegronden die op basis van aardewerk in de 2de helft van de 2de eeuw tot in de 3de eeuw gesitueerd werden.⁸ De laatste plattegrond, structuur 3 bovenop structuur 7, met een lengte van ca. 12 m en een breedte van ca. 6,5 m, bestond uit zes nokstaanders (fig. 5). Ook hier konden de bijbehorende palen niet achterhaald worden binnen de palencluster. Het betrof een éénschepig gebouw met kruisvormig verspreide krachtenverdeling en drie traveeën, type IIC en worden doorgaans tussen de Flavische tijd en het midden en de late 2de eeuw gesitueerd.⁹ Op basis van het aardewerk kon slechts een ruime datering vooropgesteld worden tussen 70 en 225 n.Chr. De gevonden fragmenten aardewerk, gewoon oxiderend gebakken aardewerk uit Bavai en zeepwaar, spreken dit niet tegen.¹⁰ Dit type huisplattegrond werd eveneens aangetroffen te Sint-Denijs-Westrem-The Loop, in zone 1 met een datering tussen 80 en 200 n.Chr.¹¹ en in zone 5 met een datering van midden 1ste tot midden 2de eeuw.¹²

6 DE CLERCQ 2009, p. 287.

7 LALOO *et al.* 2008 ; LALOO *et al.* 2009; DE CLERCQ 2009.

8 LALOO *et al.* 2009, p. 180-200.

9 DE CLERCQ 2009, p. 288.

10 VERMEULEN 1992, p. 89.

11 HOORNE *et al.* 2009, p. 160.

12 HOORNE 2011, p. 137.

Waterhoudende structuren

Er werden twee waterputten aangetroffen, beiden type B1, waterput met ronde houten losse bekisting bestaande uit verticale elementen.¹³ Eén van deze waterputten werd aangetroffen tussen structuur 1 en 2, op enkele meters van structuur 2 (fig. 1). In het aanlegvlak tekende de waterput zich af als een vrij ovaal, grijsbruin spoor met een lichtbruine kern en een diameter van ca. 580 cm op de oost-west as en ca. 470 cm op de noord-zuid as. De waterput werd een eerste maal machinaal gecoupeerd tot op een diepte van 150 cm. Gezien grondverkleuring op mogelijk dieper bewaard hout wees, werd besloten een tweede vlak aan te leggen. Vanuit het tweede vlak werd in de noordelijke helft verdiept tot net voor de houten beschoeiing (fig. 6). Na documenteren werd de beschoeiing ontmanteld en de kernvulling onderzocht. De houten bekisting was rond van vorm met een diameter van ca. 130 cm. Ze bestond uit smalle, verticale palen en planken waaronder enkele brede exemplaren. Het hout dient nog verder onderzocht te worden. Buiten de houten beschoeiing zijn onderaan de structuur 3 houten balken aangetroffen die in verband zaten. Twee lange verticale balken zaten met pen en gat techniek in een horizontale balk. Gat en balken waren ovaal. Eens een eindje door het gat konden de op die plek ingesnoerde balken een kwartslag gedraaid worden zodat ze verankerd zaten. Het is vooralsnog onduidelijk wat de functie hiervan is geweest. Opvallend was de aanwezigheid van vlechtwerk o.a. aan de oostkant van de insteek. Mogelijk is het vlechtwerk gebruikt om stevigheid te bieden tijdens de aanleg van de waterput of betreft het een oudere waterput bestaande uit vlechtwerk, en wou men met de verticale beschoeiing de waterput een tweede leven geven. De houten versteviging klapte ooit in waardoor de onderste lagen moeilijk leesbaar en interpreteerbaar waren. Er werden twee volledige borden *terra sigillata* aangetroffen binnen de kernvulling. Eén van deze borden betrof een Dragendorff 18/31 R uit het productiecentrum van Lezoux (fig. 7). Deze droeg een pottenbakkersstempel “RIIOGENIM” (fig. 8) die gelinkt kan worden aan de pottenbakker Reogenus 1 die tussen 150 en 180 n.Chr. actief was.¹⁴ Het tweede bord betreft een Dragendorff 18/31 uit het productiecentrum in de Argonnen. Dit productiecentrum was actief tijdens de 2de eeuw n.Chr. en het begin van de 3de eeuw

n.Chr.¹⁵ Verder zijn eveneens twee volledige mortaria met herkomst Maasgebied aangetroffen en regionaal reducerend gebakken aardewerk (o.a. type 15, *North Menapian reduced ware*).¹⁶ In het noordoosten van het plangebied werd een tweede waterput aangetroffen, vermoedelijk eveneens type B1. Wegens de ligging buiten het plangebied en de aanwezigheid van een trage weg werd die niet verder onderzocht.

Verder werden een aantal greppels geadmistreerd waarbij het verzameld aardewerk enkel een algemene situering in de Romeinse periode kon bieden. Er konden geen erfafbakeningen afgeleid worden uit de ligging van deze greppels.

Brandrestengraf

In het noordoosten van het plangebied werd een brandrestengraf aangesneden met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Het crematiegraf had een vrij rechthoekige vorm met een lengte van 360 cm en een breedte van 240 cm. Het graf vertoonde de typische tweeledige vulling met, in het vlak zichtbaar, de houtskoolrand. De houtskool had een dikte van ca. 20 tot 40 cm en een platte bodem (fig. 9). Er werd slechts een weinig verbrand menselijk bot aangetroffen (> 2 g) en een weinig aantal aardewerkfragmenten die bovendien niet diagnostisch waren.

Conclusie

In het zuidoosten van het plangebied werden Romeinse bewoningssporen aangetroffen. Er werden vier verschillende huisplattegronden herkend. Het betrof twee plattegronden type IB algemeen te dateren op basis van type in late 1ste eeuw tot vroege 2de eeuw (structuur 1 en structuur 7). Daarnaast, bovenop structuur 7, werd een Kruisplattegrond type IIC aangesneden, die eveneens, op basis van type, tussen midden 1ste eeuw en midden 2de eeuw gesitueerd wordt. De laatste huisplattegrond situeerde zich tussen structuur 1 en structuren 3 en 7 in. Deze kruisplattegrond type IIB wordt midden 1ste tot late 2de eeuw gedateerd. De naburige waterput kon op basis van aardewerk mogelijk aan deze structuur gekoppeld worden. Het aardewerk uit deze waterput dateert dan beide structuren ca. 150-180 n.Chr. Verder werd in het noorden van het plangebied een

13 DE BRANT 2009.

14 DARLING & PRECIOUS 2013, p. 544.

15 BRULET *et al.* 2010, p. 462.

16 VANHOUTTE *et al.* 2009.

brandrestengraf aangetroffen en in de noordelijke putwand een bijkomende waterput. Verschillende greppelfragmenten werden verspreid over het plangebied aangetroffen zonder duidelijk verband.

Bibliografie

BRULET R., VILVORDER F. & DELAGE R., 2010. *La céramique romaine en Gaule du Nord. Dictionnaire des céramiques. La vaisselle à large diffusion*, Turnhout.

DARLING M. & PRECIOUS B., 2013. *A Corpus of Roman Pottery from Lincoln*, Oxford (Lincoln Archaeological Studies, No. 6).

DE BRANT R., 2009. *Waterputconstructies in de Belgische Civitas Menapiorum*. Onuitgegeven thesis Universiteit Gent, Gent.

DE CLERCQ W. & HOORNE J. & VANHEE D., 2008. *Een inheems-Romeinse boerderij en versterking. Preventief archeologisch onderzoek te Knesselare-Kouter (2005-2006)*, Aalter (KLAD-Rapport, 8).

DE CLERCQ W., 2009. *Lokale gemeenschappen in het Imperium Romanum: Transformaties in rurale bewoningsstructuur en materiële cultuur in de landschappen van het noordelijk deel van de civitas Menapiorum (Provincie Gallia-Belgica, ca. 100 v. Chr. – 400 n. Chr.)*. Onuitgegeven doctoraatsthesis Universiteit Gent, Gent.

DE CLERCQ W., DE MULDER G. & STOOPS G., 2010. Drongen, Sint-Gerolfstraat 16, Keiskant. In: BRU M.-A. & VERMEIREN G. (ed.), *Archeologisch onderzoek in Gent 2002-2010*, Gent (Stadsarcheologie, Bodem en Monument in Gent, Reeks 2).

HOORNE J., BARTHOLOMIEUX B., DE CLERCQ W., DE MULDER G., 2009. *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 1: Archeologisch onderzoek van 25 juni tot 15 november 2007 (Stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*. Onuitgegeven Rapport, (Gent).

HOORNE J., 2011. *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo zone 5 / ECPD. Rapportage archeologische opgraving 07/03-04/05/2011*, Bredene (GATE Rapport, 28).

LALOO P., DE CLERCQ W., PERDAEN Y. & CROMBÉ Ph., 2008. Grootschalig nederzettingsonderzoek in een inheems-romeins landschap: Resultaten 2006-2007 en voorlopig bilan van het preventief archeologisch onderzoek “Kluizendok” in de Gentse haven, *Journée d'Archéologie Romaine - Conference annuelle belge d'archéologie romaine 2008*. p. 73-84.

LALOO P., DE CLERCQ W., PERDAEN Y. & CROMBÉ Ph., 2009. *Het Kluizendokproject. Basisrapportage van het preventief archeologisch onderzoek op de wijk Zandeken (Kluizen, gem. Evergem, prov. Oost-Vlaanderen). December 2005- December 2009*, Gent (UGent Archeologische Rapporten, 20).

VANHOUTTE S., DHAENZE W. & DE CLERCQ W., 2009. The pottery consumption c AD 260-270 at the Roman coastal defence fort, Oudenburg, Northern Gaul, *Journal of Roman pottery studies* 14, p. 95-141.

VERMEULEN F., 1992. *Tussen de Leie en Schelde. Archeologische inventaris en studie van de Romeinse bewoning in het zuiden van de Vlaamse Zandstreek*, Gent (Archeologische inventaris Vlaanderen. Buitengewone reeks, 1).

Een Germaanse gemeenschap op het spoor: een petrografische studie van Germaans aardewerk uit Bachte-Maria-Lerne (prov. Oost-Vlaanderen)

Vince VAN THIENEN, Adelheid DE LOGI, Jana VAN NUFFEL & Wim DE CLERCQ

Inleiding

In de winterperiode van 2015-2016 werd een terrein tussen de Leernsesteenweg en de Meirebeekstraat in Bachte-Maria-Lerne, deelgemeente van Deinze, vlakdekkend opgegraven. Landschappelijk bevindt het terrein zich op de randrug Bachte-Baarle die zich langs de westelijke Leie-oever uitstrekt. De diversiteit aan archeologische sporen op het perceel wijst op een interessante meerperiodensite daterend vanaf de bronstijd tot de Romeinse periode, waarbij zowel funeraire als nederzettingsstructuren aanwezig waren. De Romeinse sporen wijzen op een bewoning bestaande uit hoofd- en bijgebouwen, diverse kuilen, waterputten, twee grote drenkpoelen, een palenrij en grachten en greppels die het landschap indeelden (fig. 1). De sporen en structuren werden gedateerd aan de hand van het erin aangetroffen vondstmateriaal, aangevuld met dendrochronologische resultaten en ¹⁴C-dateringen. Er werden structuren gaande van de 1ste eeuw v.Chr. tot de 3de-4de eeuw n.Chr. aangesneden. Het hoofddeel van de bewoning dateert echter uit de 1ste en 2de eeuw n.Chr.

Bij de studie van de ingezamelde aardewerkvondsten werd een enigszins onverwachte component in het vondstensemble aangetroffen. Het gaat om handgevormd Germaans aardewerk dat werd vastgesteld in verschillende contexten. Deze sporen blijken zich enkel op te houden in het zuidelijk deel van het terrein.

Verspreid over de zuidelijke sector van het terrein werden twee drenkpoelen (0017 en 0385) en zeven kuilen (0085, 0121, 0123, 0282, 0285, 0330 en 0384) aangetroffen waarin aardewerk met Germaanse kenmerken aanwezig was. Hoewel de kuilen op een aantal vlakken verschillen, zijn er ook enkele opvallende gelijkenissen tussen de sporen. Met uitzondering van twee exemplaren (0285 en 0330) die groter zijn, gaat het om vijf langwerpige tot rechthoekige kuilen met afmetingen van gemiddeld 2,15 op 0,9 m. Vier kuilen (0085, 0282, 0285 en 0384) hebben een profiel met vrij vlakke bodem op een diepte variërend tussen 0,22 en 0,32 m onder het opgravingsvlak. De vulling van deze vier gelijkaardige kuilen bestaat uit een donkere

grijsbruine laag met houtskoolspikkels. Kuilen 0121 en 0123 zijn eveneens donkere bruingrijze afgerond rechthoekige sporen met een opvulling doorspekt van houtskool, maar de doorsnedes van beide kuilen zijn komvormig en opgebouwd uit houtskoolrijke lagen afgewisseld met meer zandlemige pakketten. In kuil 0123 is bovendien een laag van rode verhitte leem aanwezig. Kuil 0121 is 0,9 m diep, spoor 0123 reikt tot 0,97 m onder het archeologisch vlak. Spoor 0330 is een ronde kuil met een gevlekte lichtgrijze tot bruingrijze vulling, waarvan de noordelijke helft door spoor 0285 doorsneden wordt. Het spoor heeft een diameter van 1,7 m en een kom- tot revolvertasvormig profiel met een diepte van 0,63 m onder het opgravingsvlak.

Tenslotte leverden ook twee paalsporen van de Romeinse gebouwen aardewerk met Germaanse kenmerken op. Eén ervan (0420) behoort tot een hoofdgebouw van kruisvormige type (structuur 4), het andere (0095) behoort tot een éénschepige boerderij (structuur 3).

Datering

De datering van de opvulling van beide drenkpoelen werd grotendeels gebaseerd op de erin aangetroffen vondsten. De lagen van de oostelijke poel (0017) bevatten voornamelijk materiaal dat in de late 2de-vroege 3de eeuw te situeren was – scherven van een kruik uit Haspengouw, terra sigillata type Drag. 32 of 36 uit Lezoux en een geverniste beker uit Keulen. De vondst van een Karolingische randscherf in één van de bovenste lagen toont aan dat dit spoor lange tijd verder opgevuld raakte. De opvulling van de poel bedekte twee waterputten. De kapdatum van één ervan werd met dendrochronologie bepaald tussen 134 en 169 n.Chr.¹ De tweede waterput was opgebouwd uit jonge takken waarop twee ¹⁴C-dateringen werden uitgevoerd (RICH-23543 en RICH-23561) die samen resulteerden in een mogelijke datering tussen de tweede helft van de 2de eeuw en de eerste helft

1 VAN DAALEN 2016.

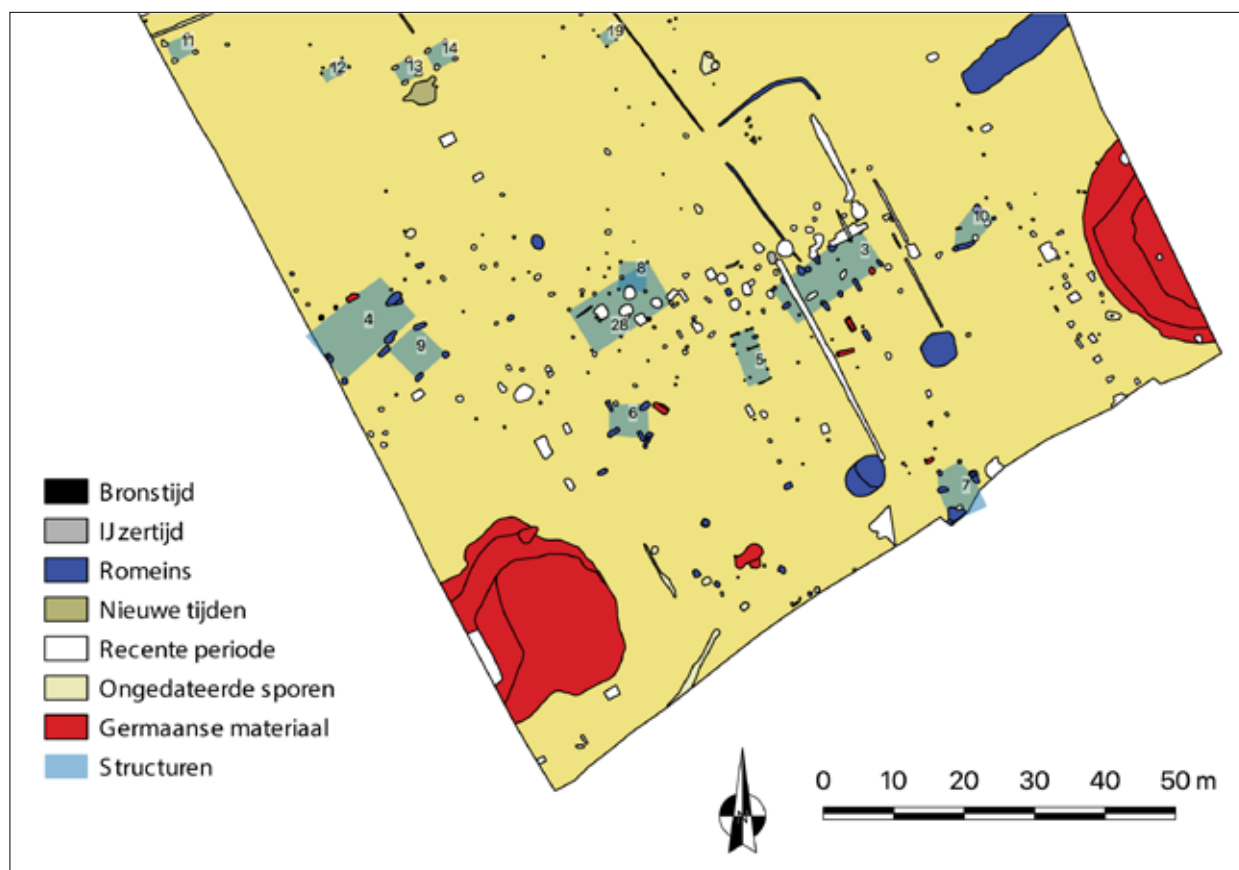


Fig. 1. Opgravingsplan Bachte-Marie-Leerne: zuidelijke helft van het vlak met Romeinse bewoning (blauw) en sporen met Germaans aardewerk (rood).

van de 4de eeuw n.Chr. De determinatie van het aardewerk – vnl. de aanwezigheid van Eifelwaar – en de metaalvondsten (een Karolingische penning) in de westelijke poel (0385) leidden eveneens tot een ruime datering voor de opvulling van de structuur, vanaf de 2de tot 4de eeuw n.Chr. tot in de vroege middeleeuwen. Een vroegere ingebruikname van de poel is hiermee echter niet uit te sluiten.

Kuilen 0085 en 0384 konden niet nauwkeuriger dan de Romeinse periode worden gedateerd op basis van het voorhanden materiaal. In de onmiddellijke omgeving werden verder geen gelijkaardige sporen aangesneden die meer informatie over de datering zouden kunnen geven.

Kuilen 0121 en 0123 waren erg gelijkaardig qua vorm en opvulling en bevonden zich beide nabij structuur 3, waartoe ook paalspoor 0095 behoorde. De vondst van een rand in terra sigillata dateert kuil 0121 ofwel in het derde kwart van de 2de eeuw of in de laat-Romeinse periode, afhankelijk van de afkomst van de scherf – Rheinzabern of de Argonnen. Een ^{14}C -datering op verbrand botmateriaal dateert het spoor tussen 137 en 333 n.Chr. (95,4% probability;

RICH-23450: $1782 \pm 31\text{BP}$). Kuil 0123 werd op basis van de aanwezigheid van scherven van twee bekers in terra nigra – type Holwerda 31 en 32 en een type Holwerda 26 of 27 – in de late 1ste tot de eerste helft van de 2de eeuw n.Chr. gedateerd. Een ^{14}C -datering op verbrand bot leverde echter een datering op tussen 218 en 385 n.Chr. (95,4% probability; RICH-23439: $1752 \pm 30\text{BP}$). Paalspoor 0095 uit structuur 3 leverde naast de rand van Germaanse oorsprong geen specifiek dateerbaar materiaal op. Het gebouw zelf werd op basis van de erin aangetroffen vondsten in de late 1ste-2de eeuw gedateerd.

In de kuilen in het zuidwesten van het terrein (0285 en 0330) werd veel materiaal aangetroffen. De jongste kuil (0285) bevatte onder meer een bord in Pompejaans rood van type Blicquy 1 uit de productiecentra rond rue de Vignes uit de late 1ste - vroege 2de eeuw, en fijnwandige terra nigra scherven afkomstig van een beker en een bord, beide typerend voor de 1ste eeuw. Er werd ook een ^{14}C -datering uitgevoerd op verbrand botmateriaal afkomstig uit dit spoor 0285. Deze dateert de jongste opvulling van het spoor tussen 86 en 249 n.Chr.

(95,4% probability; RICH-23441: 1833 ± 30BP). Een randscherf afkomstig uit dit spoor kon gefit worden met een exemplaar afkomstig uit paalspoor 0420 dat deel uitmaakt van een kruisvormig gebouw. Dit paalspoor en het gebouw dateren op basis van de aanwezigheid van onder meer scherven in terra rubra, fragmenten van een beker in terra nigra type Holwerda 26-27 en scherven van een ribbelkom uit de 1^{ste} eeuw n.Chr. Op verbrand botmateriaal uit één van de dakdragende palen (0417) werd een ¹⁴C-datering uitgevoerd die tussen 178 v.Chr. en 4 n.Chr. viel (95,4% probability; RICH-23440: 2067 ± 33BP). Spoor 0330 werd oversneden door de bovenste opvulling van 0285, en leverde zelf een mooi aardewerkensemble op, waarin de daterende elementen bestaan uit een rand- en bodemfragment in terra sigillata type Drag. 18/31 uit de Argonnen, voorkomend vanaf het midden van de 2de eeuw tot de 3de eeuw en een scherf van een bord in terra nigra uit de 1ste eeuw n.Chr.

Er lijkt geen duidelijke lijn te trekken in de datering van de contexten waarin aardewerk met vermoede Germaanse oorsprong werd aangetroffen. De vondstensembles en de uitgevoerde ¹⁴C-dateringen wijzen in verschillende richtingen: zowel voor de vroeg-Romeinse periode, de late 1ste-2de eeuw én zelfs de 3de-4de eeuw zijn indicaties aanwezig, en dat vaak ook binnen dezelfde context.

Het Germaanse aardewerk

Een deel van het handgevormde aardewerk uit Bachte-Maria-Leerne werd initieel geïdentificeerd als Germaans op basis van het donkere gereduceerde baksel met grote witte mineralen (oa. steenfragmenten en kwarts), grote goudkleurige mica's (biotiet) en de vormenschat die voor enkele stukken significant afwijken van het gekende Gallo-Romeinse handgemaakte aardewerk uit de streek. Daarom werd er besloten om via petrografische analyses na te gaan of dit Germaans aardewerk wel degelijk uit een Germaans gebied stamt, en bijgevolg een aanduiding zou kunnen zijn voor inwijkelingen van buiten het Romeinse Rijk.

Er zijn in totaal 21 scherven voor petrografische analyse geselecteerd: twee voetschalen met licht verhoogde holle voet (0285.151 - fig. 2.6, 0121.061 - fig. 2.13), waarvan één geglad is en een kruis- of stervormige markering onderaan de voet heeft; vijf kommen waarvan een éénledige kom (0384.207 - fig. 2.1), een kom met diepe verticale groeven over de hele wand van het recipiënt (285.150 - fig. 2.2), een

fijn schaaltje of kommetje met convexe bodem uit de westelijke poel (385.239 - fig. 2.3), en twee randen van een kom (0123.078 - fig. 2.8, 0285.156). Twee kruiken waarvan een rand van de kruik (0285.149 - fig. 2.4) die toebehoort aan hetzelfde individu als een randscherf uit paalspoor 0420, en een bodem van een kruik die mogelijk een amfoor-imitatie is (0330.185 - fig. 2.12). Vijf potten of kommen waarvan één kookpot met spatel- of vingernagelindrukken op de schouder (0330.189 - fig. 2.5); een bodem van een grofwandige pot of kom (0285.157a - fig. 2.10), en een rand (0085.040 - fig. 2.7), bodem (0330.190 - fig. 2.11), wand (0330.192 - fig. 2.9) van een niet verder te bepalen pot/kookpot/kom. En ook zeven wanden waarvan één wandscherf gelijkenissen vertoont met Mayen of *Eifelkeramik* (330.193); drie wandscherven die in een "prehistorische techniek" lijken gemaakt te zijn – nl. besmeten (0385.236) of zeer grofwandig (285.157b,c) – en drie wandscherven die een vermoedelijk Germaans baksel vertonen (0385.237, 0385.241, 0017.164).

Typologisch valt er weinig te zeggen over het geselecteerde aardewerk. De licht verhoogde holle voeten van beide voetschalen (fig. 2.6, 2.13) vertonen een zekere gelijkenis met het type Wijster ID² en *Standfußschale* Typ K7³, maar kunnen ook gezien worden als lokale imitaties van voetschalen zoals type Chenet 342 of Gellep 273/274. Gezien het frequente voorkomen van verschillende soorten voetschalen in het Germaanse aardewerkspectrum⁴ tussen de 1ste en 5de eeuw n.Chr., geeft dit ons spijtig genoeg geen indicatie naar chronologie. De kruikachtige vorm (fig. 2.4) en het schaaltje of kommetje met convexe bodem (fig. 2.3) lijken niet op andere Germaanse sites in België aangetroffen te zijn, maar vertonen wel overeenkomsten met bepaalde vormen uit Wijster. De kookpot met indrukken (fig. 2.5) kent dan weer veel parallellen binnen België, maar de typische vingernagelindrukken op de rand, zoals bij de exemplaren uit Donk, ontbreken. Er zijn echter geen overeenkomsten gevonden voor de stervormige markering op de onderkant van de voetschaal (fig. 2.13), noch voor het kommetje met verticale groeven (fig. 2.2). Het laatste is mogelijk een imitatie van een glazen kom.⁵

Het merendeel van de rand- en bodemfragmenten

2 VAN ES 1967; TAAYKE 1999, p. 198.

3 TAAYKE 1996, p. 34.

4 VON USLAR 1938; CHENET 1941; VAN ES 1967; PIRLING & HASELOFF 1974; TAAYKE 1990; 1995; 1996-1997.

5 Persoonlijke communicatie Clarissa Agricola (Universität zu Köln).

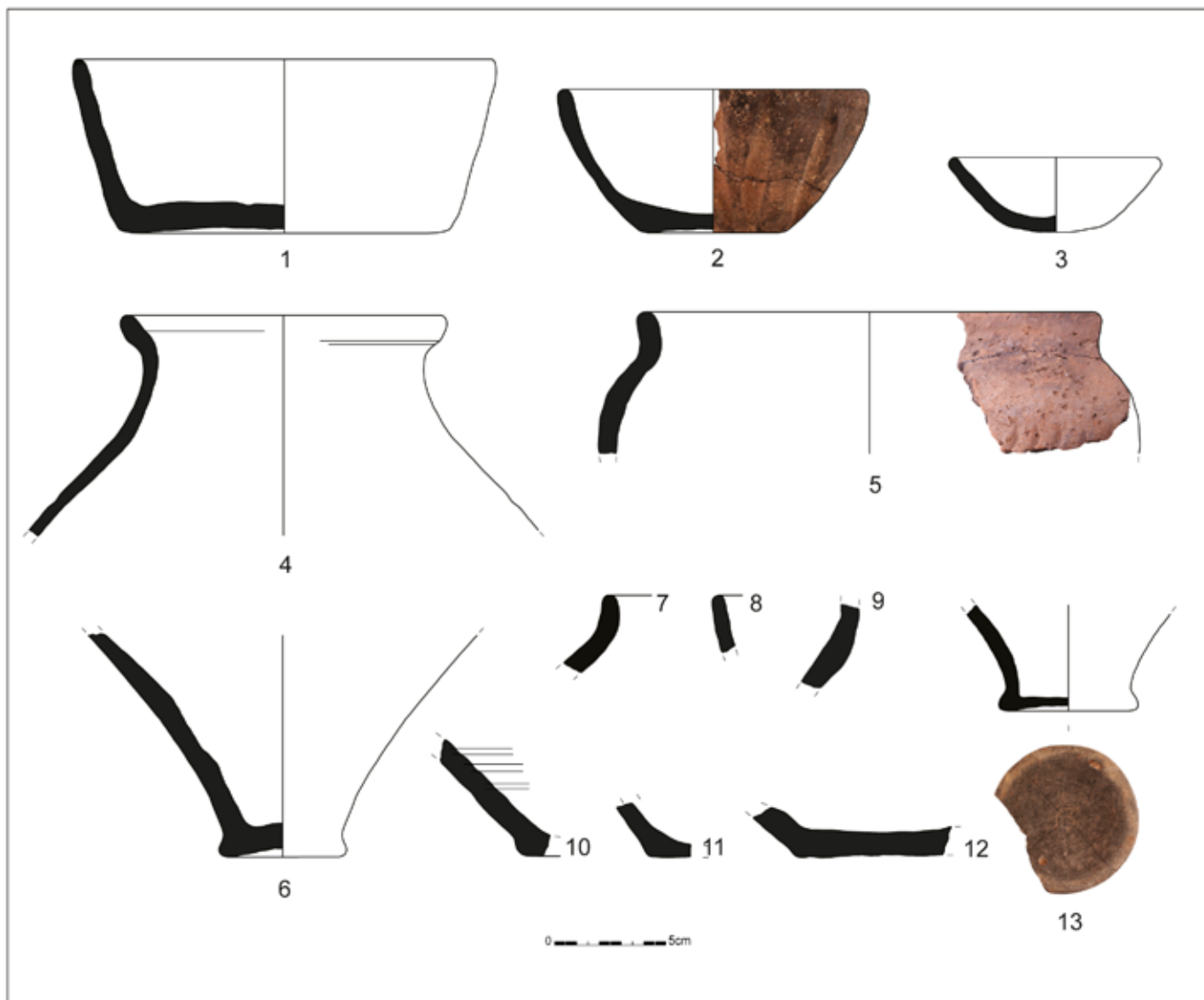


Fig. 2. Selectie van Germaans aardewerk uit Bachte-Maria-Leerne.

vertonen sterke overeenkomsten met Germaans aardewerk, vooral daterend tussen de 2de en de 4de eeuw, dat een spreiding kent van het noorden van Nederland⁶ tot Pas-de-Calais⁷ in Frankrijk, en in België reeds aangetroffen werd in Donk, Elewijt, Hasselt, Kontich, Sint-Martens-Latem, Zele, Baelen, Liberchies en Virton.⁸

Petrografische analyse en mineralogische resultaten
Om de herkomst van het aardewerk te onderzoeken

6 VAN ES 1967; TAAYKE 1996.

7 BOUQUILLON *et al.* 1994.

8 VAN IMPE 1983; CAHEN-DELHAYE 1987; DEWERT *et al.* 1987; DE PAEPE & VAN IMPE 1991; VERMEULEN 1989; DE CLERCQ & TAAYKE 2004; VAN IMPE *et al.* 2005; HAZEN 2014; GOUFFIOUL *et al.* 2016.

zijn er in totaal 21 slijpplaatjes vervaardigd voor petrografisch onderzoek. Een slijpplaatje is een zeer dunne doorsnede (0.03 mm) van een potscherf, die onder een polariserende microscoop met doorschijnend licht bestudeerd wordt om informatie te verkrijgen over de samenstelling van het aardewerk.⁹ Door technieken uit de optische mineralogie is het mogelijk om mineralen te identificeren en eventueel zelfs te koppelen aan een geologisch herkomstgebied. Daarnaast verschaft de samenstelling van het aardewerk ook technologische informatie aan de hand van de kleiverschraling – in de vorm van mineralogische (bv. kwarts, veldspaat, mica) en niet-

9 QUINN 2013.

mineralogische inclusies (bv. plantaardig materiaal, chamotte, schelp) – en indicaties van bepaalde processen zoals het zuiveren van de natuurlijke klei, vormingstechnieken, bakkingstemperatuur, etc.

Vanaf de eerste petrografische observaties werd het al meteen duidelijk dat bijna alle slijpplaatjes een mineralogische samenstelling vertonen die niet in Bachte-Maria-Lerne of de onmiddellijke omgeving voorkomt. Het merendeel bevat immers hoofdzakelijk materiaal van plutonische afkomst, gevolgd door indicaties naar metamorfe elementen; slechts één staal heeft een hoofdzakelijk sedimentaire mineralogie.¹⁰ Aangezien het merendeel van deze geologische indicatoren niet in de zandige bodems van Vlaanderen en de Schelde-Leie vallei te vinden zijn, kunnen we stellen dat de productie van dit aardewerk elders moet gezocht worden.

Plutonische mineralogie

In totaal vertonen 15 van de 21 stalen elementen van plutonische afkomst, waarbij de meeste ook in mindere mate inclusies vertonen van metamorfe en/of sedimentaire aard. Deze slijpplaatjes worden vooral gekenmerkt door kwarts, veldspaat (plagioklaas, soms microklien) en mica (muscoviet en/of biotiet) (fig. 3.1, 3.2). Deze mineralen zijn hier afkomstig van stollingsgesteentes, meer bepaald graniet. Het aantal, korrelgrootte en sortering van deze mineralogische inclusies varieert sterk tussen verschillende stalen. In mindere mate zijn ook amfibool, pyroxeen en ijzeroxide geobserveerd.

Deze plutonische baksels (**P**) kunnen verder opgedeeld worden in 3 subgroepen op basis van twee soorten mica: de eerste subgroep (**P2/1**) vertoont enkel biotiet (goudkleurige glimmers), de tweede (**P2/2**) enkel muscoviet (zilverkleurige glimmers), en in de derde komen zowel biotiet als muscoviet voor (**P2/3**). Verder kan er vastgesteld worden dat minstens 5 van deze stalen ook inclusies vertonen van metamorfe gesteentes van lage metamorfe graad, zoals schalie of kwartsiet; minstens 2 stalen bevatten ook inclusies van sedimentaire gesteentes, meestal microkristallijne kwarts zoals hoornsteen of schist (ook wel chert genoemd); en 1 staal wordt aanvullend gekenmerkt door een overduidelijke aanwezigheid van amfibool.

Op basis van de petrografische observaties kan gesteld

worden dat het grootste deel van deze scherven gemaakt zijn met een klei van plutonische of gemengd plutonisch-metamorfe herkomst. Een dergelijke mineralogische samenstelling werd ook vastgesteld binnen de Groep A in de studie van De Paepe en Van Impe.¹¹ De klei die gebruikt werd om het aardewerk van deze groep te maken kan getraceerd worden tot de glaciële afzettingen in het noorden van Nederland en Duitsland (fig. 4). Aanvullend kan de Elbe-Wezer regio in het noordwesten van Duitsland gesuggereerd worden als een specifiek herkomstgebied op basis van vergelijkende stalen uit de studie van De Paepe en Van Impe.

Aan de hand van meerdere afwijkende mineralogische kenmerken binnen de plutonische baksels (frequentie, korrelgrootte, sortering, afronding, verwerking) kan er zelfs geopperd worden dat het aardewerk gemaakt is op verschillende plekken in de Elbe-Wezer regio, gebruik makend van verschillende geologisch verwante kleien, en dus niet specifiek van één site of productiecentrum afkomstig is.

Metamorfe mineralogie en botverschralling

Naast de gemengde plutonisch-metamorfe baksels, zijn er 5 stalen die enkel een metamorfe mineralogie vertonen (**MLG**). Meestal gaat het om inclusies van gesteentes met een lage graad van metamorfose (gevormd onder lage druk en temperatuur), zoals schalie of kwartsiet (fig. 3.3). In vergelijking met de plutonische of plutonisch-metamorfe stalen, is er slechts sporadisch veldspaat of muscoviet aanwezig en geen biotiet. De herkomst van de klei kan echter ook gezocht worden in de glaciële afzettingen in het noorden van Nederland of Duitsland, hoewel een ander herkomstgebied niet volledig kan uitgesloten worden.

Zeer opvallend is dat twee van de stalen met een uitsluitend metamorfe mineralogie met botfragmenten verschraald zijn. Scherf 0085.040 vertoont ook een groot aandeel houtskool of verbrand plantmateriaal (fig. 3.5). De botfragmenten in het staal zijn te zien in verschillende stadia van verbranding, dus waarschijnlijk is het houtskool samen met het verbrand bot in de klei verwerkt. Scherf 0017.164 vertoont geen verbrand plantmateriaal, maar wel een heel groot aantal botfragmenten van verschillende grootte.

Botverschralling is een zeldzame vorm van aardewerkverschralling voor aardewerk uit de

¹⁰ Petrografische classificatie en herkomstbepaling van Germaans handgemaakt aardewerk werd uitgevoerd in samenwerking met Eric Goemaere (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen).

¹¹ DE PAEPE & VAN IMPE 1991.

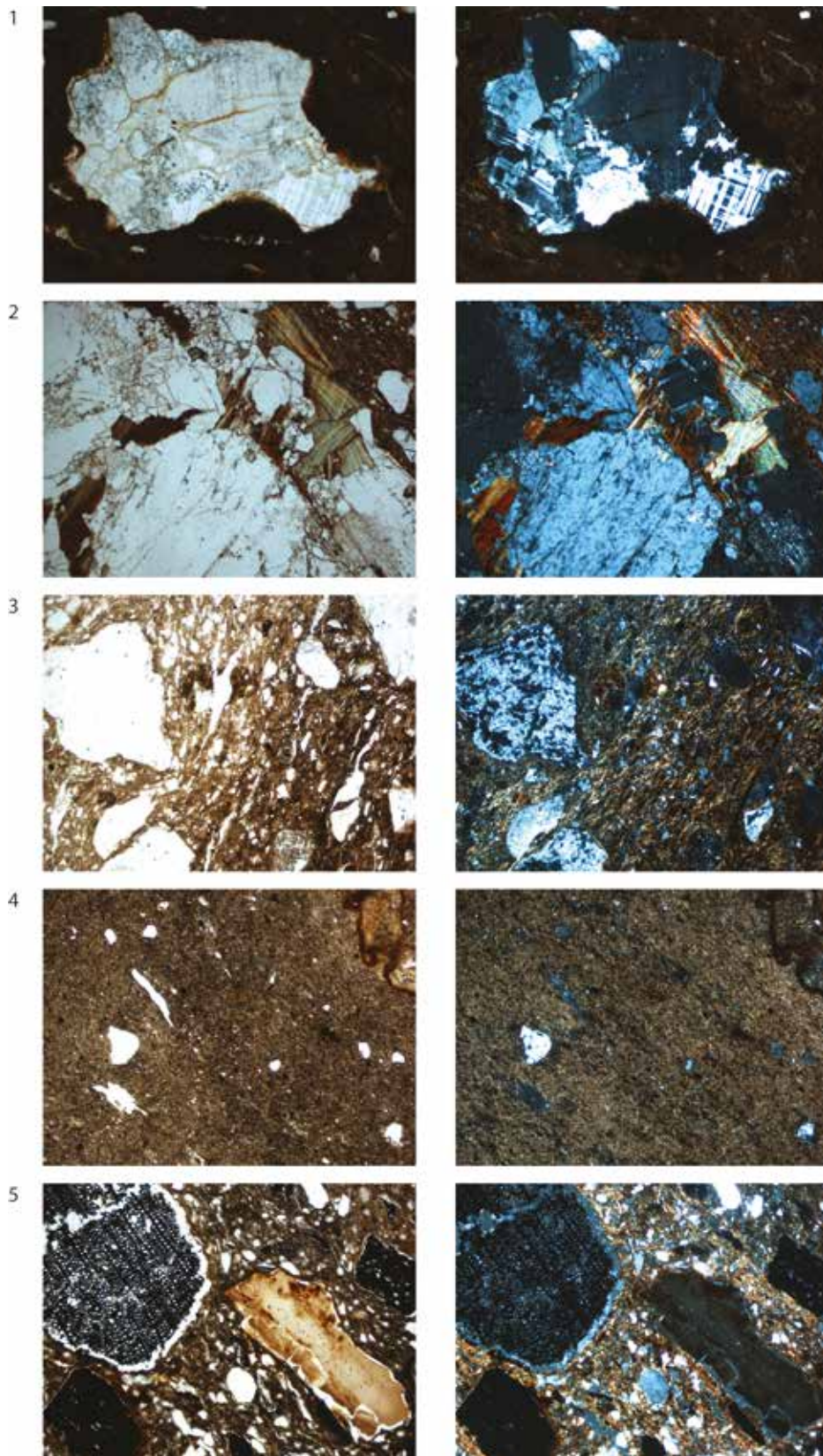


Fig. 3. Slijpplaatfoto's van de karakteriserende petrografische elementen (genomen op 40x vergroting). Links = plane polarised light (PPL), rechts = crossed polarised light (XP): 1. Plutonische mineralogie met veldspaat-rijke graniet inclusie (0285.157a); 2. Plutonische mineralogie met biotiet en kwarts (0285.150); 3. Metamorfe mineralogie met licht metamorfe kwarts inclusies (0330.189); 4. Sedimentaire mineralogie met fijne matrix en kwarts (0121.061); 5. Botverschraling met houtskool inclusies (0085.040).

historische periodes in België en Nederland. Er zijn geen duidelijke systematische voorlopers bekend uit Gallo-Romeinse of Germaanse pottenbakkerstradities, noch is een vroegmiddeleeuwse navolging van dit gebruik gekend. Ondanks dat het aardewerk op basis van de mineralogie uit het Germaanse territorium van de Elbe-Wezer regio afkomstig is, vertoont geen enkel staal uit de studie van De Paepe en Van Impe¹² uit die regio een botverschraling. Voorlopig lijkt het een gebruik dat in de 3de eeuw opkomt in en rond Noord-Gallië, en in de 5de eeuw opnieuw verdwijnt. Opmerkelijk is dat de meeste gekende voorbeelden van bot-verschraald handgemaakt aardewerk afkomstig zijn van sites langs de noordelijke Romeinse Rijnrens en in het noordelijk gedeelte van het Leie-Schelde gebied.

Er is echter wel een parallel van botverschraald aardewerk gekend uit de laat-Romeinse ijzertijd in zuidelijk Scandinavië (ca. 3de-5de eeuw).¹³ Het lijkt echter onwaarschijnlijk dat we de oorsprong van het bot-verschraald aardewerk uit Bachte-Maria-Lerne in Scandinavië moeten gaan zoeken, aangezien het daar ook zeker geen frequent gebruikte techniek is en ook slechts van een handvol stalen gekend is. Belangrijk te vermelden is dat petrografisch onderzoek uitgewezen heeft dat het Scandinavisch aardewerk met botverschraling met lokale kleien gemaakt is. Deze observatie sluit aan bij het botverschraald aardewerk uit Donk, Sint-Martens-Latem en Nazareth¹⁴ dat gemaakt is met glauconietrijke Tertiaire klei uit Laagen Midden-België,¹⁵ die hoogstwaarschijnlijk lokaal ontgonnen is. De Paepe en Van Impe merkten verder op dat de stalen met botfragmenten uit Donk niet te onderscheiden vielen van Neolithisch aardewerk met botverschraling uit België.¹⁶ Het botverschraald aardewerk uit Bachte-Maria-Lerne vormt hier dus een uitzondering op de regel omdat het niet met lokale klei gemaakt is.

Over de betekenis en herkomst van botverschraling is er op dit moment nog weinig duidelijkheid. Dit type van verschraling is voorlopig enkel met petrografisch onderzoek vastgesteld en in totaal zijn er slechts een 30-tal voorbeelden gekend, daterend van de 3de tot 5de eeuw. De geringe staat van onderzoek is deels te verklaren doordat botverschraling macroscopisch

niet makkelijk herkenbaar is of zelfs moeilijk te determineren valt in een verse breuk met een stereomicroscoop.

Sedimentaire mineralogie

Slechts één staal vertoont een baksel met voornamelijk een sedimentaire mineralogie (S). Deze scherf is gemaakt met een zeer fijne klei (hoge silt-fractie, matrix ca. 90%) met weinig inclusies (ca. 10%) die vooral bestaan uit mono- en polykristallijne kwarts (vaak afgerond en verweerd) (fig. 3.4). Kenmerkend zijn de vele ijzeroxides of ijzerhoudende kleilenzen (*clay pellets*). Daarnaast vertoont de slijpplaat ook enkele inclusies van veldspaat (plagioklaas), biotiet en muscoviet mica. Belangrijk hier is de relatief grote korrelgrootte (medium tot grof zand, ca. 0.2 - 0.5 mm) van de biotiet en een enkele metamorfe inclusie (MLG). Dit wijst erop dat dit staal mogelijk gemaakt is met een secundaire (alluviale) klei die waarschijnlijk uit hetzelfde gebied als de andere stalen stamt.

Dit staal is afkomstig van één van de voetschalen (121.061) waardoor er mogelijk specifiek een fijnere klei geselecteerd is om dit type aardewerk te maken. Recente analyses op laat-Romeinse voetschalen¹⁷ hebben aangetoond dat er bepaalde preparatietechnieken en bewerkingen gebruikt werden om de klei te zuiveren (bv. levigatie) en geschikt te maken om potten van hogere kwaliteit te vervaardigen. Een functioneel gebaseerde technologische keuze kan dus mogelijk een goede verklaring zijn voor het verschil in baksel en mineralogie tussen dit staal en de anderen.

Een Germaanse gemeenschap in Bachte-Maria-Lerne?

Kunnen we nu besluiten of dit aardewerk gelinkt kan worden aan de aanwezigheid van Germanen in Bachte-Maria-Lerne? Het petrografisch onderzoek heeft uitgewezen dat het aardewerk zeker niet lokaal vervaardigd is. De gebruikte klei wordt immers gekenmerkt door inclusies van plutonische en metamorfe origine die hoogstwaarschijnlijk van de glaciale afzettingen uit de ruime Elbe-Wezer regio afstammen.

Eerder werd dit soort aardewerk met een gelijkaardige Elbe-Wezer herkomst al vastgesteld

12 DE PAEPE & VAN IMPE 1991, p. 160-161.

13 STILBORG 2001.

14 VAN IMPE 1983; VERMEULEN 1989; VAN THIENEN 2016; DYSELINCK 2017.

15 DE PAEPE & VAN IMPE 1991, p. 167.

16 CONSTANTIN 1986.

17 VAN THIENEN *et al.* 2017.

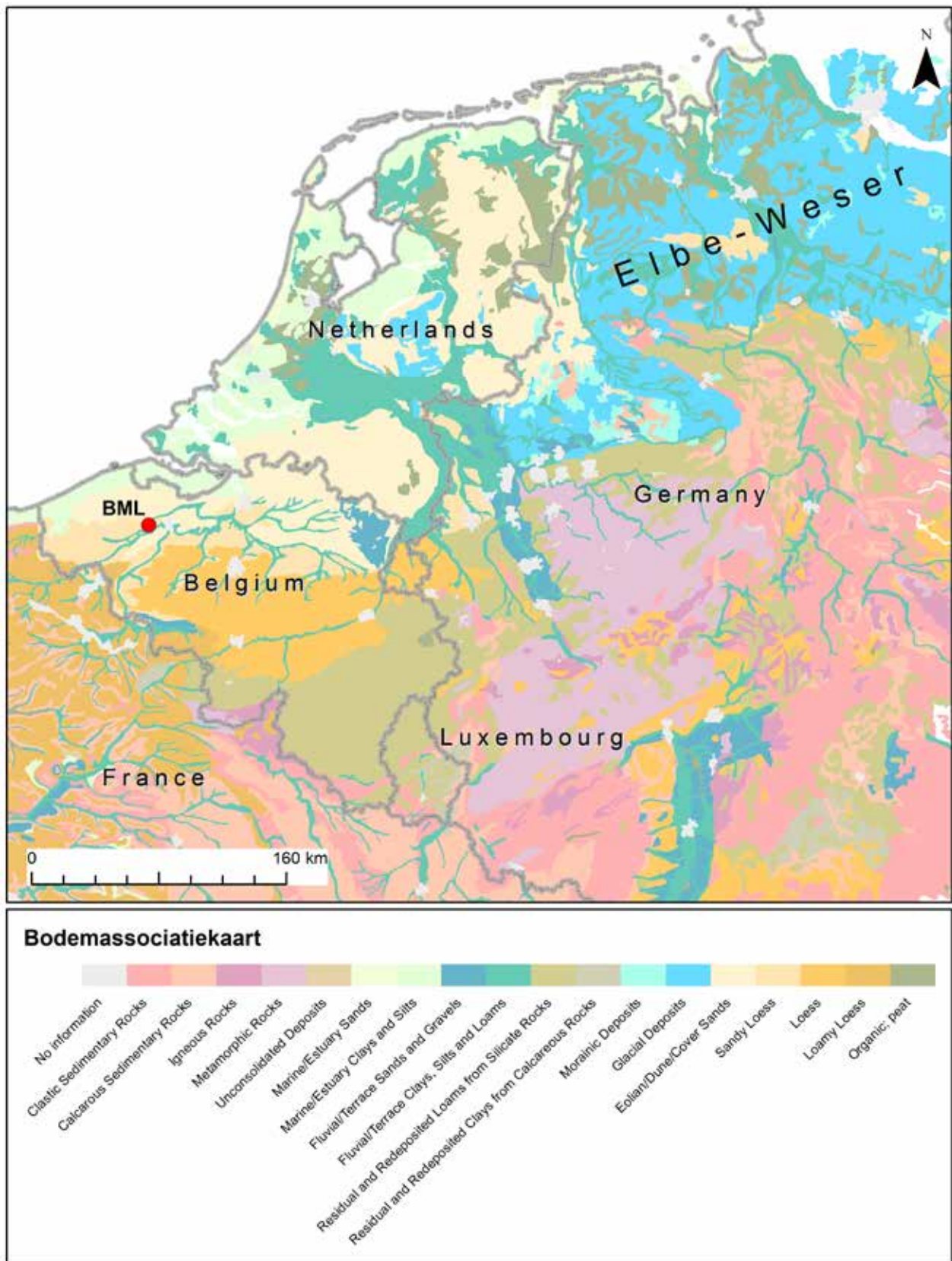


Fig. 4. Bodemassociatiekaart van Noordwest-Europa op basis van het geologische dominante moedermateriaal (*dominant parent material*). Gebaseerd op de Soil Geographical Database of Eurasia afkomstig van de European Soil Database (scale 1:1.000.000; version 4 beta, 25/09/2001).

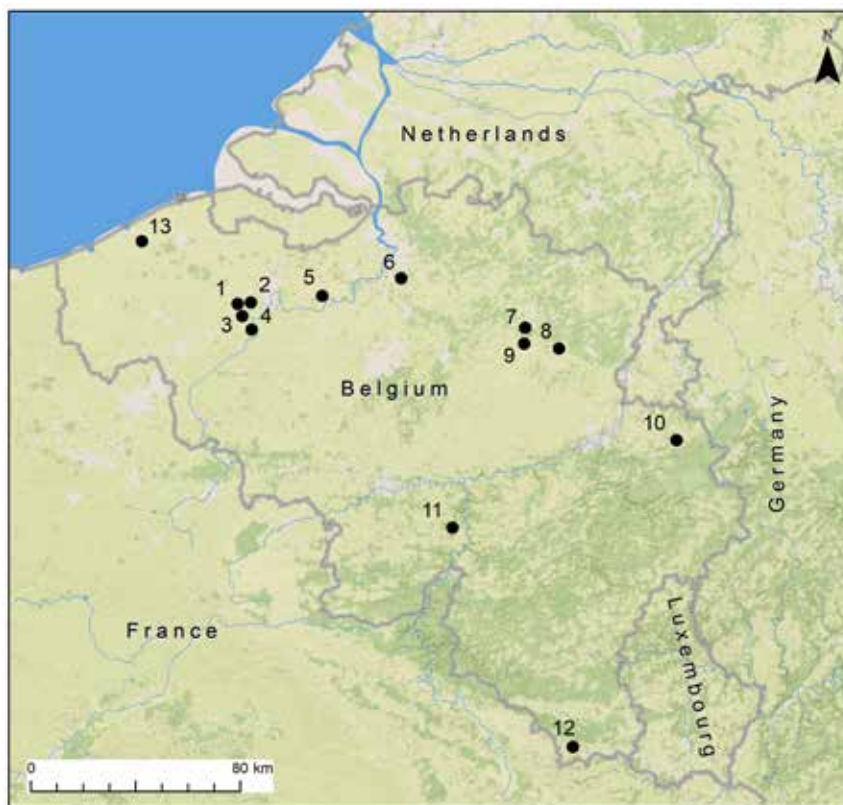


Fig. 5. Germaans aardewerk en bot-verschraald aardewerk in België, aangetoond door petrografie:

1. Bachte-Maria-Leerne
2. Sint-Martens-Latem
3. Nazareth-Eke
4. Asper
5. Zele
6. Kontich
7. Lummen-Meldert
8. Hasselt-Kuringen
9. Donk
10. Baelen-Nereth
11. Montaigle
12. Virton
13. Oudenburg

door petrografisch onderzoek op nabije laat-Romeinse sites in Sint-Martens-Latem en Asper.¹⁸ Op basis van de aanwezige structuren en geassocieerd aardewerk werd een datering voor de late 4de tot vroege 5de eeuw voorgesteld.¹⁹ Het aangetroffen Germaans handgemaakt aardewerk in de Leie-Schelde streek werd reeds door Vermeulen opgevat als een bevestiging van de historisch gedocumenteerde aanwezigheid van Franken in de laat-Romeinse tijd.²⁰ Hoewel we voorzichtig dienen te zijn om een Germaanse identiteit aan de aanwezigheid van Germaans of exotisch aardewerk te koppelen, zijn er ondertussen al wat meer genuanceerde studies uitgevoerd die ons helpen met het interpreteren van Germaans aardewerk in Gallo-Romeinse context.²¹ Zolijkt het onwaarschijnlijk dat dit soort handgemaakt aardewerk uit het Elbe-Wezer gebied geïmporteerd is en als handelsproduct zijn weg gevonden heeft naar de site van Bachte-Maria-Leerne. Zelfs tijdens de laatste fasen van de laat-Romeinse periode bestonden er nog meerdere productiecentra die aardewerk van betere

kwaliteit maakten en exporteerden, zoals bv. Argonne terra sigillata of *Eifelkeramik*. De beste verklaring is dat het Germaanse aardewerk is meegekomen met inwijkelingen die enige tijd na de Gallo-Romeinse bewoning uit de 1ste en 2de eeuw in Bachte-Maria-Leerne zijn toegekomen. Het is echter onduidelijk met wat voor soort activiteit of bewoning we hier te maken hebben: een nederzetting van één of meerdere generaties of eerder het achtergebleven aardewerk van een kortere activiteit? Het is niet uitgesloten dat het om een kortstondig verblijf gaat eerder dan een langdurige landelijke nederzetting, aangezien er geen typische woonstructuren zijn vastgesteld zoals een Wijster-huis of hutkommen. Het is echter mogelijk dat deze zich in het niet-opgegraven deel van het terrein bevinden.

De ambivalente dateringen van de sporen en structuren waarin het Germaans aardewerk is aangetroffen, bemoeilijken een heldere interpretatie van de exacte aard en datering van de gerelateerde activiteiten. Indien we een vroege datering – ca. 2de-3de eeuw – aan de sporen en het aardewerk toewijzen, hebben we hier mogelijk te maken met één van de eerste ingeweken Germaanse groepen in de Leie-Schelde vallei, vergelijkbaar met de Germaanse vondsten uit Elewijt, Zele en mogelijk Nazareth. Op die manier kan de aanwezigheid van de Germaanse groep in Bachte-Maria-Leerne gediend hebben als

18 DE PAEPE & VAN IMPE 1991.

19 VERMEULEN 1992.

20 VERMEULEN 1986; VERMEULEN 1989, p. 107-111; VERMEULEN 1992, p. 239-240, p. 256-257.

21 DE PAEPE & VAN IMPE 1991; DE CLERCQ & TAAYKE 2004; VAN IMPE *et al.* 2005; HANUT *et al.* 2012; VAN THIENEN 2017.

Inv. Nr.	Petrografische-code	Gekenmerkt door	Aangetroffen mineralen en inclusions
0017.164	MLG (b)	Licht metamorfe kwarts en botfragmenten	Q, Fs, Mu, B
0085.040	MLG (bpl)	Licht metamorfe kwarts, botfragmenten en plantaardig materiaal	Q, Mu, B, PL
0121.061	Sqbi (m)	Fijne sedimentaire matrix	Q, Fs (p), Bi, Mu, Fe, cp, chert
0123.078	P2/1 (m)	Witte veldspaat, biotiet en licht metamorfe kwarts	Fs (p), Q, Bi, Mu, A/P
0285.149	P2/1 (m)	Witte veldspaat, biotiet en licht metamorfe kwarts	Fs (p), Q, Bi, cp
0285.150	P2/3	Witte veldspaat, biotiet en muscoviet	Fs (p), Q, Bi, Mu
0285.151	P2/1	Witte veldspaat en biotiet	Fs (p), Q, Bi
0285.156	P2/1 (s)	Witte veldspaat en biotiet	Fs (p), Q, Bi, Mu
0285.157a	P2/3	Witte veldspaat, biotiet en muscoviet	Fs (p), Q, Bi, Mu
0285.157b	P2/3	Witte veldspaat, biotiet en muscoviet	Fs (p), Q, Bi, Mu
0285.157c	P2/3 (s)	Witte veldspaat, biotiet en muscoviet	Fs (p), Q (mono r), Bi, Mu
0330.185	P2/3 (s)	Witte veldspaat, biotiet en muscoviet	Fs (p), Q, Bi, Mu
0330.189	MLG	Licht metamorfe kwarts	Q, org
0330.190	P2/2 (s)	Witte veldspaat en muscoviet	Fs (p), Q, Mu, A/P, Fe
0330.192	MLG	Licht metamorfe kwarts	Q, Fs, Fe, cp
0330.193	P2/1 (a)	Witte veldspaat, biotiet en amfibool	Fs (p), Q, Bi, Mu, A/P, iso
0384.207	MLG	Licht metamorfe kwarts	Q, A/P, Fe, cp
0385.236	P2/1 (m)	Witte veldspaat, biotiet en licht metamorfe kwarts	Fs (p), Q, Bi, Fe
0385.237	P2/1 (m)	Witte veldspaat, biotiet en licht metamorfe kwarts	Fs (p, mc), Q, Bi, Fe
0385.239	P2/1 (m)	Witte veldspaat, biotiet en hoornsteen/schist	Fs (p), Q, Bi, A/P, chert
0385.241	P2/1	Witte veldspaat en biotiet	Fs (p), Q, Bi, A/P

Tabel 1. Mineralogische kenmerken van het Germaanse aardewerk. Legende: A/P=amfibool/pyroxeen; B=bot; Bi=biotiet; chert=hoornsteen/schist; cp=kleilenzen; Fe=ijzeroxide; Fs=veldspaat; Fs(p)=plagioklaas; Fs(mc)=microklien; iso=isotrope mineralen; Mu=muscoviet; org=organisch materiaal; PL=plantaardig materiaal; Q=kwarts.

een ankerpunt voor latere inwijkelingen in de streek. Indien we echter een meer traditionele laat-Romeinse datering – ca. 3de-5de eeuw – aan het aardewerk toeschrijven, kan de Germaanse activiteit in Bachte-Maria-Lerne gelijktijdig plaatsgevonden hebben met één of meerdere sites langs de Schelde, zoals Sint-Martens-Latem, Asper, Nazareth en Kontich. Niettegenstaande past het materiaal uit Bachte-Maria-Lerne in het kader van mobiele Germaanse groepen die van buiten het Romeinse Rijk of vanuit het grensgebied aan de Rijn naar verschillende gebieden in de noordelijke provincies trekken. In onze streken past deze mobiliteit binnen een kettingmigratiemodel waarbij verschillende kleine groepen over de spanne van meerdere generaties vanuit één bepaald gebied naar een ander migreren.²² Dit betekent dat

Germaanse inwijkelingen via een bestaand netwerk naar gebieden trokken waarover ze reeds kennis bezaten of op een bepaalde manier in contact stonden met mensen in de Romeinse provincies. Zo lijkt het geen toeval dat binnen België de verspreiding van Germaanse sites en aardewerk vooral gebonden zijn aan de rivieren Schelde, Maas en Demer. Langs de Schelde is aardewerk van Germaanse herkomst reeds voor 6 sites bevestigd door petrografie, waarvan de meeste in het noorden van het Leie-Schelde gebied clusteren (fig. 5). Mogelijk beginnen hier de sporen van een Germaanse gemeenschap zichtbaar worden, verspreid langs de benedenloop van de Schelde. Meer aandacht voor de datering en herkomst van Germaans aardewerk in Romeinse contexten is nodig om meer duidelijkheid te verkrijgen.

22 FERNÁNDEZ-GÖTZ 2016; VAN THIENEN 2016.

Bibliografie

- BOUQUILLON A., TUFFREAU-LIBRE M. & LECLAIRE A., 1994. La poterie non tournée du Bas-Empire dans le nord de la France, analyse de pâtes. In: TUFFREAU-LIBRE M. & JACQUES A. (eds), *La céramique du Bas-Empire en Gaule Belgique et dans les régions voisines. Actes de la table ronde d'Arras 8-10 oct. 1991*, Villeneuve d'Ascq (Revue du Nord. Hors série. Collection Archéologique, 4), p. 225-235.
- CAHEN-DELHAYE A., 1987. Le Château Renaud à Virton: une fortification du Bas-Empire romain. In: LAMBERT G. (ed.), *Archéologie entre Semois et Chier*, Bruxelles, p. 155-163.
- CHENET G., 1941. *La céramique gallo-romaine d'Argonne du IV^e siècle et la terre sigillée décorée à la molette*, Mâcon.
- CONSTANTIN C., 1986. La séquence des cultures à céramique dégraissée à l'os. Néolithique du Bassin parisien et du Hainaut. In: DEMOULE J.-P. & GUILAINE J. (eds), *Le Néolithique de la France. Hommages à Gérard Bailloud*, Paris, p. 113-127.
- DE CLERCQ W. & TAAYKE E., 2004. Handgemachte Keramik der späten Kaiserzeit und des frühen Mittelalters in Flandern (Belgien). Das Beispiel der Funde Friesischer Keramik in Zele (O.-Flandern). In: LODEWIJCKX M. (ed.), *Bruce ealles well. Archaeological essays concerning the peoples of north-west Europe in the first millennium AD*, Leuven (Acta Archaeologica Lovaniensia Monographiae, 15), p. 57-71.
- DE PAEPE P. & VAN IMPE L., 1991. Historical context and provenancing of Late Roman hand-made pottery from Belgium, the Netherlands and Germany, *Archeologie in Vlaanderen* 1, p. 145-180.
- DEWERT J.-P., OSTERRIETH M. & SEVERS L., 1987. Céramique "germanique" au castellum de Brunehaut à Liberchies. In: CAHEN-DELHAYE A., DE LICHTERVELDE C., LEUXE F. (eds), *L'Archéologie en Wallonie 1980-1985. Découvertes des cercles archéologiques (Exposition Fédération des Archéologues de Wallonie)*, Namur, p. 105-106.
- DYSELINCK T., 2017. *Archeologische opgraving Nazareth, 3^e Gravendreef*, Gent (BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 404).
- FERNÁNDEZ-GÖTZ M., 2016. Revisiting Migrations in Archaeology: The Aisne-Marne and the Hunsrück-Eifel Cultures. In: ERSKINE G., JACOBSSON P., MILLER P. & STETKIEWICS S. (eds), *Proceedings of the 17th Iron Age Research Student Symposium, Edinburgh*, Oxford, p. 1-19.
- GOFFIOUL C., FOCK H., HANUT F., GOEMAERE E. & THIÉBAUX A., 2016. *Des "Barbares" dans l'Empire romain. Témoignages des fouilles de l'établissement germanique de Nereth à Baelen*, Namur.
- HANUT F., GOFFIOUL C. & GOEMAERE E., 2012. L'établissement germanique du Bas-Empire à Baelen/Nereth, province de Liège (Belgique). In: ANNAERT R., DE GROOTE K., HOLLEVOET Y., THEUWS F., TYS D. & VERSLYPE L. (eds), *The very beginning of Europe? Cultural and Social Dimensions of Early-Medieval Migration and Colonisation (5th-8th century). Archaeology in Contemporary Europe. Conference Brussels, May 17-19 2011*, Brussels (Relicta Monografieën, 7), p. 243-254.
- HANUT F., GOEMAERE E., THIEBAUX A. & GOFFIOUL C., 2013. Baelen/Baelen : l'établissement rural germanique de Nereth. Synthèse de l'étude du mobilier archéologique. *Chronique de l'archéologie Wallonne* 20, p. 150-156.
- HAZEN P., 2014. Laat-Romeinse bewoning aan de Rode Rokstraat te Kuringen (Hasselt), *Signa* 3, p. 103-106.
- PIRLING R. & HASELOFF G., 1974. *Das römisch-fränkische Gräberfeld von Krefeld-Gellep, 1960-1963: Katalog und Tafeln (Vol. 8)*, Berlin.
- QUINN P. S., 2013. *Ceramic petrography. The interpretation of archaeological pottery and related artefacts in thin section*, Oxford.
- STILBORG O., 2001. Temper for the sake of coherence: analyses of bone-and chaff-tempered ceramics from Iron Age Scandinavia, *European Journal of Archaeology* 4(3), p. 398-404.
- TAAYKE E., 1990. Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande 600 v. Chr. bis 300 n. Chr.: Vorbericht, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 40, p. 101-222.
- TAAYKE E., 1995. Die einheimische Keramik der nordlichen Niederlande, 600 v. Chr. Bis 300 n. Chr., Teil II: Nord-Drenthe, *Berichten van de Rijksdienst voor het oudheidkundig bodemonderzoek* 41, p. 9-102.
- TAAYKE E., 1996. Die einheimische Keramik der nordlichen Niederlande, 600 v. Chr. bis 300 n. Chr., Teil III: Mittel-Groningen, *Berichten van de Rijksdienst voor het oudheidkundig bodemonderzoek* 42, p. 9-85.
- TAAYKE E., 1999. The smell of higher nectar. In: SARFATIJ H., VERWERS W.J.H. & WOLTERING P.J. (eds), *In Discussion with the Past, Archaeological studies presented to W.A. van Es*, Zwolle/Amersfoort, p. 195-204.

- VAN DAALEN S., 2016. *Bachte-Maria-Leerne, Meirebeekstraat. Dendrochronologisch onderzoek* (ongepubliceerd rapport), Deventer.
- VAN ES W. A., 1967. *Wijster: A native village beyond the imperial frontier 150-425 A.D.*, Groningen.
- VAN IMPE L., 1983. Het oudheidkundig bodemonderzoek in Donk (Gem. Herk-de-Stad) 1977-1982. In: *Miscellanea Archaeologica in honorem H. Roosens*, Brussel (Archaeologia Belgica, 255), p. 65-94.
- VAN IMPE L., IN 'T VEN I., DE PAEPE P., ERVYNCK A. & DESENDER K., 2005. Invading tribes, advancing forests. A Witness to the decline of economic activity in Flanders, circa 200 AD, *Studien zur Sachsenforschung* 15, p. 287-305.
- VAN THIENEN V., 2016. *Abandoned, neglected and revived: aspects of Late Roman society in Northern Gaul*. Onuitgegeven doctoraatsthesis Universiteit Gent, Gent.
- VAN THIENEN V., 2017. The absence of late Roman archaeology: identification issues in the Flemish archaeological record, *Signa* 6, p. 119-126.
- VAN THIENEN V., STILBORG O., CLARISSA A. & HEEREN S., 2017. Characterising terra nigra foot-vessels of the Late Roman period (4th-5th century) from Germany, the Netherlands and Belgium, *Archäologisches Korrespondenzblatt* 47(1), p. 87-105.
- VERMEULEN F., DE CEUNYNCK R. & NENQUIN J., 1986. *The Roman Settlement and Cemetery at Asper (Gavere, East Flanders)*, Gent (Scholae Archaeologicae, 5).
- VERMEULEN E., 1992. *Tussen Leie en Schelde. Archeologische inventaris en studie van de Romeinse bewoning in het zuiden van de Vlaamse Zandstreek*, Gent (Archeologisch Inventarisatie Vlaanderen, Buitengewone reeks, I).
- VERMEULEN E., 1989. Kelten, Romeinen en Germanen tussen Leie en Schelde. Archeologische vondsten in Sint-Martens-Latem en in het zuiden van de Vlaamse Zandstreek, *Jaarboek Heemkring Scheldeveld* 18, p. 3-118.
- VON USLAR R., 1938. *Westgermanische Bodenfunde: Des Ersten Bis Dritten Jahrhunderts Nach Christus Aus Mittel-Und Westdeutschland*, Berlin.

Romeinse landindeling in Gallië na een grootschalige opmeting Het oudste infrastructuurwerk en getuige van de verovering van Gallië

LUC VERMEIREN

Aangenomen werd dat het Romeinse kadaster een kenmerk is van Romeinse kolonisatie. Bonnie, die op de Romeinendag 2009 het Romeins kadaster in Limburg tussen Tongeren en Maastricht voorstelde, doorprikte dit denkbeeld.¹

Landindeling was een basisinstrument dat diende voor belastingheffing, de volkstelling, het lichten van contingenten voor het leger, het verdelen van grond aan oud-militairen enz. Ze werd elke vijf jaar geactualiseerd.² In Gallië is er een samenhang met de opdracht in 44 v.Chr. van *Julius Caesar* aan landmeters om op te meten.³

Bonnie doorprikte ook de idee dat het volstond historische en ruimtelijke associatie met lineaire elementen in het landschap te ontwaren zonder te toetsen aan de realiteit.

Onze zoektocht begon in de *civitas Nerviorum*, waar de mogelijkheid van een *colonia* wordt uitgesloten op grond van de lectuur van *Plinius*⁴ (na 77 n.Chr.), die de Nerviers een vrij volk noemt. Het statuut van *civitas libera* was voorbehouden voor *peregrini*.⁵

Dat de Nerviers hulptroepen leverden voor de Germaanse campagnes van *Drusus*⁶ en dat de Nerviers aan de zijde van de Romeinen strijden in de Batavenopstand in 69 n. Chr.⁷ sterkt Delmaire⁸ in zijn these van een massale volkerenmoord en deportatie, 130 jaar eerder.⁹ Na de Gallische oorlogen (tot 51 v. Chr.) zou het lege land herbevolkt zijn. Daaronder vinden we mensen waarvan de naam getuigt dat ze staatsburger werden onder *Caesar* of *Augustus*

of wijst op hun afkomst uit Italië of Zuid-Gallië. Dit blijkt echter, net als het feit dat de 'Nerviers' zes cohorten leverden voor het Romeinse leger, zoals vele andere Belgische stammen, geen exclusiviteit voor die *civitas*.¹⁰ De nood aan een landindeling voor de lichte van de volgende generatie rekruten op een centraal gestuurde wijze onder *Augustus* valt samen met de census in 27 v.Chr.¹¹

Bij de Morinen wordt de opstand van 30-29 v.Chr. in verband gebracht met de doorvoering van een strikte landindeling.¹² Na de slag bij *Actium* (31 v.Chr.) hoorden gewelddadige landinnemingen tot het verleden.¹³ Het uitdelen van land aan veteranen gaat nadien nog wel door.¹⁴

De voormelde opdracht van 44 v.Chr., de ontsluiting van Gallië door de aanleg van wegen en de volkstelling van 27 v.Chr. als sluitstuk van die opdracht¹⁵, vormden echter een veel sterkere drijfveer met een veel bredere doelstelling.

Goed gedocumenteerde lokale geschiedschrijving¹⁶ gaf aan dat de landindeling in een deel van de gemeente Lebbeke bijzondere kenmerken vertoont. Die landindeling is lineair (parallele en haakse indelingen) opgebouwd. Daarnaast loopt ze over de dorpskouter en de grenzen van buurgemeente Denderbelle, die Gallo-Romeinse roots zou hebben. In dat geheel bevond zich ook een enclave tiendrechten.

Die indeling bleek de ligging van het in de Noormannentijd voor de Sint-Baafsabdij te Gent verloren gegane domein te markeren. Verlengen we die lijnen dan stoten we op de weinige haakse kruispunten en enkele eigenaardigheden in gemeentegrenzen. Tenslotte valt één lijn samen met het *diverticulum* van Asse naar Zwijveke, de Gallo-Romeinse oorsprong van Dendermonde (fig.1).

1 BONNIE 2009a, p. 61; BONNIE 2009b, p. 5; BONNIE 2009c, p. 91.

2 LE TEUFF 2012.

3 RIESE 1878, p. 5 (resultaat van de opmeting) en 21-23; NOUWEN 2009, p. 131.

4 PLINIUS, *Naturalis Historia*, IV, 106; DELMAIRE 2011, p. 43.

5 Medegedeeld door A. Vanderhoeven.

6 NOUWEN 2008, p. 67.

7 TACTUS, *Historiae*, IV, 15; DESMULLIEZ 1988, p. 41.

8 DELMAIRE *et al.* 2011, p. 43-44.

9 *De Bello Gallico*: konden de Nerviers in hun eerste treffen met Caesar 50.000 man op de been brengen (2.4.8), bij de belegering van Alesia was dat nog slechts 5.000 (7.75.3), die na hun overgave in november 52 v.Chr. aan de Romeinse soldaten als buit zijn gegeven, één slaaf per krijger (7.89.5).

10 DRINKWATER 1978, p. 817-850; ROYMANS 1996, p. 20-28.

11 DRINKWATER 1978, p. 830-831; LE TEUFF 2012, p. 443.

12 MALVACHE & POUCHAIN 1994, p. 84.

13 CAMPBELL 2000, p. LIV-LV.

14 Medegedeeld door A. Vanderhoeven.

15 NICOLET & GAUTIER-DALCHÉ 1986, p. 167.

16 DAUWE 2010; PÉE 2012.



Fig. 1. 850 m rechte voetweg op de grens van een kadastervlak van 50 ha west van Mazenzele, waar een weg naar het oosten op het vermoed *diverticulum* naar Asse aansluit. Deze voetweg start haaks op de eveneens rechte gemeentegrens tussen Meldert, Baardegem en Mazenzele. Het bordje 'wandelpad' staat op het snijpunt met de andere grens (kasseiwegje) van het kadastervlak.

Fig. 2. Opgravingsplannen in Sint Gillis Dendermonde (Hoogveld) met de Romeinse afbakeningsgreppels (blauw, geaccentueerd in geel en aangeduid met rode pijlen), ingepast in het raster van Claus (2020). Pijlen onderaan: het 'Hoeksen', toponiem bij de zuidwestelijke hoek van dit kadastervlak van 50 ha. De coördinaten zijn in elke volgende figuur dezelfde, met een precisie berekend van 0.005 booggraad of op 36 km max. 1 m afwijking.

Fig. 3. Door Verbeeck bewerkte (blauwe lijnen) ongepubliceerde luchtfoto van Erps aangevuld met de *limitatio*, uitgeplot met het raster van Claus (oranje kader). Het cijfer 9 duidt de 1ste-2de-eeuwse *villa* aan.

Fig. 4. Opgravingsplan met de Romeinse afbakeningsgreppels (schuine grijs-paarse strook is de door Deramaix voorgestelde *centuriatio*) in Ghislenghien, ingepast in het raster van Claus. De rode lijn toont de indeling op 5 *actus*.

Treffend daarbij is de maatvoering. Zowel het kwadrant te Lebbeke als de snijpunten van dit *diverticulum* getuigen van een maatvoering van 710 meter. Dit is de maat van het klassieke Romeinse kadaster uit de republikeinse tijd.¹⁷ Een Merovingische oorsprong bleek niet aan de orde. De Merovingers herstelden de Romeinse wegen (Brunichilde-wegen) eerder dan nieuwe aan te leggen, zoals ze ook

terugvielen op de Romeinse overblijfselen van het kadaster.¹⁸ Daarnaast pleit de grote omvang van de landindeling tegen een Merovingische origine. Even onwaarschijnlijk is dat de door hen geschonken *fisci* (staatsdomeinen) aan de abdij van Lobbes en aan de Sint-Baafsabdij dezelfde indeling kon vertonen als in Lebbeke (we vonden er zo 10 terug!), tenzij die indeling die schenkingen voorafging. Dit sluit aan bij

17 CAMPBELL 2000, p. LX.

18 DURLIAT 1990, p. 98-99.

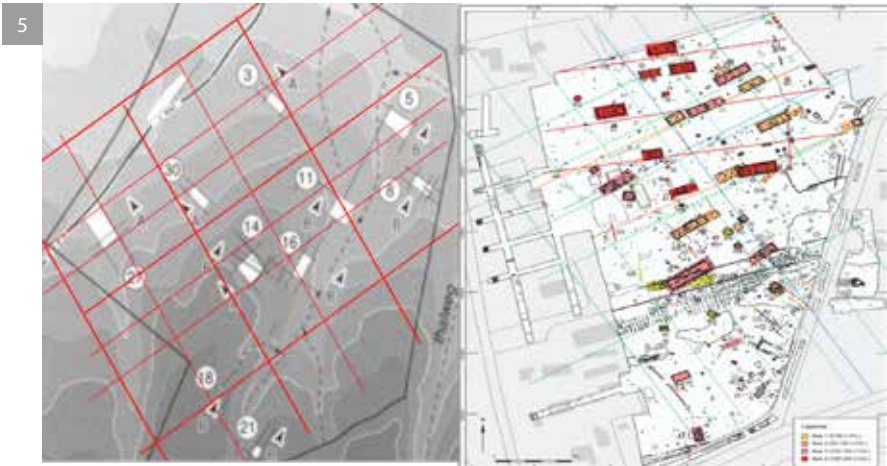


Fig. 5. In Ognain (links), de voor-Romeinse (oriëntatie B) naast de eerste Romeinse (oriëntatie A) landindeling. Erf nr. 27 ligt aan de Romeinse weg en past binnen het raster (rode lijnen). In Uden (rechts) past elk erf van fase 2 nog beter binnen het raster (groen) dan de oefening van de archeoloog (oranje).



Fig. 6. Te Udenhout liggen de parallele sporen IJzertijd/Romeinse tijd op de 1/2de *limites* (rode stippellijn) en op 5 *actus* en 7 *actus* ten noorden daarvan. De oriëntatie is helemaal conform het raster waarin we het proefsleuvenplan pasten.

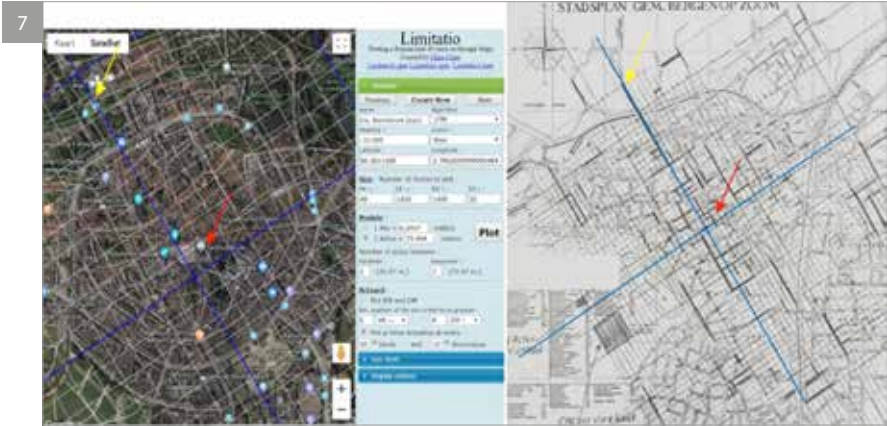


Fig. 7. Links het raster toegepast op Bergen op Zoom, rechts het handmatig raster volgens geograaf Thiadens (pijlen: kerk en noordelijke toegangsweg).

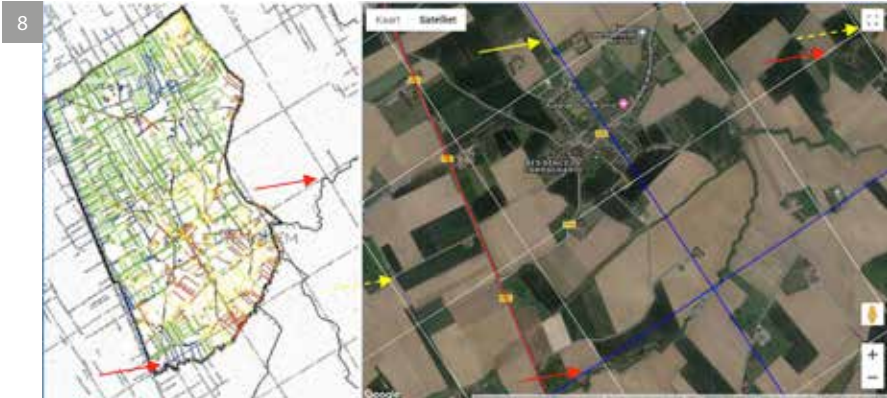


Fig. 8. Ledringem. Links: VERMEULEN 2006: GIS toegepast op het raster van JACQUES 1987. Rechts: het raster van Claus toegepast met onze coördinaten en oriëntatie geeft wél de juiste *cardo*, via wegen met kruisingen (gele pijlen) op de(zelfde) *decumanus* (rode pijlen).

het vermoeden dat de *fisci* een Romeinse oorsprong hebben, net zoals het voormelde *diverticulum*. Dit bracht ons bij de archeologie.

Archeologische vondsten van Romeinse erfindelingen zijn schaars. Het was een treffer dat zo een erfindeling werd teruggevonden in het nabije Sint-Gillis Dendermonde en wel een hoek, wat bv. in Nederland zelden is gevonden.¹⁹ Die hoek past perfect in het voormelde schema en bevat ook een interne erfgrrens op een logische plaats (fig. 2). Na het aantreffen van een afbakeningsgreppel op het eerste geraadpleegde opgravingsplan met erfindelingen (Dilbeek-Wolsemveld²⁰) op de juiste plaats en met de juiste oriëntatie (wat al niet als een toevalstreffer uit te leggen was, er zijn duizenden andere combinaties mogelijk met een marge van 2° en 2 m), is dit als het voldoen aan de 'Golden standard'.²¹ De kans dat een hoekpunt zich daar bevindt met die oriëntatie is 1 op 63 miljoen (in werkelijkheid is de afwijking -0.2° en dus de kans 1 op 6,3 miljard!).

De dodencultus op de site in Sint Gillis kent continuïteit ijzertijd-Romeinse tijd, waardoor de erfindeling terug kan gaan tot de vroeg-Romeinse tijd.²²

Er zouden nog 33 andere archeologische sites volgen waar het telkens de oudste greppels zijn die samenvallen met het als een dambord uitgerolde raster.

In Erps-Kwerps bleek het raster samen te vallen met de door archeoloog Verbeeck vastgestelde Romeinse erfindeling die ook Verbesselt²³ was opgevallen (fig. 3). De oriëntatie van de oude hoektoren en de toegangswegen van de Romeinse *villa* op de nabije site Lelieboomgaarden gaven ook hier aan dat de met het raster conforme indeling over de gemeenten heen, de oudste was.

We knoopten ook aan bij fiches van het agentschap Onroerend Erfgoed,²⁴ de vaststelling van Rogge in Dikkele van een Romeins wegtracé met conform

georiënteerde veldindeling²⁵ en waarnemingen van Mariën en Verhaeghe in de Brusselse Noordrand.²⁶

Op de Romeinendag 2010 presenteerde Deramaix de site Ghislenghien met opeenvolgende Romeinse perceelsindelingen. De oudste (fig. 4) dateert ze vroeg-Romeins-La Tène D2b (tussen 50 en 30 v.Chr.) Dat wordt bevestigd door de datering van nadien in functie van die erfgrrenzen gebouwde panden en aardewerk dat kan gedateerd worden tussen 50 en 30 v.Chr.²⁷ Ze merkt die landindeling in de ruime omgeving op en koppelt ze aan de reorganisatie onder *Augustus* in het laatste kwart van de 1ste eeuw v.Chr., een datering die overeenstemt met onze vermoedens. De optie van een oude Nervische indeling kunnen we vanwege de precisie en de omvang van die indeling schrappen. Aangenomen dat het wegennet hier in 22-21 v.Chr. werd aangelegd²⁸ en een kadaster dat daarop niet is gealigneerd ouder wordt ingeschat²⁹ en gezien de datering van de site, naderen we de tijd na het einde van de Gallische oorlogen.

In Onnaing treffen we vóór-Romeinse landindeling naast de eerste Romeinse (fig. 5). Clotuche bevestigt dat die indeling sinds de Romeinse tijd bewaard is.³⁰ Ook in Udenhout (fig. 6)³¹, Oerle, Nistelrode en Uden (fig. 5)³² is die indeling opgemerkt. Ruin Rosalinde vertoont een pre-Flavische Romeinse indeling.³³

UTM³⁴ geeft het best de afstanden op het terrein weer (cf. het Romeins kadaster in het Zwarte Woud³⁵). De uitwerking via de tool van Claus³⁶ gaf een identiek

19 HEEREN 2009, p. 244.

20 WETERINGS 2016, p. 180-182.

21 Kwaliteitstoets waarbij de kans dat de bekomen resultaten het gevolg zijn van toeval minder is dan 1 op 1 miljoen.

22 VANDECATSYE & LAISNEZ 2010, p. 27, 48 en 50. De bij die erfgrrenzen horende waterput bevat pollen uit de 1ste eeuw. Dendrochronologisch onderzoek dateert de waterput die aansluit op die erfindeling 80-100 n.Chr.

23 VERBESSELT 1950-2001, o.a. Frankische gemeentegrenzen overschrijdend te Erps-Kwerps/Steenokkerzeel, Duisburg/Huldenberg en Mollem/Asse.

24 AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020; VERBEECK 1993, p. 20-21.

25 ROGGE 1971.

26 MARIËN 1957, p. 40; MARIËN 1980, p. 198; VERHAEGHE 2002, p. 3.

27 DERAMAIX 2010, p. 47; DERAMAIX & DASSELER 2014, p. 192 en 305-317.

28 BAYARD & LEMAIRE 2014, p. 156.

29 JACQUES 1987, p. 101.

30 CLOTUCHE 2009, p. 50-51; BAYARD & LEMAIRE 2014, p. 162. Pollenonderzoek toont aan dat de bebossingsgraad bijzonder klein was.

31 VERBEECK & MOSTERD 2012, p. 55.

32 GOOSSENS & MEURKENS 2013, p. 164. Fase 1, ijzertijd - vroeg-Romeins ingeschat door de overlap door een erf uit fase 3.

33 VERBRUGGE *et al.* 2017, p. 137. Bewoning in een pre-Flavisch orthogonaal perceelsysteem met vaste afmetingen.

34 Universele Transversale Mercatorprojectie (<https://gisgeography.com/utm-universal-transverse-mercator-projection/>).

Die cilinderprojectie komt in vergelijking met andere methodes (VERMEIREN 2017, p. 69 voetnoot 298) het best overeen met metingen op het terrein.

35 PETERSON & HESSE 2018, dia 5.

36 CLAUS 2009.

raster als dat wat geograaf Thiadens³⁷ voor Noord-Brabant in 1973 handmatig uitwerkte.³⁸ We zien bv. de stelling in de Stedenatlas van Jacob Van Deventer³⁹ bevestigd dat Bergenop Zoom op dit kruispunt met de Sint-Gertrudiskerk is ontstaan (fig. 7). Die ligt, zoals voorgeschreven door de antieke landmeters,⁴⁰ aan het snijpunt van *cardo* en *decumanus*. Van vele kerken en kapellen kennen we de Gallo-Romeinse voorgeschiedenis (bv. de Sint-Annakapel en -bron te Laken, de kerk en bron van Strombeek-Bever, de kapel en bron van Sint-Ursmarus te Aalst). Telkens zijn ze op het kruispunt van *limites* gesitueerd. In Bergen op Zoom is dat niet anders, zo bleek pas in 2008.⁴¹

De omvang en betekenis van dit kadaster en de kracht van het instrument wordt bevestigd ten noordwesten van Cassel waar het raster reeds eerder werd ontdekt. Te Ledringem (tussen Arneke, Zegerskappel en Bissezele)⁴² is het zeer goed bewaard en werd het aan GIS getoetst (fig. 8).⁴³ De daar aangetroffen Nervische staters verwijzen ook naar de Gallische oorlogen.⁴⁴

Opmerkelijk is dat Verbeeck, die de *centuriatio* in heel West-Brabant in kaart bracht,⁴⁵ maar ook alle voornoemde auteurs, ervan uitgingen dat het telkens een lokale landindeling betrof. Met het instrument van Claus is aangetoond dat het om één enkele landindeling op zéér grote schaal gaat, de grootste tot nog toe ontdekt in het hele Romeinse Rijk. Dit is een sterke aanwijzing van een ongeziene volkerenmoord en migratie die alleen kan verklaard worden als gevolg van de Gallische oorlogen. Tevens ging die herindeling gepaard met grote infrastructuurwerken (wegen, waterlopen, cultusplaatsen...).

Bonnie⁴⁶ vond bij Tongeren de landindeling uit de midden-Romeinse periode terug en verwijst voor de oriëntatie van de door Mertens en De Boe vermoede landindeling naar de vroeg-Romeinse tijd en het

Tongerse stadplan. ‘Onze’ landinrichting sluit aan bij die van De Boe en Mertens, is vroeg-Romeins en wordt archeologisch bevestigd bij de *villa* van Val-Meer.⁴⁷

Op de Romeinendag 2019 was de uitbraak van dit raster buiten het Nervisch gebied al duidelijk. Kort daarop bleek dit inderdaad veel ruimer van toepassing. Het strekt zich uit tot in de verste uithoeken van *Gallia Comata* en een deel van de *Provincia Nostra*, waar na omstreeks 46-45 v. Chr. kolonies werden gesticht.⁴⁸

Toetssteen voor de omvang en de datering van die landindeling is de hierbij aansluitende indeling in de kolonie Valence, uitgevoerd door *L. Nonius Asprenas* in 44 v. Chr. Ook de gekende *Agrippa*-wegen uit die vroeg-Romeinse tijd zijn over heel Gallië gekneeld volgens dit raster. Ook de gekende vroeg-Romeinse paalstenen getuigen van die realisatie kort na de Gallische oorlogen.

Meteen wordt bevestigd dat de landindeling die aansluit bij de oudste Romeinse wegegis in onze streken, die wegegis voorafgaat en niet omgekeerd.⁴⁹ Dat de landindeling van Orange B van 36-35 v. Chr.⁵⁰ bepaald werd door de voorafbestaande *Agrippa*-weg,⁵¹ die op zijn beurt aansluit bij de landindeling,⁵² pint ons nog eens op die vroege datering. Vier Franse geografen stelden vast dat landindelingen in de hele Rhônevallei vertrekken van ditzelfde raster.⁵³

Het blijkt ook om méér te gaan dan een landindeling. Het is de *forma*, de onveranderlijk geachte basisopmeting en een landkaart. Die *forma* wordt ook toepast op niet ingedeelde gronden zonder die gronden te wijzigen. Dit is de ‘*Ager mensura comprehensus*’ waarover *Frontinus* schrijft.⁵⁴

Die *forma* liet *Augustus* toe in 27 v. Chr. in Narbonne de indeling van Gallië in *provinciae*, *civitates* en *pagi* aan te kondigen. Zo vinden we de grensstenen gekoppeld aan die administratieve indeling terug

37 THIADENS 1973, bijhorende kaarten, stadsplan gem. Bergen op Zoom.

38 HUISMAN 1968, Romeinse landindeling met idem oriëntatie bij Steensel.

39 RUTTE & VANNIEUWENHUYZE 2018, p. 90.

40 CAMPBELL 2000, p. 71, cit. Agennius Urbicus, De controversiis agrorum, een aanduiding voor een eerste, oorspronkelijk kadaster (JACQUES 1987, p. 101; FAVORY 1980, p. 256-257).

41 NIEMEIJER 2009.

42 JACQUES 1987, p. 101; MALVACHE & PUCHAIN 1994, p. 84 (incl. gemeentegrenzen, plaats en oriëntatie van kerken).

43 VERMEULEN 2006, p. 279-280.

44 DESMULLIEZ 1988, p. 38-40 en 51, voetnoot 16.

45 <http://overerps.blogspot.com/>; VERBEECK 1993.

46 BONNIE 2009a, p. 62-63.

47 DE BOE 1971, p. 8, 13, 27, 31-35 en plannen (greppel 24 op 5 *actus* van de *cardo* en in het verlengde paalspoor 1 van een houtbouw uit de pre-*villafase*).

48 FAURE & TRAN 2012, p. 54.

49 MARIÉN 1980, p. 58; VAN DURME 1995, p. 57-59.

50 FAURE & TRAN 2012, p. 53.

51 JUNG 2009, p. 93.

52 CHOUQUER *et al.* 1984, p. 364.

53 DECRAMER *et al.* 2006, p. 101 en p. 113-114. Kritiek op dit onderzoek (LEVEAU 2010, p. 136) betreft niet het concept zelf maar een beweerde situering van één van de marmertabletten van Orange A.

54 FRONTINUS, *Commentum de agrorum qualitate*, 55.10; CAMPBELL 2000, p. 2.

op het snijpunt met dit raster, waaronder acht lokaliseerbare grensstenen tussen Arles en Aix-en Provence.

Die *forma* zijn hulplijnen of wegen op de marmeren kadasters van Orange uit 77. Bovendien vinden we die indeling daar terug in de ‘*subseciva*’, zones die niet betrokken zijn in de kadasterindeling. Tenslotte begrenzen zij op die tabletten ‘*Rei Publicae*’. Die gronden met een openbaar karakter werden ingesteld door *Augustus*⁵⁵, wat op zich al dit raster verbindt aan de administratieve organisatie door *Augustus* in een authentieke bron uit de 1ste eeuw.

Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020: Plateau van Duisburg [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135377> (Geraadpleegd op 31-03-2020).
- BAYARD D. & LEMAIRE P., 2014. *Les vestiges de l'Antiquité sur les grands tracés linéaires en Picardie*. In: BAYARD D., BUCHEZ N. & DEPAEPE P., Quinze ans d'archéologie préventive sur les grands tracés linéaires en Picardie. Seconde partie, *Revue Archéologique de Picardie* 2014, 3-4, p. 7-232.
- BONNIE R., 2009a. Een Romeinse landindeling tussen Tongeren en Maastricht, *Romeinendag 2009 – Journée d'Archéologie Romaine 2009*, Brussel, p. 61-66.
- BONNIE R., 2009b. *Cadastrés, Misconceptions & Northern Gaul: A case study from the Belgian Hesbaye region*, Leiden.
- BONNIE R., 2009c. Did Cadastrés Exist in the Roman Northwest? In: MOORE A., TAYLOR G., HARRIS E., GIRDWOOD P. & SHIPLEY L. (eds), *Trac 2009. Proceedings of the Nineteenth Annual Theoretical Roman Archaeology Conference*, Oxford, p. 91-104.
- CAMPBELL B., 2000. *The writings of the Roman land surveyors. Introduction, text, translation and commentary*, London (*Journal of Roman Studies Monograph*, 9).
- CHOUQUER G., ODIOT T., BEECHING A., BROCHIER J. L. & MATTEUCCI S., 1984. L'évolution morphohistorique de la cité de Valence, *Dialogues d'histoire ancienne* 10, p. 361-396.
- CLAUS C., 2020. *Limitatio. Plotting a Roman land division* [online] <http://users.telenet.be/limitatio/> (Geraadpleegd op 31-03-2020).
- CLOTUCHE R., 2009. The Scheldt Valley Commercial Activity Zone: 350 hectares of the Gallo-Roman landscape, *Britannia* 40, p. 41-64.
- DAUWE J., 2010. *Het land en kaartboek van Lebbeke (1667-1763)*, Lebbeke.
- DE BOE G., 1971. *De Romeinse villa op de Meerberg te Val-Meer*, Leuven (Acta Archaeologica Lovaniensia, 4).
- DECRAMER L., HILTON R., LAPIERRE L. & PLAS A., 2006. La grande carte de la colonie romaine d'Orange. In: GONZALES A. & GUILLAUMIN J.-Y. (eds), *Autour des Libri coloniarum: colonisation et colonies dans le monde romain. Actes du Colloque international (Besançon, 16-18 octobre 2003)*, Besançon (Collection de l'Institut des Sciences et Techniques de l'Antiquité, 1028), p. 93-114.
- DERAMAIX I., 2010. Synthèse des occupations romaines de la ZAE de Ghislenghien/Meslin-l'Évêque (Ath), *Journée d'Archéologie Romaine 2010 - Romeinendag 2010. Louvain-la-Neuve 24-04-2010*, p. 47-52.
- DERAMAIX I. & DASSELER S., 2014. *Les recherches archéologiques menées dans la zone d'activité économique d'Ath/Ghislenghien*, Namur (Études et Documents. Archéologie, 31).
- DESMULLIEZ J., 1988. Préhistoire et antiquité. Les hommes du bout du monde. In : DESMULLIEZ J. & MILIS L., *Histoire des provinces françaises du Nord: 1. De la Préhistoire à l'an Mil*, Arras, p. 9-117.
- DELMAIRE R., CARMELEZ J.C., LORIDANT F. & LOUVION-DERU C., 2011. *Carte archéologique de la Gaule, Le Nord, Bavay 59, 2*, Paris.
- DRINKWATER J.F., 1978. The rise and fall of the Gallic Iulii. Aspects of the development of the aristocracy of the Three Gauls under the early empire, *Latomus* 37, p. 817-850.
- DURLIAT J., 1990. *Les finances publiques de Dioclétien aux Carolingiens (284-889)*, Siegmaringen (Beihefte der Francia, 21).
- FAURE P. & TRAN N., 2012. L. Nonius Asprenas (CIL XII 1748) et les origines de la colonie de Valence (Gaule Narbonaise), In: DEMOUGIN S. & SCHEID J. (dir.), *Colons et colonies dans le monde romain*, Rome (Collection de l'École Française de Rome, 456), p. 41-64.

55 SALVIAT 1977, p. 115-116.

- FAVORY F., 1980. Détection des cadastres antiques par filtrage optique: Gaule et Campanie, *Mélanges de l'École Française de Rome* 92-1, p. 347-386.
- GOOSSENS T.A. & MEURKENS L. (red.), 2013. *Nederzettingen uit de vroege ijzertijd en Romeinse tijd in Uden-Noord (gemeente Uden). Een opgraving op de nieuwbouwlocatie van streekziekenhuis Bernhoven*, Leiden (Archol-Rapport, 188).
- HEEREN S., 2009. *Romanisering van rurale gemeenschappen in de Civitas Batavorum: De casus Tiel-Passewaaij*, PhD Vrije Universiteit Amsterdam, Amersfoort.
- HUISMAN J.A., 1968. Romeinse landmeting in de Kempen, *Brabants Heem* 20, p. 61-66.
- JUNG C., 2009. Le réseau viaire antique du Tricastin et de la Valdaine: relecture des travaux anciens et données nouvelles, *Revue archéologique de Narbonnaise* 42, p. 85-113.
- JACQUES F., 1987. VIII. Témoins de cadastres romains dans la région Cassel. In: HANOUNE R., JACQUES F. & MULLER A., Recherches archéologiques à Cassel (Nord). Castellum Menapiorum V-VIII, *Revue du Nord* 69, 272, p. 101-108.
- LE TEUFF B., 2012. *Census: les recensements dans les provinces de l'empire romain d'Auguste à Dioclétien*, Thèse de Doctorat en Histoire, Langues et Littératures anciennes Université Michel de Montaigne Bordeaux 3, Bordeaux.
- LEVEAU P., 2010. La centuriation des territoires des cités romaines d'Arles (*Arelate*) et d'Aix-en-Provence (*Aquae Sextiae*). Un retour historiographique, *Revue archéologique de Narbonnaise* 43, p. 129-154.
- MARIËN M.E., 1957. La région bruxelloise avant 700, (Bruxelles) (Cahiers Bruxellois, 2/1).
- MARIËN M.E., 1980. *Belgica Antiqua. De stempel van Rome*, Antwerpen.
- MALVACHE E. & POUCHAIN G., 1994. La recherche des cadastres antiques dans la région Nord - Pas-de-Calais (état provisoire de la recherche), *Revue du Nord* 76, 308, p. 83-98.
- NICOLET C. & GAUTIER-DALCHÉ P., 1986. Les « quatre sages » de Jules César et la « mesure du monde » selon Julius Honorius: réalité antique et tradition médiévale, *Journal des savants* 4, p. 157-218.
- NIEMEIJER R.A.J., 2009. *Bergen op Zoom – Paradeplaats: Een bijzonder vondstcomplex met mini-amforen*, Nijmegen (Auxiliaria, 9).
- NOUWEN R., 2008. Het Romeinse leger en het romaniseringsproces in de Lage Landen, *Tijdschrift Vlaanderen* 57, p. 67-75.
- NOUWEN R., 2009. *Keizer Augustus en de Lage Landen*, Leuven.
- PÉE L., 2012. *Het kaart- en goederenboek van de Abdij van Zwijveke 1737-1738*, Dendermonde.
- PETERSON J. & HESSE R., 2018. *Lidar traces used to produce models of Roman land organisation in the southern Black Forest area*. Presentation to Aerial Archaeology Research Group.
- RIESE A., 1878. *Geographi Latini Minores*, Heilbronn.
- ROGGE M., 1971. Een bijdrage tot de studie van het Gallo-Romeins wegennet in de streek tussen Schelde en Dender, *Helinium* 11, 2, p. 124-153.
- ROYMANS N., 1996. The sword or the plough. Regional dynamics in the romanisation of Belgic Gaul and the Rhineland area. In: ROYMANS N. (ed.), *From the sword to the plough*, Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies, 1), p. 9-126.
- RUTTE R. & VANNIEUWENHUYZE B., 2018. *Stedenatlas Jacob Van Deventer*, Tiel.
- SALVIAT F., 1977. Orientation, extension et chronologie des plans cadastraux d'Orange, *Revue archéologique de Narbonnaise* 10, p. 107-118.
- THIADENS H.J.M., 1973. Quadrangulatiesporen in West-Brabant, *De Waterschans* 4, p. 1-15.
- VANDECATSYE S. & LAISNEZ K., 2010. *Een toekomstige industriezone met een Keltisch-Romeins verleden. Basisrapportage omtrent het archeologisch onderzoek van Hoogveld-J te Sint-Gillis-Dendermonde*, Mechelen (AS – Rapportage, 2009/01).
- VAN DURME L., 1995. De namen op -(i)acum in het noorden van de Romeinse provincie Gallia Belgica. Kronologische, etnolinguïstische en andere aspecten, *Naamkunde* 1995, 1-2, p. 47-97.
- VERBESSELT J., 1950-2001. *Het parochiewezen in Brabant tot het einde van de 13^{de} eeuw*, vol. I-XXVII, Brussel.
- VERBEEK C. & MOSTERD M., 2012. *Tilburg, Udenhout, Den Bogerd, Proefsleuvenonderzoek*, 's-Hertogenbosch (BAAC rapport, A-11.0190).
- VERBEECK M., 1993. *Zoutleeuws verleden aan het woord. Eerste resultaten van het archeologisch en archivalisch onderzoek*, Zoutleeuw.

VERBRUGGE A., VANDENDRIESCHE H., PEDE R., DE CLERCQ W., BOUDIN M. & CHERRETTÉ B., 2017. De Romeinse bewoning op de site Ruien-*Rosalinde* (gem. Kluisbergen, Oost-Vlaanderen): evolutie vanaf de late ijzertijd tot het midden van de 3de eeuw, *Signa* 6, p. 135-146.

VERHAEGHE L., 2002. Hoe Romeins is de Romeinsesteenweg op de Mutsaard?, *Uil & Spiegel* 29, 7, p. 1-6.

VERMEIREN L., 2017. *Het Lebbeekse Sint-Baafsgoed onthult de sleutel van het Romeins kadaster*, Lebbeke.

VERMEULEN F., 2006. Understanding lines in the Roman landscape: a study of ancient roads and field systems based on GIS technology. In: MEHRER M.W. & WESCOTT K.L. (eds), *GIS and Archaeological Site Location Modeling*, Boca Raton, p. 266-291.

WETERINGS P. G. H., 2016. Een vrijwel compleet villadomein in Dilbeek - Wolsemveld, *Signa* 5, p. 179-183.

AUTEURS

Jean-François Baltus
Arc-Hab
villa.mageroy@gmail.com

Floris Beke
Ruben Willaert bvba
florisbeke@hotmail.com

François Casterman
Arc-Hab
francoiscasterman@hotmail.com

Catherine Coquelet
AWaP – Agence wallonne du Patrimoine / Faculté
de philosophie, arts et lettres, Uclouvain
catherine.coquelet@awap.be

Lina Cornelis
BAAC Vlaanderen bvba
lina.cornelis@baac.be

Annelies Claus
BAAC Vlaanderen bvba
annelies.claus@baac.be

Guido Creemers
Gallo-Romeins Museum Tongeren
guido.creemers@stadttongeren.be

Wim De Clercq
Universiteit Gent
w.declercq@ugent.be

Bea De Cupere
Koninklijk Belgisch Instituut voor
Natuurwetenschappen
bdecupere@naturalsciences.be

Koen De Groote
Agentschap Onroerend Erfgoed
koen.degroote@vlaanderen.be

Adelheid De Logi
De Logi & Hoorne bvba
adelheid@dl-h.be

Natasja De Winter
Aron bv
natasja.dewinter@aron-online.be

Jasper Deconynck
Gate Archaeology
jasper.deconynck@gatearchaeology.be

Roland Dreesen
Gallo-Romeins Museum Tongeren
roland.dreesen@telenet.be

Tina Dyselinck
BAAC Vlaanderen bvba
tina.dyselinck@baac.be

Anton Ervynck
Agentschap Onroerend Erfgoed
anton.ervynck@vlaanderen.be

Heike Fock
Service public de Wallonie - AWaP
heike.fock@awap.be

Ilse Gierts
BAAC Vlaanderen bvba
ilse.gierts@baac.be

Éric Goemaere
Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique
eric.goemaere@naturalsciences.be

Willem Hantson
RADAR
willem@bieradar.be

Peter L.M. Hazen
VEC
p.hazen@vlaamserfgoedcentrum.be

Sabine Klein
Deutsches Bergbau-Museum Bochum
Sabine.Klein@bergbaumuseum.de

Pieter Laloo
Gate Archaeology
pieter.laloo@gatearchaeology.be

Sébastien Lambot
UCLouvain
sebastien.lambot@uclouvain.be

An Lentacker
Agentschap Onroerend Erfgoed
ann.lentacker@vlaanderen.be

Nadine Mattelli
Université libre de Bruxelles
nmattiel@ulb.ac.be

Johan Matthijs
Vito - Flemish Institute for Technological Research
NV
johan.matthijs@vito.be

Jan Moens
Agentschap Onroerend Erfgoed
jan.moens@vlaanderen.be

Regine Müller
SPAU GmbH
mueller@spau-gmbh.de

Nicolas Paridaens
Université libre de Bruxelles
nicolas.paridaens@ulb.ac.be

Dirk Pauwels
Stad Tongeren
dirk.pauwels@stad Tongeren.be

Patrick Reygel
Aron bv
patrick.reygel@aron-online.be

Kevin Salesse
Université libre de Bruxelles
Kevin.Salesse@ulb.be

Sarah Schellens
BAAC Vlaanderen bvba
sarah.schellens@baac.be

Vinciane Schockert
Arc-Hab

Jean-Luc Schütz
Le Grand Curtius
jean-luc.schutz@liege.be

Christophe Snoeck
Vrije Universiteit Brussel
Christophe.Snoeck@vub.be

Gunter Stoops
Stadsarcheologie en Monumentenzorg Gent
gunter.stoops@stad.gent

Christine Swaelens
BAAC Vlaanderen bvba
christine.swaelens@baac.be

Arno Van Den Dorpel
Ruben Willaert bvba
arnovddorpel@live.nl

Carol van Driel-Murray
Universiteit Leiden
c.van.driel@arch.leidenuniv.nl

Jana Van Nuffel
De Logi & Hoorne bvba
jana@exsitu.be

Vince Van Thienen
Universiteit Gent
vince.vanthienen@ugent.be

Alain Vanderhoeven
Agentschap Onroerend Erfgoed
aain.vanderhoeven@vlaanderen.be

Luc Vermeiren
lvrmrn@cs.com

Fabienne Vilvorder
Université Catholique de Louvain
(Louvain-la-Neuve)
fabienne.vilvorder@uclouvain.be

Marquita Volken
Gentle Craft Shoe Museum
Gentle.craft@vtxnet.ch

Geert Vynckier
Agentschap Onroerend Erfgoed
geert.vynckier@vlaanderen.be

