

## Vergraven graven nabij de pannenkoeken

Een Archeologische Opgraving aan de Pannenkoekenweg te Tongeren







## **Vergraven graven nabij de pannoven**

**Een Archeologische Opgraving aan de Pannovenweg te Tongeren**

**Onder redactie van  
R.C.A. Geerts en H.A.P. Veldman**

Auteurs:

R. Dreessen (Gallo-Romeins Museum, Tongeren; Belgische Geologische Dienst, Brussel  
& Dept. Archeologie, Universiteit Gent)  
R.C.A. Geerts  
M.J.A. Melkert (MarianMelkert)  
A. Pijpelink  
M.Th. Raepsaet-Charlier (Université Libre de Bruxelles)

## Colofon

VEC Rapport 42

Vergraven graven nabij de pannenoven  
Een Archeologische Opgraving aan de Pannenovenweg te Tongeren

Vlaams Erfgoed Centrum bvba  
Redactie: R.C.A. Geerts & H.A.P. Veldman

In opdracht van: Woonzo cvba

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, maart 2018

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

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

D/2016/13.254/42  
ISSN 2295-2675

Vlaams Erfgoed Centrum  
Ten Briele 14 bus 15  
8200 Sint-Michiels, Brugge  
Tel + 32 (0)471 235 126  
[info@vlaamserfgoedcentrum.be](mailto:info@vlaamserfgoedcentrum.be)  
[www.vlaamserfgoedcentrum.be](http://www.vlaamserfgoedcentrum.be)

## Inhoud

Samenvatting	7
Administratieve gegevens	6
1 Inleiding (R.C.A. Geerts)	9
1.1 Algemeen	9
1.2 Vooronderzoek	10
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	13
1.4 Opzet van het rapport	13
2 Methoden (R.C.A. Geerts)	15
3 Fysisch geografisch onderzoek (R.C.A. Geerts)	17
3.1 Algemene geologie van het plangebied	17
3.2 Bodemopbouw in het plangebied	17
4 Sporen en structuren (R.C.A. Geerts)	21
4.1 Inleiding	21
4.2 Romeinse tijd	21
4.2.1 Het grafritueel in de Romeinse tijd	22
4.2.2 Crematiegraf	24
4.2.3 Aardewerkconcentratie 1 en 2	25
4.2.4 Grafstele 1	25
4.2.5 Grafstele 2	26
4.2.6 De weg van Tongeren naar Maastricht	29
4.2.7 Overzicht van de Romeinse sporen en structuren	29
4.3 Nieuwe tijd	30
4.3.1 Industriële activiteiten binnen het plangebied	31
4.3.2 Structuren van de pannenoven	34
4.3.3 De producten van de pannenoven	36
5 Aardewerk (R.C.A. Geerts)	37
5.1 Inleiding	37
5.2 Methodologie	37
5.3 Fragmentatie en conservatie	38
5.4 Het aardewerk	39
5.4.1 Terra rubra	40
5.4.2 Gladwandig aardewerk	41
5.4.3 Amforen	42
5.4.4 Ruwwandig aardewerk	42
5.4.5 Kurkurn	43
5.4.6 Steengoed	44
5.4.7 Roodbakkend aardewerk	45
5.4.8 Faience	45
5.4.9 Industrieel witbakkend aardewerk	45
5.4.10 Keramische objecten	46
5.5 Contexten	46
5.5.1 Aardewerkconcentratie 1	46
5.5.2 Aardewerkconcentratie 2	47
5.5.3 Crematiegraf	47
5.5.4 Grafstele 1	48
5.5.5 Grafstele 2	48
5.6 Conclusie	48
6 Glas (R.C.A. Geerts)	49
7 Natuursteen van een Romeins grafveld: Jurakalksteen, lokale kalkstenen en silex (M.J.A. Melkert)	49
7.1 Inleiding	49
7.2 Resultaten van het natuursteenonderzoek	50
7.2.1 Het bewerkte en gebruikte natuursteen	51

7.3	Spreiding over de vindplaats	57
7.3.1	Natuursteen met Romeinse signatuur	57
7.3.2	Overig natuursteen	58
7.4	Herkomst van het materiaal	59
7.5	Discussie en conclusies	60
8	Petrografisch onderzoek (R. Dreessen)	63
8.1	Inleiding	63
8.2	Macroscopische identificatie	63
8.3	Petrografische beschrijving	64
8.4	Geografische herkomst van de gebruikte natuursteen	67
8.4.1	Lokale herkomst	67
8.4.2	Ingevoerd materiaal	68
9	Epigrafisch onderzoek (M.-Th. Raepsaet-Charlier)	69
9.1	Afmetingen en conservering	69
9.2	De inscriptie	69
9.2.1	Tekstuele analyse	69
9.2.2	Lay-out	71
9.2.3	Familierelaties	72
9.2.4	Datering	72
9.3	Catalogus van de persoonsnamen	73
9.4	Andere ontdekkingen op hetzelfde grafveld	74
9.4.1	Blok met drie <i>togati</i>	74
9.4.2	Blok met guirlande en vogel	76
9.4.3	Samenvattend	77
9.5	Een mogelijk ommuurd mausoleum?	77
9.6	Conclusie	79
9.7	Gebruikte literatuur en afkortingen	79
10	Keramisch bouw materiaal (R.C.A. Geerts)	81
10.1	Inleiding	81
10.2	Methodologie	81
10.3	Keramisch bouw materiaal uit de Romeinse tijd	82
10.3.1	Dakbedekking	82
10.3.2	Overige fragmenten	84
10.3.3	Gebruikssporen	84
10.4	Keramisch bouw materiaal uit de Nieuwe tijd	85
10.4.1	Sluitpan	85
10.4.2	Muldenpan	86
10.4.3	Lijstpannen	86
10.4.4	Dakpanstempels	87
11	Fysisch antropologisch onderzoek (A. Pijpelink)	89
11.1	Inleiding	89
11.2	Crematieonderzoek in het algemeen en de gebruikte methoden en technieken	89
11.2.1	Het gewicht en grafitueel	89
11.2.2	De fragmentatiegraad, de intactheidsratio en de selectie van lichaamsonderdelen	91
11.2.3	De verbrandingsgraad	92
11.2.4	De leeftijd bij overlijden en het geslacht	93
11.2.5	Ziekteverschijnselen	93
11.2.6	Lichaamslengte	94
11.2.7	Bijgiften	94
11.3	Resultaten	94
11.3.1	Vondstnummer 25 crematiegraf bij stele 2.	94
11.3.2	Vondstnummer 33, mogelijk graf?	95
11.4	Conclusie	95

12	Synthese (R.C.A. Geerts)	97
12.1	Algemeen	97
12.2	Romeinse tijd	97
12.3	Nieuwe tijd	98
12.4	Beantwoording van de onderzoeksvragen	99
	Literatuur	101
	Lijst van afbeeldingen	108
	Lijst van tabellen	109
	Bijlage I: Sporenlijst	111
	Bijlage II: Vondstenlijst	112
	Bijlage III: Vondstenspreiding, vlakhoogtes en coupelijnen	113
	Bijlage IV: Description de la stèle funéraire et de l'inscription	120
	Bijlage V: Conserveringsverslag	131

## Administratieve gegevens

Provincie:	Limburg
Gemeente:	Tongeren
Plaats:	Tongeren
Toponiem:	Pannovenweg
Kadastrale gegevens:	Afdeling 7, Sectie A, Perceel 311N10 & 311P10
Coördinaten:	NW: 228.182,4246 / 164.432,5432 NO: 228.192,4916 / 164.444,7252 ZO: 228.227,6222 / 164.408,7983 ZW: 228.194,3448 / 164.389,9854
Opdrachtgever:	Woonzo cvba
Projectverantwoordelijke: (Vergunninghouder)	H.A.P. Veldman (veldwerk), R.C.A. Geerts (uitwerking)
Bevoegde overheid:	Onroerend Erfgoed, provincie Limburg Mevr. I Vanderhoydonck Koningin Astridlaan 50 bus, 3500 Hasselt
Vergunning onderzoek:	2014/313
Vergunning metaaldetectie:	2014/313
Projectcode:	TONN-14 / 4160005
Uitvoering van het veldwerk:	22 – 31 juli 2014
Beheer en plaats documentatie en vondsten:	Depot stad Tongeren



## Samenvatting

In opdracht van Woonzo cvba heeft het Vlaams Erfgoed Centrum tussen 22 en 31 juli 2014 een Archeologische Opgraving uitgevoerd voor het plangebied aan de Pannovenweg, in het kader van de geplande nieuwbouw. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 1500 m<sup>2</sup> en lag braak bij aanvang van het archeologisch onderzoek, de bebouwing was reeds gesloopt.

Onderzoek in de nabije omgeving heeft aangetoond dat zich op deze locatie een deel van het Romeinse grafveld bevindt. Daarnaast heeft tot in de 20<sup>e</sup> eeuw n.Chr. aan de Pannovenweg een pannenbakkerij gestaan. De voorgenomen bouwplannen zullen aanwezige sporen uit het verleden geheel verstoren.

De sporen en vondsten uit de Romeinse tijd zijn door de kleiwinning sterk verstoord. Desalniettemin zijn op het perceel toch twee delen van grafsteles en diverse scherven en aardewerken potten aangetroffen. De eerste betreft stele een trapeziumvormig fragment waarvan de schuine zijden met schubben versierd zijn. Het tweede stuk betreft een rechthoekig blok van 149x67x55 cm met een inscriptie. De inscriptie bestaat uit zes regels en leest:

*Capito / Solimar[i] / f(i)lius Secundus / Titi filiu[s] / Carati (vel Cara[n]ti) n(epotes) / v(ivi) p(osuerunt).*

Capito zoon van Solimarus (en) Secundus zoon van Titus, kleinzoons van Caratus (of Carantus), zij hebben (dit grafmonument) opgesteld tijdens hun leven.

Concluderend kan gesteld worden dat, ondanks enkele onzekerheden, niet uitgesloten kan worden dat alle blokken van deze percelen enkele losse steles en grafmonumenten betreffen maar we poneren hier de hypothese dat het om een groot mausoleum gaat uit de Claudisch-Tiberische periode, dat opgericht is door een familie van de Tongerse elite. Deze familie behoort toe aan de eerste generatie die betrokken zijn bij de stichting van de stad. De stele van de kleinkinderen, die tijdens dit onderzoek aangetroffen is, is van een bescheiden formaat, maar hij zal niet ver opgesteld zijn geweest van het grafmonument van de grootvader, binnen een ommuring zoals die gekend zijn uit Italië maar ook uit het Rijnland en onze regionen, in Germania Inferior, zoals te Nijmegen gedurende de 2<sup>e</sup> eeuw n.Chr.

De stele was gelegen naast een, sterk verstoord, crematiegraf. In dit graf zijn de fragmenten van een paar gladwandige kruiken, een kurkurn en een ruwwandige pot van het type Stuart 201A aangetroffen. Uitgaande van het feit dat de stele, vanwege zijn omvang en gewicht, niet verplaatst is zullen dit de overblijfselen van Capito en Secundus zijn. Het kon niet met zekerheid vastgesteld worden dat de resten van twee individuen afkomstig waren maar wel dat ze tussen hun 8<sup>e</sup> en 15<sup>e</sup> levensjaar overleden zijn.

De inscriptie op de stele laat ook duidelijk de latinisering van de persoonsnaam in Tongeren zien. Waar de grootvader en vaders nog Keltische namen hebben (er wordt vermoed dat Titus als homoniem voor een Keltische naam gebruikt werd), zijn die van de kleinkinderen typische Latijnse namen. Opvallend is het feit dat het Keltische namen zijn, aangezien de meeste inheemse namen die bekend zijn uit Tongeren juist van Germaanse origine zijn. Dat het iets zegt over de herkomst van deze familie is niet uit te sluiten.

Na de Romeinse tijd lijkt er op het perceel aan de Pannovenweg lange tijd niks gebeurd te zijn. Zo is op de Atlas van Buurtwegen, in 1841, het perceel nog onbebouwd. Pas daarna is het pannenbakkerij aan de Pannovenweg gebouwd en in gebruik genomen. Volgens de historische bronnen is deze in ieder geval in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw in gebruik, want op dat moment vinden er plaatselijk grootschalige afgravingen plaats.

Naast grote afvalkuilen voor de misbaksels zijn ook een goot en een helling voor het smalspoor gebouwd. Beide structuren zijn duidelijk georiënteerd op de nu nog bestaande gebouwen van de pannenbakkerij, maar geen van beide is over de complete afstand bewaard gebleven. Het materiaal uit de afvalkuilen laat zien dat in de pannenbakkerij in ieder geval lijstpannen, sluitpannen en muldenpannen geproduceerd werden. Uit de historische bronnen blijkt dat de pannenbakkerij in 1906 van de Dhr. M.H. Arckens de Bellefroid was. Op één van de dakpanstempels is te lezen dat die afkomstig is uit de pannenbakkerij van H. Delvigne en P. Van Werff. Of de pannenbakkerij na verloop van tijd naar andere eigenaars over is gegaan of dat hier ook afval uit een andere pannenbakkerij terecht is gekomen, kon niet achterhaald worden.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren	
<b>Nieuwste tijd:</b>		19 <sup>e</sup> E - heden
<b>Nieuwe tijd:</b>		16 <sup>e</sup> E - 18 <sup>e</sup> E na Chr.
<b>Middeleeuwen:</b>		5 <sup>e</sup> E - 15 <sup>e</sup> E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 <sup>e</sup> E - 15 <sup>e</sup> E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 <sup>e</sup> E - 12 <sup>e</sup> E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 <sup>e</sup> E - 9 <sup>e</sup> E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 <sup>e</sup> E - 8 <sup>e</sup> E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 <sup>e</sup> E - 6 <sup>e</sup> E na Chr.	
<b>Romeinse tijd:</b>		57 voor Chr. - 402 na Chr.
<b>IJzertijd:</b>		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
<b>Bronstijd:</b>		2100/2000 - 800 voor Chr.
<b>Neolithicum (Jonge Steentijd):</b>		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
<b>Mesolithicum (Midden-Steentijd):</b>		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
<b>Paleolithicum (Oude Steentijd):</b>		tot 10 000 voor Chr.

Bron: Onderzoeksbaldans Vlaanderen

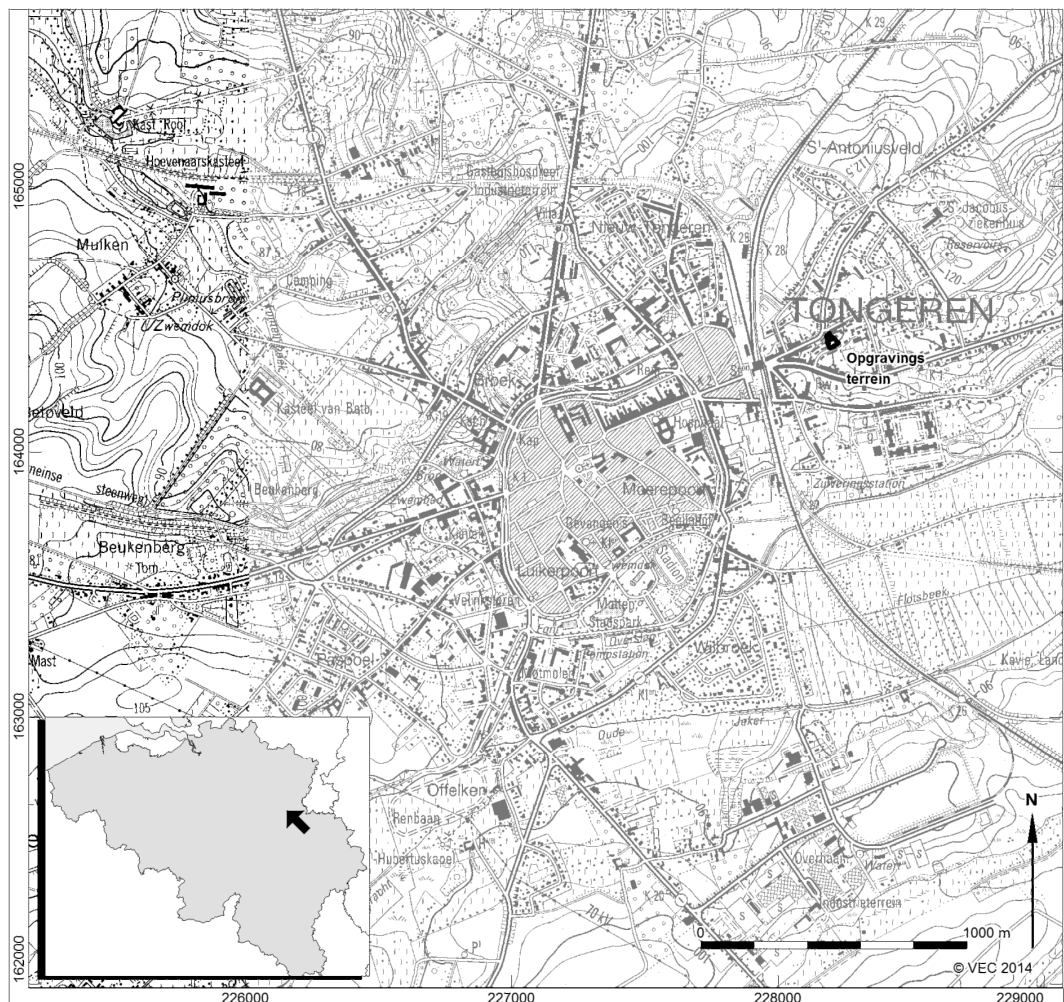
## 1 Inleiding

(R.C.A. Geerts)

### 1.1 Algemeen

In opdracht van Woonzo cvba heeft het Vlaams Erfgoed Centrum een Archeologische Opgraving uitgevoerd voor het plangebied aan de Pannenovenweg (Afb. 1), in het kader van de geplande nieuwbouw. In het plangebied zal nieuwbouw worden ontwikkeld met een ondergrondse parkeergarage. Deze parkeergarage zal tot op 4 tot 4,5 m onder het huidige maaiveld aangelegd worden. Eerdere onderzoeken in de nabijge omgeving (zie §1.2) hebben aangetoond dat zich op deze locatie een deel van het Romeinse grafveld bevindt. Daarnaast heeft tot in de 20<sup>e</sup> eeuw n.Chr. aan de Pannenovenweg een pannenkokerij gestaan (zie voor periodisering Tabel 1). De voorgenomen bouwplannen zullen aanwezige sporen uit het verleden geheel verstoren.

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 1500 m<sup>2</sup> en lag braak bij aanvang van het archeologisch onderzoek, de bebouwing was reeds gesloopt. Het gebied ligt ten oosten van het centrum van de stad en wordt begrensd door de Pannenovenweg in het zuiden en oosten, in het noorden door de Elderseweg en aan het westen door bebouwde percelen. In het gebied zijn negen werkputten aangelegd met een totale oppervlakte van ca. 1050 m<sup>2</sup>.



Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied op de kadasterkaart van Tongeren.

Het veldwerk is uitgevoerd tussen 22 en 31 juli 2014. In die periode zijn negen werkputten aangelegd en onderzocht conform de Bijzondere Voorwaarden (BVW).<sup>1</sup> Het onderzoek is uitgevoerd binnen het wettelijk kaders van de minimumnormen.<sup>2</sup> Het veldteam bestond uit de volgende personen: H.A.P. Veldman (projectverantwoordelijke), R.C.A. Geerts (veldarcheoloog), T. van Doormaal en S.A. Veugelink (veldassistenten) en een kraan met machinist was door de firma Levenstond geleverd. De wetenschappelijk begeleider was H.M. van der Velde. De contactpersoon bij opdrachtgever is Dhr. H. Van den Neste. Het vondstmateriaal is bestudeerd door R.C.A. Geerts (aardewerk, glas en keramisch bouw materiaal), M.Th. Raepsaet-Charlier (epigrafie) en A. Pijpelink (fysische antropologie).<sup>3</sup> Hun bevindingen zijn in de betreffende deelrapporten beschreven. Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door M.G. Nieuwenhuijsen en J.W. Beestman.

## 1.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan de opgraving is geen archeologisch vooronderzoek op locatie uitgevoerd. Het was reeds bekend door diverse vondsten, zowel direct naast het plangebied als uit de omgeving, uit de voorbije decennia dat het plangebied zich te midden van het Romeinse grafveld bevond (zie ook Afb. 9). De verwachting was dan ook dat zich op het terrein een deel van het Romeinse grafveld zou bevinden.

De oudste gedocumenteerde vondsten van de Romeinse grafvelden rondom Tongeren zijn reeds in de eerste helft van de 18<sup>e</sup> eeuw n.Chr. gedaan.<sup>4</sup> Het merendeel van de vondsten, dat op de grafvelden aangetroffen is, is bij werkzaamheden en onderzoeken in de 20<sup>e</sup> eeuw n.Chr. gevonden. Tot 1957-1958 n.Chr. is geen systematisch onderzoek uitgevoerd op de Tongerse grafvelden.<sup>5</sup> Alle oudere vondsten zijn door liefhebbers en verzamelaars opgegraven en verzameld.<sup>6</sup> Bij veel van deze stukken, die zich thans in het Gallo-Romeins Museum bevinden, zijn de exacte vondstomstandigheden onbekend, hoewel de vindplaats vaak nog wel herleid kan worden. Pas in 1958 en 1959 zijn de eerste systematische opgravingen op de grafvelden uitgevoerd.<sup>7</sup>

De eerste grafvelden, die te dateren zijn van de Augusteïsche periode tot het midden van de 1e eeuw n.Chr., zijn gelegen aan alle vier de zijden van de stad.<sup>8</sup> Met de uitbreiding van de stad in de Flavische periode raakten de oudste grafvelden in de zuidelijke en westelijke kant van de stad in onbruik. Een nieuw grafveld ontstond langs de zuidwest zijde van de stad en haar latere stadsmuur. Dit zuidwest grafveld is uitgebreid onderzocht in de jaren 1972-1981.<sup>9</sup> Dit grafveld bleef tot ver in de 4e eeuw n.Chr. in gebruik. De noordelijke en oostelijke grafvelden zijn gelegen aan de uitvalswegen van Tongeren onder andere richting Keulen en Maastricht. Deze grafvelden zijn minder uitgebreid en vlakdekkend onderzocht dan het zuidwest grafveld. Op deze locatie zijn wel talloze vondstmeldingen bekend (zie Afb. 2 en Tabel 2).

<sup>1</sup> Onroerend Erfgoed 2014.

<sup>2</sup> Ministerieel besluit tot bepaling van de minimumnormen voor de registratie en documentatie bij archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem en de wijze van rapportering tot uitvoering van artikel 14, §3, van het besluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium.

<sup>3</sup> Aangezien de natuurwetenschappelijke uitwerking niet overeen gekomen is, heeft het onderzoek naar het natuursteen en metalen vondstmateriaal niet plaats gevonden.

<sup>4</sup> Lesenne 1975, 82-83; Reuvs, *et al.* 1845, 82.

<sup>5</sup> Vanvinckenroye 1963, 15-16.

<sup>6</sup> Zie voor een overzicht daarvan: Frère 1958.

<sup>7</sup> Door de Rijksdienst voor Opgravingen onder leiding van H. Roosens op zuidwest grafveld, zie Vanvinckenroye 1963, 15.

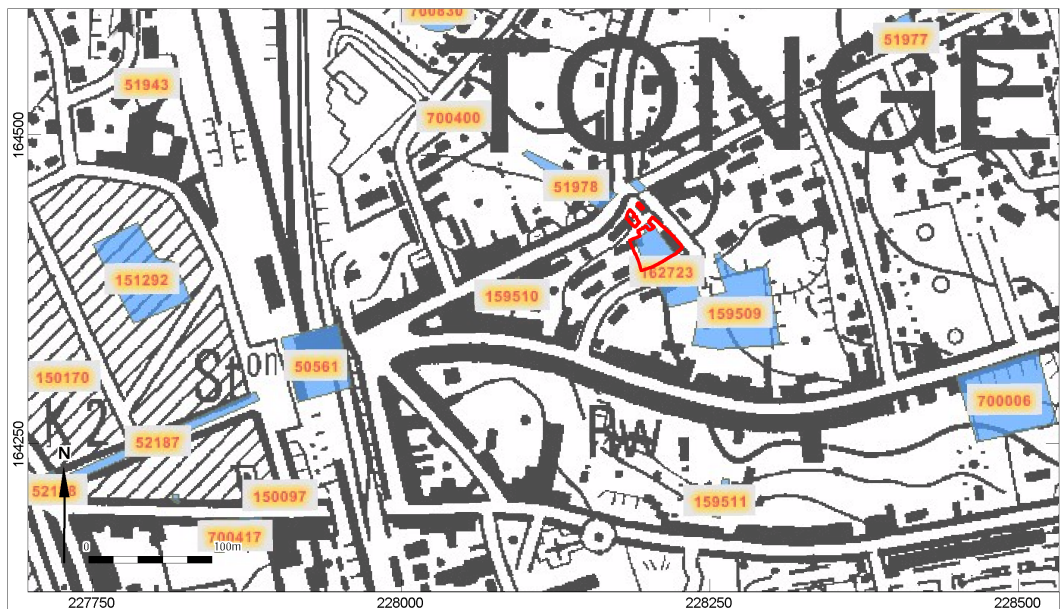
<sup>8</sup> Vanvinckenroye 1985, 114.

<sup>9</sup> Vanvinckenroye 1984.

Op al deze Tongerse grafvelden zijn zowel inhumatie- als crematiegraven aangetroffen. De aangetroffen graven dateren door de gehele Romeinse tijd, de oudste graven betreffen crematiegraven uit de Vroeg Romeinse tijd en de jongste inhumatiegraven uit de Laat Romeinse tijd, kortom het grafveld is in gebruik van de 1<sup>e</sup> eeuw tot in de 5<sup>e</sup> eeuw n.Chr.<sup>10</sup> Crematie- en inhumatiegraven komen naast elkaar voor gedurende de gehele gebruiksduur van de grafvelden.<sup>11</sup> Inhumatiegraven zijn tijdens de gehele gebruiksduur van het grafveld in de minderheid, pas in de Laat Romeinse tijd wint deze begraafwijze aan populariteit.<sup>12</sup>

Het oostelijke grafveld is slechts bekend uit enkele kleine opgravingen en vondstmeldingen. In tegenstelling tot de omvangrijke opgravingen op het Zuidwest grafveld kan voor dit grafveld slechts afgegaan worden op die kleine onderzoeken. Zo zijn aan de Pannovenweg reeds eerder graven aangetroffen bij graafwerkzaamheden (zie ook hieronder CAI nummer 162723).<sup>13</sup> Deze graven liggen direct ten zuiden en deels op het nu opgegraven perceel. Ook net ten noorden, westen en oosten van het opgegraven perceel zijn graven aangetroffen (CAI nummer 51978).<sup>14</sup> Deze graven zijn te dateren van de 1e eeuw tot in de 4e eeuw n.Chr. De tijdens onderhavige opgraving aangetroffen vondsten van verstoorde grafinventarissen passen goed in dit beeld. Net zoals elders aan de Pannovenweg zijn deze in de 2e en 3e eeuw n.Chr. te dateren. Maar ook zijn enkele vondsten in de 1e eeuw n.Chr. te dateren.

Bij graafwerkzaamheden zijn op een perceel in de directe omgeving van de huidige opgraving fragmenten van stenen grafmonumenten aangetroffen (zie voor een uitgebreide beschrijving daarvan §9.4).<sup>15</sup> Het betreft fragmenten waarop guirlandes, een vogel en drie *togati* afgebeeld staan.



Afb. 2. De vondstmeldingen en onderzoeken die vlakbij de opgravinglocatie (in rood) gedaan zijn zoals opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris.

<sup>10</sup> Van Doorselaer 1964, 146; Vanvinckenroye 1963, 14.

<sup>11</sup> Van Doorselaer 1964, 145.

<sup>12</sup> Van Crombruggen 1960; 1962, 42.

<sup>13</sup> Vanvinckenroye 1970, 39-44.

<sup>14</sup> Bonnie 2009, 139 nr 156 met verdere verwijzingen; Box 2008; Vanvinckenroye 1963, 157-162.

<sup>15</sup> Espérandieu 1928, nr 7576; Huybrigts 1907.

Ook de Centrale Archeologische Inventaris (<http://cai.erfgoed.net>) bevestigt dat rondom het plangebied het Romeinse grafveld gelegen was. Als de diverse meldingen onder de loep genomen worden blijkt dat bijna overal in de omgeving wel graven of funeraire sporen aangetroffen zijn (Afb. 2 en Tabel 2).

*Tabel 2. Opsomming van de nabijgelegen vondstmeldingen en onderzoeken uit de CAI.*

CAI-nummer	Jaartal	Locatie	Korte omschrijving	Datering
50561	1942	Spoorwegtunnel	Skeletgraf	Romeins
51647	1913	Ten N/NO van Tongeren	Vele brand- en skeletgraven	Romeins
51943	2002	Darenbergstraat	Rijk inhumatiegraf in grafkamer	Romeins
51977	1950	St.-Antonius Veld	Eén graf	Romeins
51978	1951	Elderseweg	Eén graf	Romeins
52187	1934-1935	Statielaan & Station	Romeinse weg	Romeins
52188	1934 & 1958	Maastrichterpoort	Stadspoort	Romeins
150170	1998	Stationslaan	Uitbraaksporen gebouwen en 4 <sup>e</sup> -eeuwse inhumatiegraven	Romeins
150794	1982 & 2009-2010	Armand Meesenlaan 37	Twee brandgraven en rituele kuil	Romeins
151292	2009-2010	St.-Jozef-Raperiestraat	18e-eeuwse baksteenoven	Nieuwe tijd
159509	1988	Pannovenweg	(Beer)kuilen en een veulen	Romeins
159510	1992	Elderseweg	Sporen van funeraire activiteiten	Romeins
159511	1982	Blaarstraat 82	Losse oppervlaktevondsten	Romeins
159532	1975	Merkenstraat-Jules Frèrelaan	Drie brandgraven waaronder een hele rijke	Romeins
162723	1965	Pannovenweg	Vijf brandgraven	Romeins
700006	Voor juni 2006	Hommelenberg	Losse muntvondst	Romeins
700400	1989	Ambiorixstraat	Sporen van funeraire activiteiten	Romeins
700417	1982-1990	Jaminéstraat	Romeinse stadsmuur	Romeins
700830	Voor oktober 2002	Ambiorixstraat	Twee munten laatste derde 3e eeuw	Romeins

In Tongeren zijn reeds bij diverse opgravingen delen van het industriële erfgoed van de stad gedocumenteerd. Een aantal van de vele pannovens die de stad rijk was, is opgegraven.<sup>16</sup> Verder is van diverse pannovens in de regio het een en ander gepubliceerd.<sup>17</sup>

Het pannendak, en dus de pannbakkerijen, zijn in de loop der eeuwen ontstaan en kenden een groei in de Nieuwe tijd. Al vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw vaardigde men voorschriften uit die het gebruik van harde, onbrandbare dakbedekking stimuleerden of zelfs verplicht stelden in de steden. In 1374 werden strodaken, vanwege het brandgevaar, bij wet verboden in Brugge en Gent.<sup>18</sup> In Brugge betaalde het stadsbestuur zelfs één vierde van de onkosten. Ondanks het decreet uit 1374 werden veel branden in de 16<sup>e</sup> eeuw nog steeds veroorzaakt door huizen met een rieten dakbedekking. In Hasselt werd een vergelijkbaar verbod op rieten dakbedekking pas in 1703 uitgevaardigd "op pene van affgesmeten en afgetrocken te worden".<sup>19</sup> Ook in Hasselt kon men een vergelijkbare subsidie krijgen om een kwart van de prijs vergoed te krijgen.

Van oudsher werden pannen met de hand vervaardigd in mallen. Met de mechanisatie in einde van de 19<sup>e</sup> eeuw werden de pannen machinaal vervaardigd. Dit had als voordeel dat de pannen een gelijkmatiger uiterlijk kregen en beter op elkaar aansloten eveneens kon met de verhoogde productie voldaan worden aan de vraag vanuit de groeiende steden.

<sup>16</sup> Hartoch 2011, 71-80.

<sup>17</sup> Boucneau 2007.

<sup>18</sup> De Vinck 1976, 19.

<sup>19</sup> Boucneau 2007, 9.

### 1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

De archeologische opgraving heeft tot doel het materiaal van de vindplaats veilig te stellen en de gegevens te documenteren om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden.

Specifiek voor dit perceel had het onderzoek verder tot doel het Romeinse grafveld dat hier gelegen heeft nader te onderzoeken. In de Bijzondere Voorwaarden (BVW) zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld, die in dit rapport worden beantwoord op basis van hetgeen in de werkputten is aangetroffen.<sup>20</sup>

- Zijn er sporen aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen (goed, gebioturbeerd, ...)?
- Wat is de bodemkundige toestand van het terrein?
- Maken de sporen deel uit van het noordoostelijke grafveld of betreft het hier een andere context?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij het natuurwetenschappelijk onderzoek?

### 1.4 Opzet van het rapport

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2. Vervolgens zullen de verschillende deelonderzoeken aan de orde komen. De auteurs staan telkens bij de betreffende hoofdstukken vermeld. Allereerst zal de bodemopbouw binnen het plangebied beschreven worden (hoofdstuk 3). De aangetroffen sporen en structuren zullen per periode beschreven worden (hoofdstuk 4). In de daarop volgende hoofdstukken (5 t/m 9) zal de studie van het vondstmateriaal per categorie gepresenteerd worden. In het laatste hoofdstuk (10) zal dit geheel gesynthetiseerd worden en zullen de onderzoeksvragen beantwoord worden.

<sup>20</sup> Onroerend Erfgoed 2014.

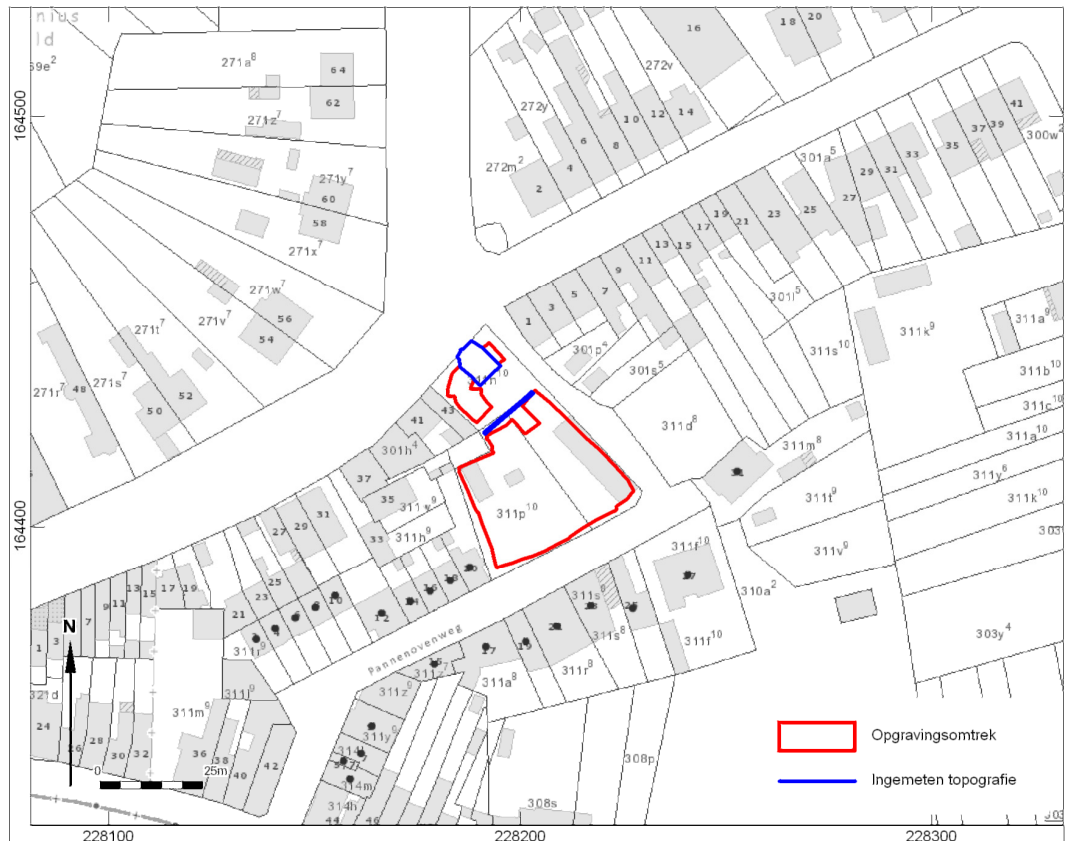




## 2 Methoden

(R.C.A. Geerts)

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Minimumnormen en de Bijzondere Voorwaarden (BVW). Tijdens de opgraving zijn negen werkputten aangelegd. De ligging van deze werkputten varieerde sterk. In eerste instantie is een tweetal werkputten haaks op elkaar gegraven waarmee een dwarsdoorsnede van het terrein verkregen werd. Vervolgens zijn de overige delen van het terrein opgegraven (Afb. 3). Zoals zichtbaar konden niet alle delen van het terrein onderzocht worden. Dit had te maken met het voormalig gebruik van het terrein waarbij een diepe kelder aangelegd was in het noordelijke deel (Afb. 4). Daarnaast lag het noordelijke deel van het terrein ongeveer 1,5 m lager dan het zuidelijke deel. Deze grens werd gemarkeerd door een nog staande muur waar vanwege de veiligheid, met betrekking tot het instorten ervan en de concentratie van bouwpuin met asbest er omheen, niet direct naast gegraven is.



Afb. 3. De contour van de opgraving (rood kader), de kelder en muur (blauw kader en lijn) weergegeven op het kadaster.



Afb. 4. Het noordelijke lager gelegen deel van het onderzoeksgebied.

De werkputten zijn aangelegd onder begeleiding van de vergunninghoudende archeoloog. Alle vlakken zijn aangelegd met een bandenkraan met een gladde bak. Het vlak is aangelegd op een diepte van ongeveer 1,5-1,7 m onder het huidige maaiveld. Hoewel de verwachting was dat de sporen uit de Romeinse tijd zich al ondieper onder het maaiveld zouden bevinden, is bij het ontbreken van het Romeinse loopniveau, in overleg, besloten om de vlakken op grotere diepte aan te leggen.

Tijdens de aanleg van het vlak zijn vondsten verzameld, deze zijn ofwel geregistreerd bij het spoor waaruit deze afkomstig zijn of ingemeten. Nadat het vlak aangelegd is, is dit manueel opgeschaafd om de leesbaarheid te bevorderen. De vlakken zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Vervolgens is het vlak en ieder spoor daarin gefotografeerd en zijn de sporen ingekrast. De sporen zijn digitaal ingemeten met behulp van een *robotic Total Station* (rTS), waarbij om de 3 m een waterpashoogte is bepaald. Middels de rTS zijn alle hoogtematen evenals de vlaktekeningen direct binnen het landelijke coördinatenstelsel te plaatsen. Dit omdat het meetinstrument zijn plaats bepaald naar aanleiding van enkele meetpunten waarvan de landelijke en TAW coördinaten bekend zijn. Eveneens is een uitvoerige spoorbeschrijving uitgevoerd, hierbij zijn naast de administratieve gegevens ook de kleur, vorm, soort, samenstelling *et cetera* van de sporen en lagen beschreven (zie bijlage I).

Alle aangetroffen grondsporen zijn gecoupeerd waarbij vondsten zijn verzameld. Eveneens zijn alle coupes gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. Het restant van de gecoupeerde sporen is vervolgens met de schop of troffel afgewerkt en indien nodig bemonsterd voor archeobotanisch en eventueel fysisch antropologisch onderzoek.

Bij het aantreffen van graven uit de Romeinse tijd gold een andere werkwijze, zoals in de BVW omschreven. Echter, zijn deze niet in onverstoorde staat aangetroffen. De grond uit de verstoorde crematiegraven is integraal verzameld om uitgezeefd te worden zodat eventuele botresten en/of bijgiften gevonden konden worden.

In alle werkputten is een tweede vlak aangelegd, dit alleen zodat de bodemopbouw tot op de natuurlijke ondergrond bestudeerd kon worden. Deze tweede vlakken betreffen kijkgaten van ongeveer 1,8 m breed meestal in het midden van de put (vanwege de getrapte aanleg) en waren naargelang de putlengte en mate van verstoring variabel in lengte. Na het aanleggen van deze vlakken werd een putprofiel aangelegd. Het putprofiel is gefotografeerd en getekend (op schaal 1:20) en vervolgens beschreven. Een enkele keer is een derde vlak aangelegd op het moment dat in een kijkgat sporen of vondsten zichtbaar waren, die nader onderzocht moesten worden.

### 3 Fysisch geografisch onderzoek

(R.C.A. Geerts)

In dit hoofdstuk wordt de opbouw en de genese van het plangebied Tongeren Pannovenweg besproken. Hierbij wordt gebruik gemaakt van literatuurgegevens en informatie verkregen in mei het veld. Tijdens de opgraving is de profielopbouw van alle werkputten gedocumenteerd en bestudeerd, teneinde een beeld te verkrijgen van de bodemopbouw, de gaafheid van de bodem en de (geologische) opbouw en genese van het plangebied.

#### 3.1 Algemene geologie van het plangebied<sup>21</sup>

De onderzoekslocatie bevindt zich in de bebouwde kom van Tongeren, derhalve geeft de bodemkaart geen bodemtype aan. De geologische kaart geeft aan dat in en rondom Tongeren sedimenten van de Tongeren Groep (Formaties van Borgloon en Sint-Huibrechts-Hern) en van de Rupel Groep (Formatie van Bilzen) voorkomen (Afb. 5). Dit zijn mariene sedimenten die tijdens het midden-Tertiair (Laat Eoceen – Vroeg Oligoceen; ± 37 – 27 miljoen jaar geleden) zijn afgezet. Tijdens het Kwartair zijn deze afzettingen bedekt met loess, de dikte van deze loessbedekking varieert echter nogal in de omgeving van Tongeren en Tongeren bevindt zich ook in de nabijheid van de noordelijke loess-grens in België. Loess is een windafzetting die gevormd is in het Pleniglaciaal (ca. 50.000 – 14.500 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 14.500 en 12.000 jaar geleden) door hoofdzakelijk noord-westen tot zuid-westen winden. Gedurende deze koude perioden was het grootste deel van noord België en Nederland een poolwoestijn waardoor het losse materiaal aan het oppervlak gemakkelijk door de wind kon worden verplaatst. Loess is fijner dan dekzand en van oorsprong kalkrijk. De noordgrens van de loessafzetting is bepaald door de grens van de steppe-toendra vegetatie en de noordelijke poolwoestijn.

Het plangebied bevindt zich aan de noordwestrand van Tongeren op een flauwe helling.

#### 3.2 Bodemopbouw in het plangebied

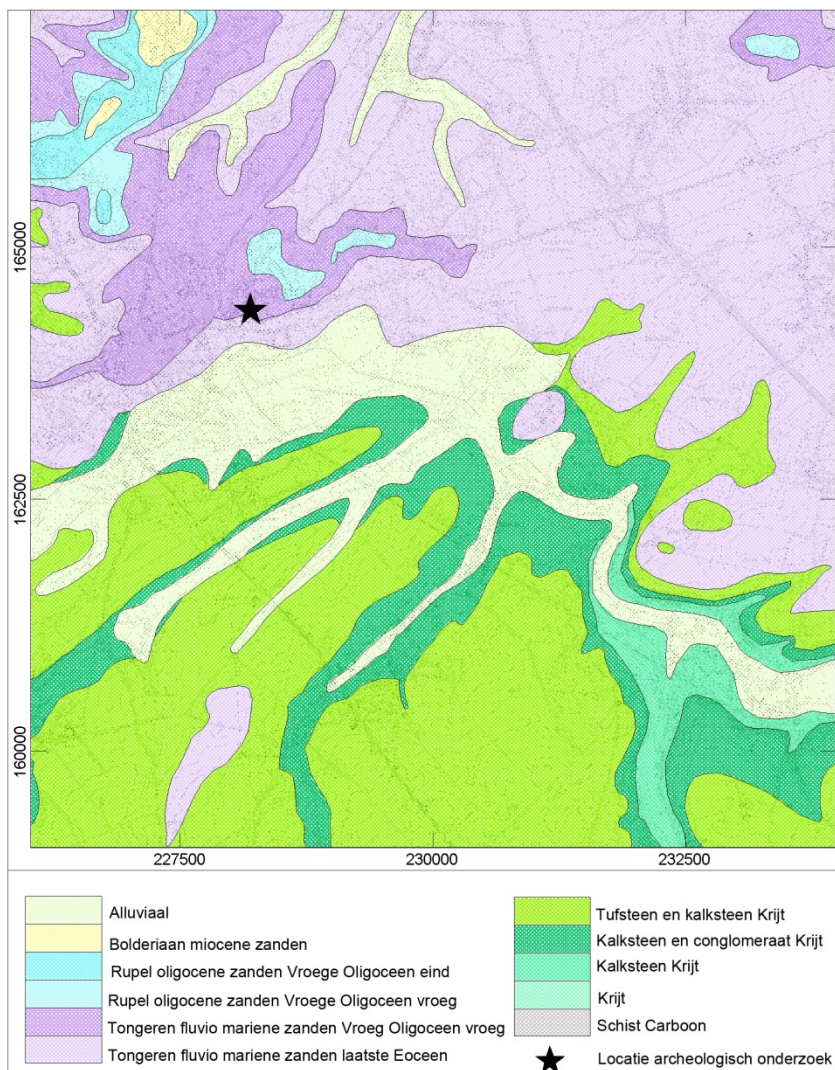
Binnen het plangebied is de natuurlijke bodemopbouw sterk verstoord door de kleiwinning ten behoeve van de pannenindustrie. Op enkele locaties waren kleine delen van de natuurlijke bodemopbouw intact (Afb. 6). Deze profielopnamen laten de volgende bodemopbouw zien van boven naar onder:

- Bouwvoor: donkerbruin zandig pakket met daarin baksteenpuin.
- Lichtbruin pakket loess, veelal verrommeld. Formatie van Gembloux, Lid van Brabant.<sup>22</sup>
- Lichtgroengrijs kleipakket. Formatie van Borgloon, Lid van Henis (zie Afb. 7).
- Fijn wit zand. Formatie van Bilzen, Lid van Berg (zie Afb. 7).

In de afgebeelde profielopnamen (Afb. 6) is te zien dat het plangebied in grote mate verstoord is. Op de linkeropname is te zien dat de overgang van het kleipakket naar de loess sterk verrommeld is en op de rechteropname is te zien dat aan de linkerkant van het profiel de grond tot op het zand verstoord is geraakt en de loess zo goed als verdwenen is.

<sup>21</sup> Naar Zuidhoff 2014.

<sup>22</sup> Borremans 2015.



Afb. 5. Geologische kaart van het plangebied (aangegeven met ster).



Afb. 6. Enkele profielopnamen in het plangebied. In de ondergrond zand, daarop klei, loess en de bouwvoor.

Lithostratigrafie van het Tertiair in Vlaanderen (Paleogeen gebaseerd op Maréchal en Laga, 1988. Neogeen gebaseerd op De Meuter en Laga, 1976.)

GROEP + Code	FORMATIE + Code MERKSPLAS Me	LITHOSTRATIGRAFIE	LID + Code	VOORNAAMSTE LITHOLOGISCH KENMERK	OUDE BENAMING (en/of symbol)	CHRONO - STRATIGRAFIE	OUDERDOM 10 <sup>6</sup> jaar
LILLO LI	BRASSCHAAT Bs	LILLO LI	Zandvliet \ Merkssem Liza \ Lijme	zand	Merksemaian Brasschaat	NEOGEEN	1.77
	POEDERLEE P4		Kruisschans Lkr Oordsean LCo Luchtbal LILU				
KATTENDIJK Kd	DIEST Di	KASTERLEE KI	Hemeltonk BSHd Schoncoort BSVy Ilatie Bstla	kleihoudend zand	Diestiaan	MIOCEEN	5.4
			Heleinde PoHe				
BERCHEM Bc	BOLDERBERG Bb	VOORT Vo	Deurne DiDn Dessel DiDe	zand	Bolderiaan	MIOCEEN	23.8
			Antwerpen BcAb Kiel BcKi Edegem BcEd				
EIGENBIJZEN Eg	BOOM Bm	BILZEN Bi	Voort VoVo Veldhoven VoVe	zand	Chattiaan	Laat OLIGOCEEN	28.4
			Puitle BmPu Terharen BmTe Belsele-Waas BmBw				
ZELZATE Zz	BORGLOON Bo	SULHERN Sh	Kerkom BcKe Bourseem BcBt	zand	Rupeliaan	OLIGOCEEN	33.6
			Watervliet ZzWa Bassevelde ZzBa				
TONGEREN TO	MALDEGEM Ma	SULHERN Sh	Alden Biesen BoOb Henis BoHe	zand	Rupeliaan	OLIGOCEEN	37.0
			Neerrepn ShNe Grimmerthingen ShGr				
LEDE Ld	BRUSSEL Br	AALTER Aa	Onderdijke MaOd Buisputten MaBu Zomerigem MaZo	zand	Tongenaan	Eoceen	41.2
			Onderdale MaOn Ursel MaUr Asse MaAs Wemmel MaWe				
GENTBRUGGE Ge	TIELT Tt	KORTRIJK Ko	Chautmont-Gistoux BrCg \ Neerijse BnNe \ Diegem BrDi \ Kraaiberg BkKr	zand	Complex van Kallu	Eoceen	49.0
			Oudaleem AaOe Baarnem AaBe Vierzele GeVi Pitterm GePi Merelbeke GeMe Egem TIEg Kontemark Ttko				
TIENEN Ti	HANNUT Hh	HEERS HS	Moen KoMo = Roubaix Saint-Maur KoSm = Orchies Mont-Herbu KoMh	zand	leperiaan	Eoceen	54.8
			Knokke Ttkn				
HASPENGOUW HA	OPGLABBEK Op	HOUTHETH Hb	Loksbergen TlLo Domaal TlDo	zand	Landenaan	PALEOCEEN	61.0
			Grandglise HnGr Halen HnHa \ Lincent HnLu Waterschei HnWa Gelinden HsGe Orp HsOr				
HASPENGOUW HA	HOUTHETH Hb	HOUTHETH Hb	Eisden OpEi \ Opoeteren OpOp	zand	Heersiaan	PALEOCEEN	65.0
			OpGlabbek Op				
HASPENGOUW HA	HOUTHETH Hb	HOUTHETH Hb	Infraheersiaan	zand	Montiaan	PALEOCEEN	65.0
			Montiaan				

Bron : ALBON 11/04/10

Afb. 7 Lithostratigrafie van het Tertiair in Vlaanderen (gebaseerd op Maréchal & Laga 1988; De Meuter & Laga 1976.)



## 4 Sporen en structuren

(R.C.A. Geerts)

### 4.1 Inleiding

Gedurende de opgraving is het hele plangebied onderzocht. Het was al vrij snel duidelijk dat het Romeinse niveau door latere ingrepen in de bodem bijna geheel verstoord was geraakt. Door die afgravingen ten behoeve van de kleiwinning zijn slechts weinig sporen en vondsten uit de Romeinse periode gedaan. De aangetroffen sporen en structuren zijn in twee perioden in te delen, de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd. Op chronologische volgorde zullen deze behandeld worden in de hierop volgende paragrafen.

In totaal zijn bij de opgraving 27 sporen aangetroffen (zie Afb. 8). Deze sporen liggen verspreid over het terrein maar zijn met name in de westelijke helft ervan aangetroffen. Het grootste deel van de sporen bestaat uit (afval)kuilen en concentraties/dumps van vondstmateriaal.

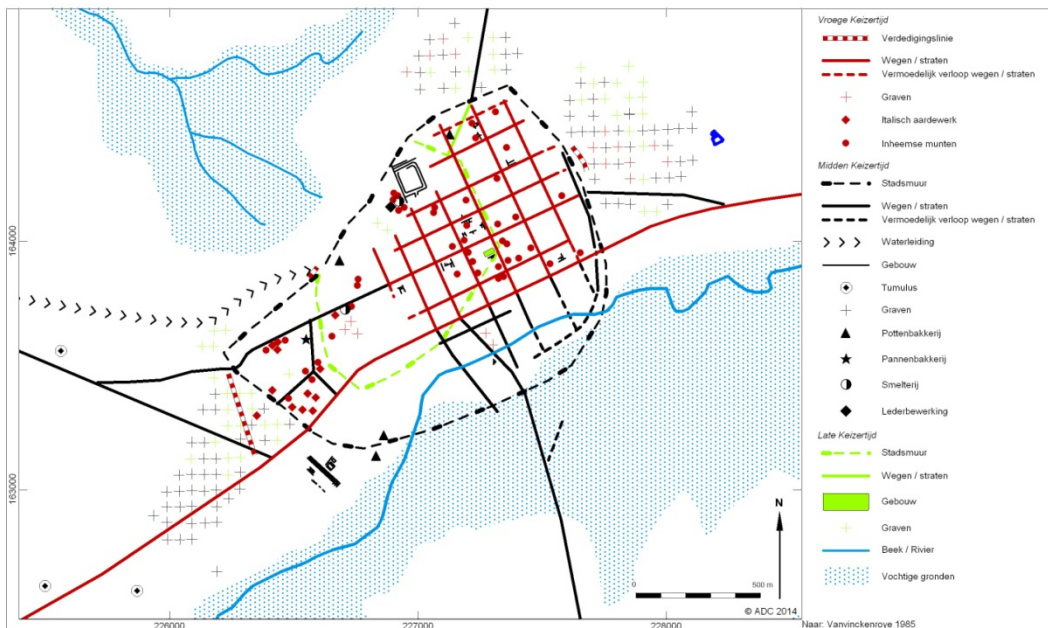


Afb. 8. Alle sporenkaart. In grijs zijn alle verstoringen weergegeven.

### 4.2 Romeinse tijd

De locatie van de opgraving was te midden van één van de Romeinse grafvelden van Tongeren gesitueerd (zie §1.2 en Afb. 9). Door deze locatie en vondsten die in de omgeving gedaan waren, was de verwachting dat op deze locatie ook een stuk van het Romeinse grafveld te vinden zou zijn gerechtvaardigd.

Tijdens het onderzoek bleek al snel dat in de Nieuwe tijd het terrein intensief afgegraven was ten behoeve van de pannenindustrie (zie §4.3). Bij de aanleg van de diverse vlakken is vondstmateriaal aangetroffen uit de Romeinse tijd, sporen daarentegen zijn nauwelijks aangetroffen.



Afb. 9. De locatie van de opgraving (blauwe contour) ten opzichte van de Romeinse stad en de omliggende grafvelden.

In totaal is een zestal sporen en een viertal vondstlocaties/concentraties uit de Romeinse tijd aangetroffen.<sup>23</sup> Deze zijn aangetroffen op die paar plaatsen waar de natuurlijke bodemopbouw nog deels intact was.

#### 4.2.1 Het grafritueel in de Romeinse tijd

Tot in de 1<sup>e</sup> eeuw v.Chr. is het in Rome en Italië gebruikelijk om de doden te begraven. In de regeringsperiode van Lucius Cornelius Sulla (ong. 138-78 v.Chr.) kwam daar verandering in. Cicero en vooral Plinius de Oudere beschrijven dat Sulla het cremeren invoert om zich te ontdoen van het lichaam van zijn politieke tegenstander de consul Caius Marius (157-86 v.Chr.).<sup>24</sup> In Noordwest-Europa was het gebruikelijk om de doden te cremeren, reeds voor de Romeinse veroveringen. Onder de regeringsperiode van Keizer Augustus (25 v.Chr. – 14 n.Chr.) verspreide het gebruik om de crematiegraven (van de elite) met grote grafmonumenten te markeren zich naar onze contreien.<sup>25</sup>

In de Romeinse tijd was het door wetgeving verboden om doden binnen de grenzen van een nederzetting of stad te verbranden of begraven: *Hominem mortuum in urbe ne sepelito neve urito*.<sup>26</sup> De grafvelden zijn daarom in het algemeen ook terug te vinden aan de uitvalswegen van de nederzettingen, steden, *vici* en militaire kampen. Vanuit de woonplaats zijn deze graven direct zichtbaar geweest. Zeker de grotere en monumentale grafmonumenten stonden vaak langs deze uitvalswegen om de aandacht van de voorbijgangers te trekken. Deze grafmonumenten waren bedoeld als een vorm van zelfverheerlijking, bedoeld om de status en rijkdom van de eigenaar te etaleren, met als ultieme doel de nagedachtenis van de overledene in het collectieve geheugen te laten voortleven.<sup>27</sup> Reeds in de 1<sup>e</sup> eeuw n.Chr. worden dergelijke

<sup>23</sup> De sporen betreffen een crematiegraf S8.3, de weg S5.1 en S6.1 en twee kuilen met daarin een enkele Romeinse scherf S9.2 en S9.3. De vondstconcentraties betreffen de stele S8.1 en S8.2, het tweede fragment S1.1, en twee aardewerkconcentraties in werkput 9.

<sup>24</sup> Cicero, de Legibus II, 22-24; Plinius de Oudere, Historia Naturalis, VII, 187.

<sup>25</sup> Hanut & Henrotay 2014, 16-17.

<sup>26</sup> *Leges Duodecim Tabularum, Tabula X*, zie ook Cicero, de Legibus II, XXIII, 58.

<sup>27</sup> Koster 2013, 214.



monumenten in het Rijnland opgericht. Na verloop van tijd ontwikkeld deze traditie zich en wordt deze niet continue gespiegeld aan de gebruiken in Italië.<sup>28</sup>

In de 1<sup>e</sup> eeuw n.Chr. is de *aedicula* het meest voorkomende type grafmonument. Al in de eerste helft van de 1<sup>e</sup> eeuw n.Chr. wordt in het Rijnland geëxperimenteerd met een nieuwe vorm van een grafmonument, de grafpilaar. Deze grafpilaren bestaan uit een gestapeld grafmonument in twee of drie lagen. Deze lagen konden bestaan uit een inscriptie, een afbeelding van de overledene en een geschubd piramidaal dak. Qua afmetingen kunnen deze grafpilaren variëren van 1 m tot wel 20-30 m in hoogte. Bij deze pilaren is al snel de afbeelding, en haar boodschap, belangrijker dan de inscriptie.<sup>29</sup>

Dergelijke monumenten worden in Gallië en het Rijnland over het algemeen opgedragen aan, en vervaardigd voor, veteranen, de lokale elite of de goeude kooplied en ambachtslieden.<sup>30</sup>

Monumentale grafmonumenten zijn een duidelijke uiting van de status van de overledene. Of een dergelijke status ook aan de grafgiften af te lezen is, blijft nog altijd discutabel.<sup>31</sup> In veel graven worden bijgiften geplaatst. Volgens de klassieke bronnen zouden de overledenen dezelfde behoeften hebben als de levenden. Dit principe uit zich in de bijgiften in het graf, deze bestaan uit voedsel, drank en persoonlijke bezittingen. Een deel van deze giften wordt in het graf geplaatst en een deel op de brandstapel gezet om vervolgens verbrand in het graf geplaatst te worden. De verbranding vindt plaats op een brandstapel. Hoewel zelden aangetroffen, gebeurt dat vaak op een algemene locatie en wordt er niet voor elk graf op een nieuwe locatie een brandstapel gemaakt.<sup>32</sup> De *ustor*, een slaaf, had als taak erop toe te zien dat het vuur op de brandstapel aan bleef en dat deze niet instort tijdens het proces. Door de werking van het vuur op de overledene kunnen spieren zich samentrekken en kan door deze bewegingen de stabiliteit van de brandstapel in gevaar komen.<sup>33</sup> Nadat de brandstapel uitgebrand is worden de beenderen verzameld en in een urn gedaan. Alvorens deze in de urn geplaatst worden, worden ze gereinigd middels een plengoffer van melk en wijn.<sup>34</sup>

Tussen de verbranding op de brandstapel en de begraving wordt normaliter een periode van 7-8 dagen van rouw in acht genomen, de zogenaamde *novemdial*. Op de negende dag, wat *novemdial* letterlijk betekent, wordt de periode van rouw afgesloten en de overledene begraven.<sup>35</sup> Het dodenmaal, *novemedialis cena*, wordt die dag genuttigd. Na het dodenmaal wordt het gebruikte serviesgoed en de amforen of kruiken, al dan niet gebroken, in een kuil op het grafveld geplaatst. Dergelijke deposities worden vaker op grafvelden aangetroffen.<sup>36</sup>

De graven zelf bestaan in de regel uit gegraven kuilen in de grond. Soms zijn deze kuilen aan alle kanten bekleed met houtwerk, stenen platen of dakpannen zodat een grafkamer ontstaat.<sup>37</sup> Over het algemeen krijgt elke overledene zijn of haar eigen graf. In het geval van dubbelgraven is dat meestal een volwassene met (zijn/haar) kind. Aan het oppervlak werden de graven gemarkeerd, bijvoorbeeld met een grafheuvel. Deze markeringen worden zelden nog terug gevonden maar een goede indicatie voor een dergelijke bovengrondse markering is het feit dat de graven elkaar nauwelijks overlappen.

In graven worden vaak giften geplaatst met een symbolische betekenis. Zo wordt vaak een set aarden vaatwerk in het graf bijgezet dat symbool staat voor het banket: een bord, een drinkbeker en een kruik.<sup>38</sup>

<sup>28</sup> Tekst naar *ibid.*, 226.

<sup>29</sup> Tekst naar Scholz 2012, 531-532.

<sup>30</sup> *Ibid.*, 535 tabel 38.

<sup>31</sup> Roymans, *et al.* 2007, 20-22; Veldman & Blom 2010, 76.

<sup>32</sup> Polfer 2001, 149-151; een aanwijzing voor een dergelijke algemene brandplaats wordt vermoed te Zoelen (Nederland) vanwege scherfmateriaal uit inhumatiegraf 4 dat past aan scherven uit crematiegraf 9, Veldman 2011, 273 & 318.

<sup>33</sup> Hanut & Henrotay 2014, 24.

<sup>34</sup> Zie bijvoorbeeld: Petronius, *Satyricon*, 77; Tibullius, *Elegie*, III, 2, 16-22; Vergilius, *Aeneis*, V, regels 72-103.

<sup>35</sup> Hanut & Plumier 2014, 38.

<sup>36</sup> Hanut & Henrotay 2014, 24-26.

<sup>37</sup> Zie bijvoorbeeld Martens 2012, 219-231 en met name de reconstructie op afbeelding 4.87.

<sup>38</sup> Zie bijvoorbeeld Hanut & Henrotay 2014, 50.

Waar het cremeren van de overledene in de Vroeg- en Midden-Romeinse tijd de norm was werden de doden na de late 3<sup>e</sup> eeuw n.Chr. steeds meer begraven. Een ontwikkeling die ook binnen de Tongerse grafvelden waarneembaar is.<sup>39</sup>

Om een graf als een crematiegraf te interpreteren moet het voldoen aan een aantal eisen. Dit omdat de brandstapelresten (exclusief crematieresten) ook afzonderlijk aangetroffen kunnen worden en deze dus niet als een graf geïnterpreteerd mogen worden. Een kuil met veel houtskool en weinig crematieresten wijst op een brandrestenkuil. Maar als deze kuil centraal in een kringgreppel gelegen is, kan deze mogelijk wel als (onderkant of restant van) een graf geïnterpreteerd worden. Daarnaast kunnen ook kuilen aangetroffen worden met daarin alleen aardewerk, ook dat hoeft geen graf te betreffen maar kan de depositie van het aardewerk van het dodenmaal zijn.

De interpretatie van een graf of brandrestenkuil hangt derhalve af van de volgende factoren:

- de aanwezigheid en hoeveelheid crematieresten
- de aanwezigheid en hoeveelheid houtskool
- de aanwezigheid van een grafstructuur
- de ligging in het grafveld
- de hoeveelheid en kwaliteit van de grafgiften bij een geringe hoeveelheid crematieresten

Door Hiddink worden crematiegraven op basis van twee componenten ingedeeld: het crematierestendepot en de verbrandingsresten.<sup>40</sup> Tijdens het dodenritueel zijn deze beide componenten al dan niet in het graf gedeponneerd. Dit dodenritueel kan in een viertal fasen ingedeeld worden:

- 1 de crematie
- 2 het sorteren van de crematieresten
- 3 het opvullen van de grafkuil
- 4 het plaatsen van grafgiften in het graf en het opwerpen van een grafmonument

Deze vier fasen leiden tot een variëteit aan manieren waarop het uiteindelijke resultaat, het graf, eruit ziet. De graven kunnen op basis van de beide eerder genoemde factoren (het crematierestendepot en de brandstapelresten) in verschillende typen ingedeeld worden.<sup>41</sup> Gezien de mate waarin het grafveld hier verstoord is, zal niet nader ingegaan worden op de vier graftypen aangezien een onderscheid wat de graftypen betreft niet te maken is.

#### 4.2.2 Crematiegraf

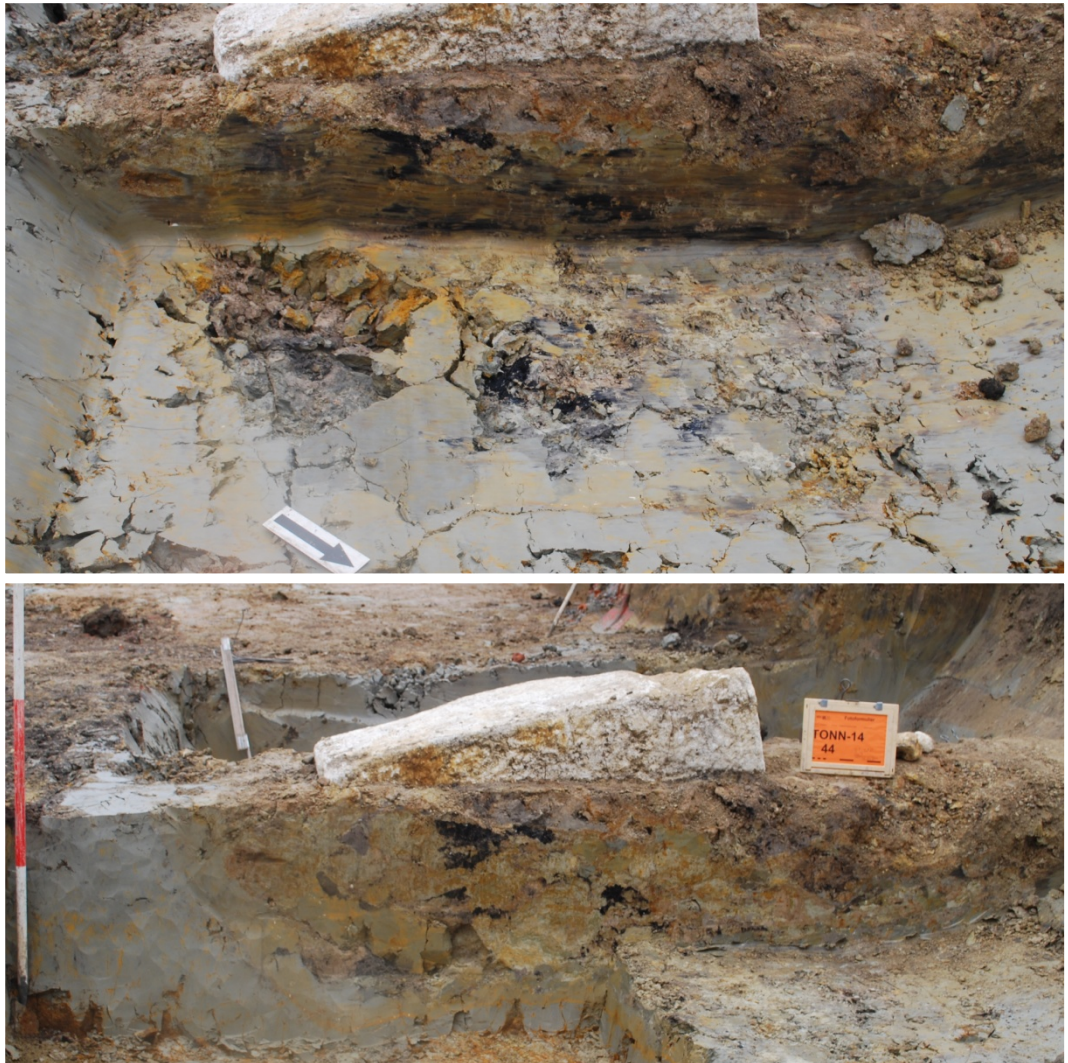
Bij de opgraving is slechts één spoor (S8.3) aangetroffen dat als een crematiegraf aangeduid kan worden. Al is dit graf door de kleiwinning ook niet ongeschonden gebleven. Naast dit graf is één van de grafsteles aangetroffen (zie §4.2.4). In de natuurlijke groene klei is een kuil gegraven van 2x2 m. In die kuil is naast verrommelde grond een aantal concentraties van houtskool waargenomen (Afb. 10). Deze concentraties houtskool en vondstmateriaal zijn integraal verzameld en gezeefd.

Zoals zichtbaar op de foto van het graf (Afb. 10) is de inhoud van de kuil zwaar verstoord en verrommeld. Het was niet vast te stellen of deze verstoring van het graf zich reeds in of vlak na de Romeinse tijd voorgedaan had of pas ten tijde van de kleiwinningen. In ieder geval is, zeker als het formaat van de huidige kuil ook die van het graf was, duidelijk dat van de grafinventaris slechts kleine fragmenten resteren.

<sup>39</sup> Van Crombruggen 1960; 1962, 42.

<sup>40</sup> Hiddink 2003, 21.

<sup>41</sup> Bij deze indeling worden in grote lijnen Bechert 1980; Hiddink 2003, gevolgd; zie verder ook: Veldman 2011, 75; Veldman & Blom 2010, 78-81. Type A, een crematierestendepot en de grafkuil is met schoon zand opgevuld; B, een crematierestendepot en de grafkuil is opgevuld met brandstapelresten; C, geen crematierestendepot maar alles verspreid over de grafkuil; D, bustum graven.



Afb. 10. Vlak- en coupefoto van het crematiegraf, met daarop zichtbaar de grafstele.

Naast crematieresten (zie hoofdstuk 11) en houtskool zijn in dit graf ook scherven van aarden vaatwerk en natuursteen aangetroffen. Het aardewerk is in de 1<sup>e</sup> eeuw n.Chr. te dateren (zie §5.5). De crematieresten zijn afkomstig van één, of mogelijk twee, individu van 8-15 jaar oud.

#### 4.2.3 Aardewerkconcentratie 1 en 2

Bij de aanleg van werkput 9 is in het, door de pannenindustrie, verrommelde pakket een tweetal Romeinse potten tevoorschijn gekomen.

De eerste betreft grote delen van een pot van het type Tongeren 50 en de tweede een pot van het type Tongeren 48 (zie §5.4.4 en Afb. 24 respectievelijk vnr 29.002.1 en 32.002.1). Tezamen met deze potten zijn nog enkele losse scherven uit de Romeinse en Nieuwe tijd aangetroffen op diezelfde locaties. Opvallend is de relatief complete staat waarin deze beide potten zich bevinden, zeker omdat deze in geroerde grond aangetroffen zijn.

#### 4.2.4 Grafstele 1

Bij het verdiepen van de eerste werkput om de bodemopbouw te documenteren werd vrij snel op een groot natuurstenen blok gestuit (Afb. 11). Tijdens het vrijleggen van het stuk natuursteen bleek al snel dat deze bewerkt was. Het trapeziumvormige blok is aan de boven en onderkant vlak en aan de vier schuine zijden voorzien van schubben (zie §9.4 voor een uitgebreidere omschrijving van het stuk). Aan de basis meet de steen 76 x 64 cm en aan de bovenzijde 46 x 40 cm. De steen is in totaal 50 cm hoog en weegt ongeveer 1100 kg.



Afb. 11. Grafstele 1 in situ (links) en na lichting (rechts).

De onderkant van de steen, die naar bovengekeerd lag, is aan alle zijden beschadigd. Rondom de steen zijn in totaal 23 stukken natuursteen van bijna 11,5 kg verzameld. Gezien de versiering op een aantal van die stukken is het duidelijk dat deze van dezelfde steen afkomstig zijn. Mogelijk dat men bij het aantreffen van de steen tijdens de kleiwinning deze heeft bewerkt zodat deze makkelijker te verplaatsen was. Aangezien de steen nog op locatie aangetroffen is, is blijkbaar van dat plan afgezien.

#### 4.2.5 Grafstele 2

In de kuil van het crematiegraf werd bij de aanleg van het vlak ook een grote steen, 149x67x55 cm en ongeveer 3700 kg, (S8.1) aangetroffen (Afb. 12). Pas bij het vrijleggen van de steen werd het crematiegraf op een dieper niveau gevonden. Hoewel niet te bepalen is wanneer de steen precies in het graf terecht is gekomen, en zelfs niet of dit grafmonument bij dit graf behoort heeft, is op het Zuidwest grafveld iets vergelijkbaars aangetroffen. In de oudheid zijn op het Zuidwest grafveld reeds enkele graven geplunderd, daarbij is in een aantal gevallen het grafmonument in de grafkuil geworpen.<sup>42</sup>

Ook deze steen was in het verleden bekapt. Aan de zijde die naar boven lag is een gleuf gehakt en een deel van de afgehakte brokken steen lagen naast de steen. Tijdens het blootleggen van deze steen bleek al snel dat zich op één van de zijdes een inscriptie bevond. Een vertaling van de inscriptie, die de namen van de overledenen en enkele van hun familieleden noemt, is in meer detail in hoofdstuk 9 en bijlage IV na te lezen. Op basis van de tekst en de morfologie van de letters kan de stele in de 1<sup>e</sup> eeuw n.Chr. gedateerd worden, meer precies voor de Flavische periode of net in het begin daarvan.

<sup>42</sup> Vanvinckenroye 1984, 88, 213, 234 en plaat 125 nr 142.



Afb. 12. Grafstele 2 in situ tijdens het vrijleggen ervan.

Door het verblijf in de grond hebben de letters en het aangezicht van de steen te lijden gehad. In het veld is besloten om al een eerste tekening van de steen en met name de inscriptie te maken (Afb. 13). Hiertoe is de inscriptie op een doorzichtig stuk plastic over genomen. In een vervolgstadium is de inscriptie in alle rust in het depot van het Gallo-Romeins Museum tot in het kleinste detail overgenomen.<sup>43</sup> Op deze tweede tekening zijn ook alle beschadigingen weergegeven (zie Afb. 34). Bij het vervaardigen van de tweede tekening is gebruik gemaakt van een interpretatie op foto van de epigrafe die tussen de vervaardiging van beide tekeningen in ook de steen gezien en bestudeerd had. Bij het digitaliseren van de tekening is deze tot in detail onderling besproken.

Het is aannemelijk dat de stele nog ongeveer op de locatie ligt waar deze in de Romeinse tijd gedeponneerd zijn. Dit omdat deze stele vanwege zijn gewicht niet makkelijk te verplaatsen is.

<sup>43</sup> Onze dank gaat uit naar het Gallo-Romeins Museum te Tongeren waar beide steles in het depot opgeslagen konden worden. Zodat deze niet, gezien de fragiele staat van de inscriptie, te veel hoefden te reizen.



Afb. 13. Het overnemen van de inscriptie op een stuk plastic in verschillende stappen: een eerste tekening in het veld, de tweede versie in het depot van het Gallo-Romeins Museum, de lijntekening en de gedigitaliseerde tekening.

#### 4.2.6 De weg van Tongeren naar Maastricht

Ongeveer 200 m ten zuiden van het plangebied loopt de Romeinse weg van Tongeren naar Maastricht, deze maakt deel uit van de lange weg van Boulogne-sur-Mer naar Keulen.<sup>44</sup> Vanaf de doorgaande weg splitsten kleinere wegen zich af naar andere plaatsen. Uit eerder onderzoek is gebleken dat zich net ten noorden van het plangebied ook een Romeinse weg bevond, het zogenaamde *diverticulum* van Berg.<sup>45</sup> Tijdens de opgraving is het wegtracé zelf niet aangetroffen maar wel een kleiig verrommeld en gevlekt pakket met daarin grind en kiezels. Dit pakket strekte zich uit over de noordelijke rand van het plangebied en liep parallel aan de Elderseweg. Het pakket met kiezels kan geïnterpreteerd worden ofwel als een sterk verrommeld deel van de weg ofwel als een puinpakket naast de weg waarin kiezels ervan terecht gekomen zijn.



Afb. 14. De bodemopbouw in het noorden van het plangebied.  
Het gevlekte kleipakket (net onder het oranje fotobord) bevat veel grind en kiezels.

#### 4.2.7 Overzicht van de Romeinse sporen en structuren

Hoewel het grafveld sterk verstoord is door latere graafwerkzaamheden heeft het archeologische onderzoek toch nog interessante resultaten en vondsten opgeleverd. Het is overduidelijk uit de verspreidingskaart dat alle vondsten uit de Romeinse tijd zich concentreren in een tweetal zones, rond beide grafmonumenten (Afb. 15).<sup>46</sup> In de grijze zones zijn ook enkele potscherven afgebeeld, dat betreffen scherven uit de Nieuwe tijd, zoals die in het uiterste noorden, midden onder en het losse randfragment in het oosten. Vlakbij stele 1, in het zuidoosten, is ook wat aardewerk aangetroffen. Echter, het meeste scherf materiaal is net ten (noord)oosten van stele 2 aangetroffen, centraal op de afbeelding. Hoewel daar ook nagenoeg alle klei afgegraven is (zie Afb. 17) is daar toch een deel van het aardewerk van het Romeinse grafveld bewaard gebleven in de grond. Op het potje na uit het crematiegraf van stele 2 na zijn alle stukken in verstoorde contexten aangetroffen. Aangezien het perceel zich te midden van het grafveld bevindt kan gesteld worden dat het gehele grafveld verstoord is, ook al bevinden zich in het midden van het perceel nog enkele vondsten.

<sup>44</sup> Zie bijvoorbeeld Mertens 1987.

<sup>45</sup> Box 2008, afb. 2.

<sup>46</sup> Alleen de randfragmenten van het aardewerk zijn hierbij afgebeeld. Voor een overzicht van de locatie van alle vondsten zie bijlage III.



Afb. 15. Overzicht van de locatie van de diverse aardewerken en natuurstenen vondsten geplot op de overzichtstekening (in grijs de in de Nieuwe tijd verstoorde zones).

### 4.3 Nieuwe tijd

Zoals de straatnaam, Pannovenweg, al te kennen geeft, heeft vlakbij de onderzoekslocatie een pannoven gestaan. Delen van het gebouw van de pannoven zijn in de hedendaagse bebouwing opgenomen (Afb. 16). Dit gebouw is gesitueerd op een kleine 20 m ten westen van de onderzoekslocatie. Uit de literatuur blijkt dat deze pannoven in en rond 1907 het eigendom is geweest van Dhr. M.H. Arckens de Bellefroid.<sup>47</sup> Uit dat verslag blijkt dat deze op het moment van schrijven niet meer in gebruik was omdat melding gemaakt wordt van de voormalige pannenbakkerij (*l'ancienne tuilerie*). Deze pannenbakkerij heeft op perceel 311Q sectie A gestaan.

Over de ouderdom van deze pannoven zijn ook enkele aanwijzingen. Op de Atlas van de Buurtwegen die in 1841 opgesteld werd, naar aanleiding van de wet op de buurtwegen, zijn de percelen aan de (toen nog niet bestaande) Pannovenweg onbebouwd.<sup>48</sup> Hetzelfde beeld ontstaat als naar de studie van pannenbakkerijen in Limburg, die het Openluchtmuseum te Bokrijk heeft laten uitvoeren, gekeken wordt.<sup>49</sup>

<sup>47</sup> Espérandieu 1928, 200-201; Huybrigts 1907, 232-233.

<sup>48</sup> Zie hiervoor de gedigitaliseerde versie van de atlas op internet:  
<http://www.limburg.be/Limburg/gislimburg/Geoloketten.html#buurtwegen>

<sup>49</sup> Driessen 1981.



Een inventarisatie van pannenbakkerijen in Limburg in de jaren 1841-1844 die deel uitmaakte van de studie leverde vier pannenbakkerijen in Tongeren op. Geen van die pannenbakkerijen was aan of nabij de Pannovenweg gevestigd.<sup>50</sup> Ze zijn gelegen aan de Panhoven (perceel A 33), het Gebroek (perceel A 144), de Pan ovens (perceel A 24) en de Hommelenberg (perceel B 260).

Een inventariserende studie naar de baksteenovens in Vlaanderen heeft enkele algemeenheden met betrekking tot deze structuren opgeleverd:<sup>51</sup>

- Waar te bepalen zijn alle ovens van het type veldoven
- Op enkele deels ingegraven ovens na, waren deze op het maaiveld gebouwd
- Pas vanaf de 16<sup>e</sup> eeuw komt steenkool als brandstof voor, en zelfs dan nog wordt het naast hout en turf gebruikt



Afb. 16. Het gebouw van de oude pannenbakkerij, dat nu in de woonwijk is opgenomen.

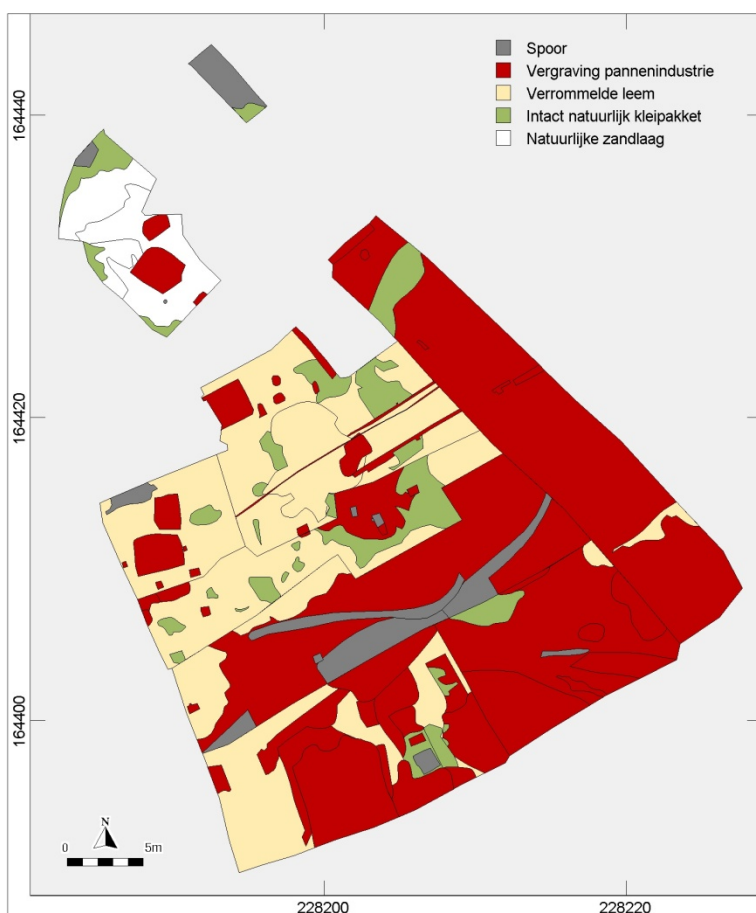
#### 4.3.1 Industriële activiteiten binnen het plangebied

De pannoven is in de 19<sup>e</sup> en de vroege 20<sup>e</sup> eeuw n.Chr. in gebruik geweest. In de nabije omgeving van de pannoven is de natuurlijke klei ontgonnen, om deze te gebruiken als grondstof voor de pannen. Dit is bij onderzoek op de Antoniuswei, gelegen ten zuidwesten van de Antoniusstraat en ten zuidoosten van de Pannovenweg, ook aangetoond.<sup>52</sup> Aldaar is ook een sterk reliëfverschil waargenomen en dat is het gevolg van de kleiwinning ter plaatse. Een verlaten kleigroeve bleek tevens volgestort met afgedankte pannen. Hetzelfde lot is het onderzoeksgebied ten deel gevallen. Ook op deze locatie is een dik natuurlijk pakket van groenige klei, het Lid van Henis (zie hoofdstuk 3 en Afb. 6), in de ondergrond aanwezig. Op grote schaal is de klei gewonnen op deze percelen. Na het afgraven van de bouwvoor bleek dat de natuurlijke bodemopbouw nauwelijks nog intact was (Afb. 17).

<sup>50</sup> Ibid., bijlage 2 nrs 43-46.

<sup>51</sup> Hartoch 2011, 120-121.

<sup>52</sup> Zoals blijkt uit het archief van Dhr. Van de Weerd zie: Box 2014, inventarisnummer 2.56-2.57 en zie ook noot 23.



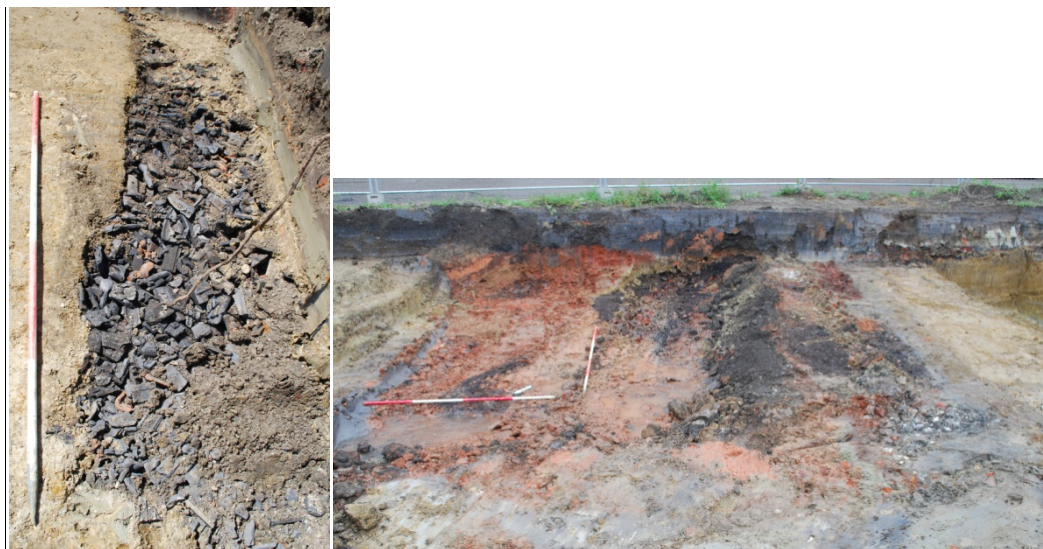
Afb. 17. *Het eerste vlak met daarop weergegeven de vergravingen door de pannenindustrie (rood), teruggestorte en verrommelde leem (geel), sporen (grijs), de natuurlijke zandlagen (wit) en het intacte natuurlijke kleipakket (groen).*

Tot op het natuurlijke zand is het kleipakket afgegraven geweest, slechts her en der zijn kleine delen van het kleipakket ongestoord gelaten. Nadat het terrein afgegraven was is de bovengrond en de onbruikbare leemgrond weer op het terrein teruggestort. Dit is duidelijk zichtbaar in enkele van de gemaakte profielopnamen (Afb. 18). Op deze profielopname is zichtbaar dat de groenige klei bijna tot op het zandpakket afgegraven is. Het bovenste deel van het resterende kleipakket is zwaar verrommeld door het afgraven en vele brokken klei zijn teruggestort. Het daarop teruggestorte leempakket is deels vermengd geraakt met die klei.



Afb. 18. Profielopnamen waarop de vergraving van het kleipakket en de teruggestorte leem duidelijk zichtbaar zijn.

Behalve het terugstorten van de onbruikbare grond werd ook meteen al het puin en misbaksels van de fabriek in grote kuilen gestort. Enkele van deze stortplaatsen zijn tijdens het archeologische onderzoek aangetroffen (Afb. 19). In deze kuilen zijn vele fragmenten van dakpannen en bakstenen aangetroffen. Hiervan is een selectie van complete(re) stukken en enkele gestempelde stukken verzameld (zie §10.4.4). Naast dergelijke grote afvalkuilen zijn ook enkele kleinere kuilen met pannen aangetroffen. Een tweetal kuilen is hierbij vermeldenswaardig. Vlakbij grafstele 1 is een kuil (S1.2) aangetroffen waarin een aantal dakpannen en een pijparden beeldje aangetroffen zijn. Deze kuil meet 1,0 bij 0,6 m en is 30 cm diep. De tweede kuil (S2.1) was opgevuld met ongebakken muldenpannen. Deze pannen waren netjes in de kuil opgestapeld. De kuil meet 1,1 bij 0,7 m en is zeker 40 cm diep.



Afb. 19. Een tweetal puinstortplaatsen van de pannenbakkerij.

Bij het delven van de klei is men gestuit op resten uit de Romeinse tijd. Enkele delen van natuurstenen grafmonumenten zijn in 1907 ontdekt en bevinden zich nu in de vaste opstelling van het Gallo-Romeins Museum in Tongeren.<sup>53</sup> Die stukken zijn aangetroffen bij ontgravingen op het perceel. Blijkens de vondsten uit deze opgraving (zie §4.2.4 & §4.2.5) zijn ook bij de ontginning van deze percelen dergelijke stukken aangetroffen. De sporen en brokken afgebroken natuursteen die om de stukken heen verspreid lagen maken het aannemelijk dat men deze heeft geprobeerd kleiner te hakken. Na verloop van tijd is besloten deze stukken te laten voor wat ze zijn en zijn de stenen achtergelaten en bedolven onder de grond.

#### 4.3.2 Structuren van de pannenvoven

Naast de grootschalige afgravingen op het terrein is een tweetal structuren aangetroffen die direct aan de pannenvoven gerelateerd kunnen worden; te weten de helling van het smalspoor en een goot.

##### Smalspoor

Al sinds de 16<sup>e</sup> eeuw n.Chr. worden sporen gebruikt binnen de industriële sector. De eerste vermelding komt uit een boek uit 1556 n.Chr. waar wagens in de mijnen over een houten spoor reden.<sup>54</sup> Een ontwikkeling van dit houten spoor tot gietijzeren rails duurde tot de 18<sup>e</sup> eeuw n.Chr. Pas in 1820 n.Chr. werden in Nederlands Limburg de eerste mijnwagens op ijzeren rails ingezet in de Domaniale Mijnen.<sup>55</sup> Deze smalsporen zijn veelvuldig ingezet bij de keramische industrie om de gedolven grondstof naar de fabriek te verplaatsen.<sup>56</sup>

Enkele van de omwoners wisten zich nog te herinneren dat deze pannenvoven in gebruik was. Van deze laatste gebruiksfase wist zij zich nog te herinneren dat vanaf de eerste etage een smalspoor over een betonnen helling liep zo naar de kleiontgraving op het onderzochte perceel. Het smalspoor was niet meer aanwezig maar nog wel één van de betonnen platen waarop het spoor gelegen had. Deze plaat lag schuin en was georiënteerd op de, nu met betonstenen dicht gemetselde, deur van het fabrieksgebouw (Afb. 20). De hellingshoek van deze betonnen plaat kon berekend worden doordat in het veld hoogtematen genomen zijn. Per 2,3 m stijgt de betonnen plaat ong. 30 cm. Als deze flauwe helling voortgezet wordt zal deze na een meter of 23 op een eerste verdieping aan kunnen sluiten die zo'n 3 m hoger ligt.

<sup>53</sup> Huybrigts 1907.

<sup>54</sup> Agricola 1556, boek VI.

<sup>55</sup> Geschiedenis van het industriesmalspoor op [www.smalspoormuseum.nl](http://www.smalspoormuseum.nl) (geraadpleegd op 5-8-2014).

<sup>56</sup> Hoogendoorn 2002, 3.



Afb. 20. De betonplaat die op de helling lag, waarover het smalspoor naar het fabrieksgebouw leidde. De deur rechts in het gebouw is nu met betonstenen dichtgezet.

### Goot

Naast de resten van de helling waarover het smalspoor gelopen heeft is nog één andere structuur aangetroffen die aan de pannenvoven te relateren is. Het betreft een goot van dakpannen in het zuidelijke deel van het terrein. Deze goot is gefundeerd op terug gestorte klei en oost-west georiënteerd. De goot loopt licht af richting de fabriek, met een verval van 30 cm over 7 m. Of deze goot ook daadwerkelijk tot aan de fabriek gelopen heeft was in het veld niet vast te stellen. Alleen een deel van 7 m lengte is aangetroffen en naar het westen, en de fabriek, toe was deze verstoord en niet meer terug gevonden.



Afb. 21. De goot van dakpannen in het veld.

Zoals gezegd is de goot opgebouwd uit dakpannen. Aan de onderzijde zijn holle pannen aangetroffen waar de boven- en zijkanten van de goot opgebouwd is uit sluitpannen. Het lijkt waarschijnlijk dat deze pannen ondersteund werden. Bij het weghalen van de pannen werden enkele banen zwarte humeuze grond zichtbaar aan de binnenzijde van de goot. Of dit een vergaan deel van het binnenwerk betreft of een restant is van de substantie die door deze goot heen gevoerd is, kon niet bepaald worden.

#### **4.3.3 De producten van de pannenoven**

Op het perceel is in de diverse afvalkuilen slechts een paar typen dakpan aangetroffen (zie verder hoofdstuk 10). De muldenpan is in grote hoeveelheden gevonden en de sluitpan in mindere mate. Waarschijnlijk werden bij deze pannenbakkerij met name muldenpannen vervaardigd. Elders in de regio was de muldenpan ook één van de hoofdproducten van diverse pannenbakkerijen.<sup>57</sup>

<sup>57</sup> Boucneau 2007.

## 5 Aardewerk

(R.C.A. Geerts)

### 5.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 209 scherven met een totaalgewicht van 1957 gr verzameld. Het scherfmateriaal is in een tweetal perioden te verdelen: de Romeinse tijd en de overgang Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.<sup>58</sup> Van al deze scherven is het grootste deel afkomstig uit de Romeinse tijd. Eén van de onderzoeksvragen uit de Bijzondere Voorwaarden (BV) is van toepassing op het aardewerkonderzoek:<sup>59</sup>

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

In dit hoofdstuk zal allereerst de methodologie van het onderzoek uiteengezet worden en kort op de fragmentatie en conservatie van het aardewerk ingegaan worden. Vervolgens worden alle aardewerkgroepen en enkele bijzondere stukken behandeld en ook naar context gespecificeerd. Als laatste zal de onderzoeksvraag in de conclusie beantwoord worden.

### 5.2 Methodologie

Tijdens de determinatie is het aardewerk in een database ingevoerd. Daar zijn variabelen als aantal, gewicht (in gr), maximum aantal exemplaren (MAE) en fragmentsoort ingevuld. Het MAE is bepaald aan de hand van het aantal passende scherven van dezelfde pot. Daarnaast is het aardewerk onderverdeeld in een aantal aardewerkgroepen, en waar mogelijk in een bakselgroep. Indien een fragment aan een type toe te wijzen is, zijn zowel het type als de potvorm en datering genoteerd. Bij randfragmenten zijn de randdiameter en het randpercentage ingevuld. Als het van toepassing is, zijn ook de velden met betrekking tot de versiering, stempels en graffiti van het fragment ingevuld. Waar deze velden niet toereikend waren, bestond de mogelijkheid om verdere kenmerken in een tekstveld in te vullen.

De EVE (estimated vessel equivalent)<sup>60</sup> wordt gebruikt om te berekenen hoeveel van een bepaalde pot bewaard is gebleven in de grond. Het overgebleven deel van een pot kan op meerdere manieren berekend worden, waarvan het gewicht en de EVE samen het nauwkeurigste zijn om assemblages met elkaar te vergelijken.<sup>61</sup> Een EVE wordt berekend aan de hand van delen van een pot die makkelijk meetbaar zijn, bijvoorbeeld het aantal handvatten. Het makkelijkste is het overgebleven randpercentage te meten. De rand van een pot is (meestal) rond en als de randdiameter bekend is kan eenvoudig het overgebleven percentage van de rand berekend worden. Op basis van de metingen kan de onderlinge verhouding van het aantal potten per aardewerkgroep in het assemblage geanalyseerd en vergeleken worden.

### Typologie

Het gedraaide aardewerk is onderverdeeld in aardewerkgroepen en als het fragment verdere indeling toeliet ook in een bakselgroep. Een aardewerkgroep betreft aardewerk dat op eenzelfde wijze vervaardigd is en dus hetzelfde ambachtelijke proces met zich meebrengt.<sup>62</sup> Ook heeft een aardewerkgroep vaak eenzelfde vormenrepertorium.<sup>63</sup> In het algemeen is deze classificatie gemakkelijk te maken. Binnen een

<sup>58</sup> Zie Tabel 1 voor de datering van de archeologische perioden volgens de Onderzoeksbalans Vlaanderen.

<sup>59</sup> Onroerend Erfgoed 2014, 2.

<sup>60</sup> Orton, *et al.* 1993, 21.

<sup>61</sup> *Ibid.*, 171.

<sup>62</sup> Brulet, *et al.* 2001, 111.

<sup>63</sup> Van Kerckhove 2009, 117 noot 144.

aardewerkgroep is de bindende factor de overeenkomstige morfologie en productietechniek. Andere factoren zoals chronologie en functie hebben geen invloed op de definiëring van een aardewerkgroep.<sup>64</sup> Een baksel daarentegen omvat het technologische aspect van het aardewerk, en betreft de samenstelling en behandeling van de klei, de baktemperatuur, minerale magering *et cetera*.<sup>65</sup> Baksels zijn niet zonder meer te herkennen, het vergt een geoefend oog, ervaring en soms zelfs chemische analyse van het materiaal. Baksels zijn toe te wijzen aan specifieke pottenbakkerijen en zelfs perioden.<sup>66</sup> In één geografische regio kunnen vele op elkaar gelijkende baksels voorkomen. Het onderzoek naar de baksels van de scherven kon in het laboratoire de céramologie van het Centre de recherche d'archéologie nationale (Université Catholique de Louvain-la-Neuve) uitgevoerd worden. Zodat van de uitgebreide referentiecollectie (IFRC) gebruik gemaakt kon worden.<sup>67</sup>

Na die eerste indeling van het aardewerk kan een typologie geraadpleegd worden. Een typologie is een indeling van aardewerk op basis van uiterlijke kenmerken. Eenzelfde vorm heeft gemeenschappelijke uiterlijke kenmerken. Het aardewerk wordt als het ware naar hetzelfde 'ideale' model gemaakt. Tijdens de determinatie zijn de volgende typologieën en type omschrijvingen gebruikt:

#### Romeins aardewerk:

Deru	Deru 1996
Dressel	Dressel 1899
Gauloise	Laubenheimer 1985
Hofheim	Ritterling 1912
Holwerda BW	Holwerda 1941
Mittag	Mittag 1999
Stuart	Stuart 1963, 1977
Tienen	Martens 2012 ; Martens, <i>et al.</i> 2004
Tongeren	Vilvorder, <i>et al.</i> 2010

#### (post-)middeleeuws aardewerk:<sup>68</sup>

Deventer Systeem	Bitter, <i>et al.</i> 2012
------------------	----------------------------

### 5.3 Fragmentatie en conservatie

Uit het overzicht van alle scherven blijkt dat het aardewerk sterk gefragmenteerd is (zie Tabel 3). De in totaal 199 scherven zijn aaneen te passen tot 55 individuen. En zelfs van die scherven lijken enkele nog tot dezelfde pot behoort te hebben hoewel deze niet passen. Met een gemiddeld gewicht van net ongeveer 8,5 gram per scherf wordt dat beeld ten aanzien van het Romeinse scherfmateriaal nog eens bevestigd. Bij bijvoorbeeld bij het onderzoek aan de Beukenbergweg was het gemiddelde gewicht bijna 17 gram per scherf.<sup>69</sup> Het scherfmateriaal uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is met 32 gram per scherf beduidend minder sterk gefragmenteerd.

<sup>64</sup> Brulet, *et al.* 2001, 111.

<sup>65</sup> Van Kerckhove 2009, 117 noot 145.

<sup>66</sup> Brulet, *et al.* 2001, 112-113.

<sup>67</sup> Mijn dank gaat uit naar F. Vilvorder (Université Catholique de Louvain-la-Neuve).

<sup>68</sup> Met dank aan Dhr. A. Griffioen (AB Griffioen) voor zijn advies bij de determinatie van deze stukken.

<sup>69</sup> Geerts 2014, 185-186.



Wat de conservering van de scherven betreft, is het scherfmateriaal uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd beter bewaard gebleven, glazuurlagen zijn nog intact, terwijl het Romeinse materiaal veel te lijden heeft gehad. Enkele ruwwandige stukken zijn erg zacht en poederig geworden. Ook het oppervlak van veel scherven is sterk verweerd.

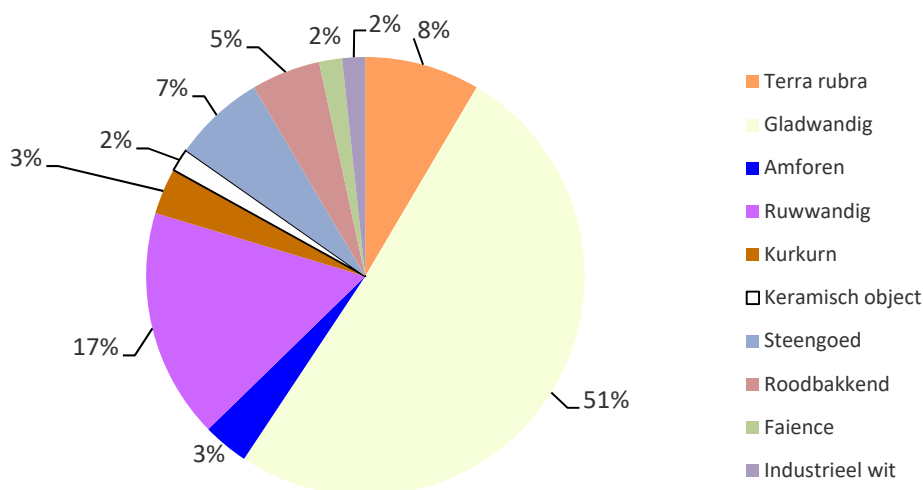
Gezien de activiteit binnen het plangebied is deze uitkomst niet verwonderlijk. In de Romeinse tijd zijn de potten intact, of in scherven in het geval van crematiegraven, in de grond terecht gekomen. Tijdens de Nieuwe tijd is het terrein op de schop gegaan waarbij het Romeinse niveau grotendeels verstoord is geraakt. En dat is aan het scherfmateriaal terug te zien.

Tabel 3. Het aardewerk ingedeeld per aardewerkgroep.

Aardewerkgroep	Productieplaats/regio	Omschrijving referentie		n	% n	g	% g	MAE	% MAE	EVE	% EVE
		collectie	CRAN								
Terra rubra	Tienen	Terra Rubra	Tirlemont	1	0,48%	4	0,20%	1	1,79%		
	Tongeren	Terra Rubra	Tongres	38	18,18%	178	9,10%	7	12,50%		
Gladwandig	Keulen (DU)	Cruche	Rhenane/Cologne	1	0,48%	16	0,82%	1	1,79%		
	Rijnland (DU)	Cruche	Rhenane	2	0,96%	29	1,48%	2	3,57%		
	Tienen	Cruche	Tirlemont	28	13,40%	71	3,63%	8	14,29%		
	Zeepwaar (Bavay?)	Cruche	Savonneuse	27	12,92%	49	2,50%	13	23,21%	0,09	4,35%
Amfoor	Guadalquivier vallei (SP)	Amphore	Betique	4	1,91%	77	3,93%	1	1,79%		
	Narbonne (FR)	Amphore	Sud Gaul	1	0,48%	9	0,46%	1	1,79%		
Ruwwandig	Rijnland (DU)	Commune	Rhenane	17	8,13%	46	2,35%	2	3,57%	0,31	14,98%
	Tongeren	Commune	Fumée Tongres	76	36,36%	1034	52,84%	7	12,50%	0,65	31,40%
	Onbekend	-	-	1	0,48%	1	0,05%	1	1,79%		
Kurkurn	Onbekend	Modelée	Degraissant Calcaire	2	0,48%	44	1,07%	2	3,57%	0,14	6,76%
Steengoed	Bouffloux	Gres Sombre	Chatelet/Bouffloux	2	0,96%	55	2,81%	1	1,79%	0,21	10,14%
	Langewehe (DU)	-	-	1	0,48%	42	2,15%	1	1,79%	0,21	10,14%
	Siegburg (DU)	Gres Claire	Siegburg	1	0,48%	80	4,09%	1	1,79%		
	Onbekend	-	-	1	0,48%	20	1,02%	1	1,79%	0,15	7,25%
Roodbakkend	Onbekend	-	-	3	1,44%	33	1,69%	3	5,36%	0,11	5,31%
Faience	Onbekend	Faience	-	1	0,48%	10	0,51%	1	1,79%		
Industrieel wit	Maastricht (NL)	-	-	1	0,48%	52	2,66%	1	1,79%	0,2	9,66%
Keramisch object	Onbekend	-	-	1	0,48%	105	5,37%	1	1,79%		
<b>Totaal</b>				<b>209</b>	<b>100,00%</b>	<b>1957</b>	<b>100,00%</b>	<b>56</b>	<b>100,00%</b>	<b>2,07</b>	<b>100,00%</b>

#### 5.4 Het aardewerk

Alle scherven uit de gedetermineerde contexten zijn per bakselgroep ingedeeld (Tabel 3 en Afb. 22). Het totaaloverzicht van deze 199 scherven wordt overheerst door de fragmenten uit de Romeinse tijd waarvan het gladwandige en ruwwandige aardewerk de hoofdmoot zijn.



Afb. 22. Verdeling van het aardewerk per aardewerkgroep op basis van MAE (n = 56).

Zoals zichtbaar in de tabel en taartdiagram (Tabel 3 en Afb. 22) is het gladwandige aardewerk verreweg de grootste groep. Verspreid over het terrein zijn veel gladwandige scherven gevonden. Waar in aantal scherven het ruwwandige scherfmateriaal meer is zijn deze aaneen te passen tot drie potten en zeven losse wandscherven. Op basis van het gewicht is het ruwwandige aardewerk de grootste groep. Hoewel het terrein in de Nieuwe tijd intensief gebruikt is beslaat de materiële weerslag (wat het aardewerk betreft) daarvan slechts 17% van het totaal aantal individuen.

#### 5.4.1 Terra rubra

De *terra rubra* ontleent haar vormenschat voor een groot deel aan de *terra sigillata* en La Tène aardewerk.<sup>70</sup> *Terra rubra* bestaat ook uit tafelwaren en heeft meestal een rode sliblaag. Het aardewerk is voornamelijk in het noorden van Frankrijk geproduceerd, al zijn ook productiecentra in België bekend. Zo is recentelijk een pottenbakkersatelier in Tongeren opgegraven waar onder ander *terra rubra* geproduceerd is.<sup>71</sup>

In totaal zijn 39 scherven van acht stukken *terra rubra* aangetroffen. Deze stukken zijn op verschillende manieren afgewerkt.<sup>72</sup> Op basis van de afwezigheid of aanwezigheid van een sliblaag op één of meerdere zijden is een onderscheid te maken.

Een fragment van een pot en een beker zijn bedekt met een sliblaag op de zichtzijde, techniek TR1a. Twee andere stukken van bekers zijn aan beide zijden voorzien van een sliblaag, techniek TR1b. Een klein randfragment van een pot van het type Deru P10 is niet van een sliblaag voorzien, techniek TR2. *Terra rubra* bekers van eenzelfde type met dezelfde afwerking zijn ook in het pottenbakkersatelier aan de Beukenbergweg geproduceerd.

Alle verzamelde *terra rubra* is op basis van de overeenkomsten van het baksel in Tongeren geproduceerd, op één Tiens fragment na. Aangezien tot op heden het atelier aan de Beukenbergweg het enige atelier in Tongeren is waar met zekerheid *terra rubra* geproduceerd is kunnen deze stukken in de gebruiksfase van

<sup>70</sup> Deru 1996, 201-203; Ettlinger, *et al.* 1990 (herz. druk 2002), 23.

<sup>71</sup> Geerts, *et al.* in druk; Geerts, *et al.* 2014; Veldman & Geerts 2014.

<sup>72</sup> Deru 1996, 23.

het atelier, tussen 71 en 85/90 n.Chr., gedateerd worden.<sup>73</sup> Het is natuurlijk mogelijk dat ze nog in omloop en gebruik geweest zijn nadat de productie opgehouden is of dat andere ateliers in de stad ook *terra rubra* geproduceerd hebben.

#### 5.4.2 Gladwandig aardewerk

Het gladwandige aardewerk bestaat qua vormenspectrum grotendeels uit kruiken. Minder voorkomende vormen zijn bijvoorbeeld honingpotten en kelkbakjes. Ook de kruikamforen met een gladwandig baksel worden in deze groep besproken. Het gladwandige aardewerk wordt tot de tafelwaren gerekend. Veelal is het aardewerk uitgevoerd in witte en andere licht gekleurde baksels met een fijne potgruismagering.

#### Keulen / Rijnland

In het Duitse Rijnland, en met name Keulen, wordt veel gladwandig aardewerk vervaardigd.<sup>74</sup> Dit aardewerk is herkenbaar aan de witte klei en het feit dat er nauwelijks inclusies waarneembaar zijn met het blote oog. In totaal is een drietal scherven van kruiken aangetroffen die in het Rijnland en in Keulen geproduceerd zijn. Aangezien de Tiense kruikproductie in de loop van de 2<sup>e</sup> eeuw n.Chr. haar marktaandeel sterk vergroot in deze regio is het aannemelijk, maar niet noodzakelijk, dat deze stukken van daarvoor dateren.

#### Tienen

Het grootste deel van de gladwandige fragmenten is afkomstig uit Tienen. In Tienen is vanaf de 1<sup>e</sup> eeuw tot in de 3<sup>e</sup> eeuw n.Chr. aardewerk geproduceerd. In de 1<sup>e</sup> eeuw n.Chr. betrof het met name oxiderend en reducerend gebakken aardewerk, vanaf de tweede helft van de 2<sup>e</sup> eeuw n.Chr. wordt dit vervangen door gesmookt aardewerk.<sup>75</sup> Tiense aardewerk werd pas vanaf ongeveer 150 n.Chr. veelvuldig geëxporteerd buiten de regio.

In het Tiense baksel zijn naast gladwandige ook ruwwandige potten, amforen, *dolia* en wrijfchalen geproduceerd. Omdat in het Tiense baksel een grote hoeveelheid verschillende soorten potten gemaakt is, kan een eenduidige bakselbeschrijving moeilijk gegeven worden. De voornaamste inclusies zijn kwarts, ijzeroxide, potgruis, andere witte, grijze en zwartachtige brokjes en stukjes steen.<sup>76</sup>

De vijftig scherven zijn na passen afkomstig van maximaal negentien verschillende kruiken. Het Tiense scherfmateriaal is sterk gefragmenteerd en alleen wandfragmenten zijn aangetroffen. Deze stukken kunnen dan ook niet nauwkeurig gedateerd worden.

Onder deze stukken bevindt zich één randfragment van een pot met naar binnen gebogen rand (Afb. 23).

Deze pot is grijs van kleur en gelijk qua vorm sterk op kurkurnen van type Tienen BE14. Dan zou de pot vanaf de Flavische periode tot in het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw n.Chr. te dateren zijn.



Afb. 23. Gladwandige pot die lijkt op een kurkurn van type Tienen BE14.

<sup>73</sup> Veldman & Geerts 2014.

<sup>74</sup> Höpken 2005.

<sup>75</sup> Martens & Willems 2002, 333.

<sup>76</sup> Hartoch & Martens 2001, 33-34.

### **Zeepwaar, Bavay?**

De scherven van een dertiental potten kon niet aan een productiecentrum toegeschreven worden. Deze scherven zijn in zeepwaar uitgevoerd, verondersteld wordt dat dit aardewerk in de omgeving van Bavay geproduceerd is.<sup>77</sup> Het meeste vondstmateriaal is afkomstig uit contexten die tussen 70 en het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw n.Chr. te dateren zijn. Een dergelijke datering kan dus ook voor dit materiaal verondersteld worden.

### **5.4.3 Amforen**

Amforen zijn aardewerken containers voor het transport van liquide handelswaar. In de Romeinse tijd wordt in amforen voornamelijk olijfolie, vissaus en wijn vervoerd. De amforen zijn veelal geproduceerd bij de agrarische bedrijven waar de te vervoeren handelswaar verbouwd of geproduceerd is.

#### **Olijfolieamforen**

In de Dressel 20 amfoor is olijfolie vervoerd. De Dressel 20 amfoor is afkomstig uit Spanje. Pottenbakkerscentra zijn aangetroffen langs de rivier de Guadalquivir.<sup>78</sup> Meerdere typen amforen zijn in hetzelfde baksel gemaakt, maar de bekendste en meest aangetroffen amfoor is de Dressel 20. Een roder baksel is een indicatie voor een datering in de loop van de 2<sup>e</sup> eeuw n.Chr.<sup>79</sup> Eén van de amfoorscherven is afkomstig van een Dressel 20 amfoor. De scherf is sterk verweerd.

#### **Wijnamforen**

De Gauloise 4 amfoor is geproduceerd in de Romeinse provincie *Gallia Narbonensis* (Zuid-Frankrijk) en vervoerde wijn. Het Gauloise baksel is roze/crèmekleurig. Hoewel ook andere amforen in hetzelfde baksel in dezelfde streek geproduceerd zijn, is de wijdst verbreide amfoor in dit baksel de Gauloise 4 amfoor. De Gauloise 4 amforen zijn in ieder geval in 36 ateliers geproduceerd is, desalniettemin blijft de algehele vorm hetzelfde. Een onderscheid tussen amforen uit de diverse ateliers is bijna niet te maken.<sup>80</sup> De Gauloise amfoor is te dateren vanaf het midden van de 1<sup>e</sup> eeuw tot aan het einde van de 3<sup>e</sup> eeuw n.Chr.<sup>81</sup> Eén fragment van een Gauloise amfoor is aangetroffen. Het stuk is sterk verbrand en deels versinterd.

### **5.4.4 Ruwwandig aardewerk**

Het merendeel van het ruwwandige aardewerk wordt gekenmerkt door de magering met grind en steengruis, waardoor het oppervlak ruw aanvoelt. Binnen het ruwwandige aardewerk zijn een aantal baksels te onderscheiden.

#### **Rijnlands aardewerk**

Zeventien scherven zijn afkomstig uit het Rijnland. Bijna al deze scherven zijn afkomstig van een ruwwandige pot (zie Afb. 24 vnr 26.001.1). Dergelijke potten van het type Stuart 201A van een klein formaat komen met name in de 1<sup>e</sup> eeuw n.Chr. voor. In graven op de Tongerse grafvelden zijn dergelijke potten vaker aangetroffen.<sup>82</sup> De enige andere scherf is afkomstig van een pot van hetzelfde type maar in een groter formaat (zie Afb. 24 vnr 42.002.1).

<sup>77</sup> Willems 2005, 56-57.

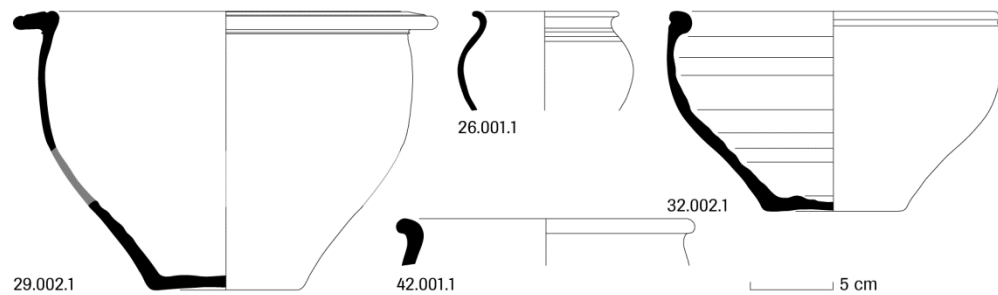
<sup>78</sup> Peacock & Williams 1986, 136.

<sup>79</sup> Martin-Kilcher 1987, 68; Tyers 1996, 87.

<sup>80</sup> Laubenheimer & Schmitt 2009.

<sup>81</sup> Peacock & Williams 1986, 142-143.

<sup>82</sup> Op de Zuidwest begraafplaats in graf 38 en 39 en vergelijk ook Ustrinum percel 68/o en in graf 2 en 4 op de Amenveldjes in de Noordoost begraafplaats, Vanvinckenroye 1963, respectievelijk 82-85, 86-87, 55-56, 141-142 en 142-143; en op de Zuidwest begraafplaats in graf 271, Vanvinckenroye 1984, 137-138 en plaat 120.



Afb. 24. Het ruwwandige aardewerk, pot van het type Tongeren 50 (vnr 29.002.1), kleine pot van het type Stuart 201A (vnr 26.001.1), pot van het type Stuart 201A (vnr 42.001.1) en een pot van het type Tongeren 48 (vnr 32.002.1).

### Tongers aardewerk

In ruwwandig aardewerk zijn veel verschillende typen potten gemaakt.<sup>83</sup> Deze zullen achtereenvolgens besproken worden. Op dit type potten nog weinig tot geen aankeksel-onderzoek uitgevoerd is kan niet met zekerheid gesteld worden of het kookpotten zijn geweest, hoewel een gebruik van dergelijke potten in de keuken wel verondersteld wordt.<sup>84</sup>

Het grootste deel van het ruwwandige aardewerk is te Tongeren geproduceerd. De scherven zijn afkomstig van twee completere exemplaren en vijf losse wandscherven. Alle scherven zijn in een oxiderend milieu gebakken en op één pot na gesmookt.

De pot van het type Tongeren 48 is grotendeels compleet en niet gesmookt (zie Afb. 24 vnr 32.002.1). In graven op de Tongerse grafvelden zijn dergelijke potten vaker aangetroffen.<sup>85</sup> Naast de steengruis in de magering vielen ook enkele kleine fragmenten vuursteen als magering op. Naast deze pot zijn ook fragmenten van een pot van het type Tongeren 50 aangetroffen (zie Afb. 24 vnr 29.002.1). Deze pot is minder compleet maar het profiel kon wel gereconstrueerd worden. In graven op de Tongerse grafvelden zijn dergelijke potten vaker aangetroffen.<sup>86</sup> Het ruwwandige aardewerk uit Tongeren is in de 2<sup>e</sup> en/of 3<sup>e</sup> eeuw n.Chr. te dateren.

### Onbekend

Van één scherf kon niet vastgesteld worden of deze afkomstig was van een ruwwandige pot of een stuk keramisch bouw materiaal. Deze scherf was dan ook sterk verweerd en gefragmenteerd, deze woog nog maar 1 gr.

### 5.4.5 Kurkurn

Een kurkurn is een kleine voorraadpot met een nauwe opening. Kurkurnen zijn meestal handgevormd en hebben een bruine tot zwarte kleur. Doordat tijdens het bakproces de magering uitbrand krijgt de pot een kurkachtig uiterlijk, zodoende de naam kurkurn.<sup>87</sup> Een deel van de kurkurnen is aan de buitenkant met

<sup>83</sup> Vilvorder, *et al.* 2010.

<sup>84</sup> van Enckevort 2012, 113-114.

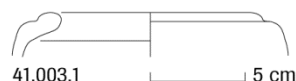
<sup>85</sup> Op de Zuidwest begraafplaats in graf 2, 17, 27, 31 en 32, Vanvinckenroye 1963, respectievelijk 22-24, 48, 60-61, 63-66 en 66-71; en op de Zuidwest begraafplaats in graf 1, 193, 219, 237, 269 en 270, Vanvinckenroye 1984, respectievelijk 17-18 en plaat 25, 110 en plaat 103, 119-120 en plaat 108, 125 en plaat 111, 136 en plaat 118 en 136-137 en plaat 119.

<sup>86</sup> Op de Zuidwest begraafplaats in graf 8 en 40, 1963, respectievelijk 35-37 en 87-89; en op de Zuidwest begraafplaats in graf 219, Vanvinckenroye 1984, 119-120 en plaat 108.

<sup>87</sup> Hoewel in de internationale literatuur de naam Halterner Kochtöpf gebruikt wordt Mittag 1999.

kamstreken versierd. Verondersteld wordt dat in kurkurnen delicatessen (uit de Ardennen of de regio tussen de Samber en Maas) vervoerd werden onder andere door de vondst van een nog gevulde kurkurn in Nijmegen.<sup>88</sup> Eveneens is de bacteriedodende werking die aan de magering van de kurkurn toegeschreven wordt mogelijk een andere indicatie hiervoor.<sup>89</sup> Grofweg zijn kurkurnen typerend voor de 1<sup>e</sup> eeuw en eerste helft van de 2<sup>e</sup> eeuw n.Chr.

Het aangetroffen fragment betreft de rand van een kurkurn van het type Holwerda BW 94 ofwel Mittag type 2 (Afb. 25). Deze potten hebben een naar binnen staande verdikte rand die van groeven voorzien kan zijn. Het fragment is in een poreus donkerbruin baksel uitgevoerd. Deze potten zijn typerend voor de 1<sup>e</sup> eeuw n.Chr. en komen voor tot het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw n.Chr. Kurkurnen in een vergelijkbaar baksel kennen een grote verspreiding binnen en buiten de *civitas Tongrorum* en komen voor in diverse legerkampen.<sup>90</sup>



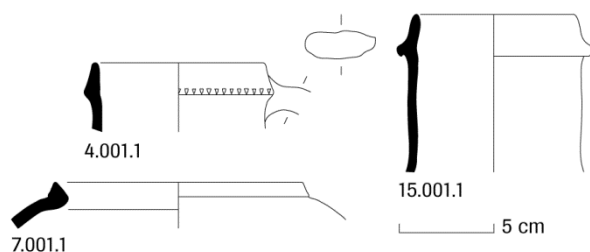
Afb. 25. Kurkurn van het type Holwerda BW 94 ofwel Mittag type 2.

#### 5.4.6 Steengoed

In het begin van de 13<sup>e</sup> eeuw n.Chr. zijn de pottenbakkers in het Duitse Rijnland in staat hun producten op steeds hogere temperaturen te bakken, waardoor het baksel in toenemende mate versinterd raakt.

Uiteindelijk leidde dit proces tot het zogenaamde steengoed, keramiek die zo sterk versinterd is dat in het baksel geen afzonderlijke kleikorrels of magering zichtbaar zijn. Steengoed is in de loop der eeuwen in diverse productiecentra in het Rijnland en in België vervaardigd.

In totaal zijn fragmenten van een viertal potten aangetroffen. Het oudste stuk betreft de rand van een kan uit Langerwehe. Deze kan is met een radstempel versierd op de rand (Afb. 26 vnr 4.001.1) en is te dateren in de eerste helft van de 14<sup>e</sup> eeuw n.Chr. Een bodemfragment uit Siegburg is in de 15<sup>e</sup> eeuw n.Chr. te dateren en voorzien van een bruinige engobe. Van één pot (Afb. 26 vnr 7.001.1) kon het productiecentrum niet vastgesteld worden. Deze pot kan in de 15<sup>e</sup> en de eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw n.Chr. gedateerd worden. Het laatste stuk is geproduceerd in Bouffioulx in de 15<sup>e</sup> of 16<sup>e</sup> eeuw n.Chr. (Afb. 26 vnr 15.001.1).<sup>91</sup> De scherf betreft een randfragment van een kan, waarschijnlijk heeft deze een uitgeknepen schenktuit gehad.



Afb. 26. Een steengoed pot (vnr 7.001.1) en een tweetal steengoed kannen afkomstig uit Langerwehe (vnr 4.001.1) en Bouffioulx (vnr 15.001.1).

<sup>88</sup> van Enckevort & Zee 1996, 49; Lauwerier 1993; 1995; maar niet alle kurkurnen bevatten delicatessen zie ook Lepot & Vilvorder 2015, 240.

<sup>89</sup> Zie voor een voorbeeld Tuijn 1998, met verdere verwijzingen.

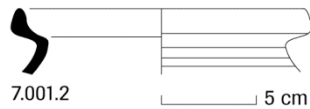
<sup>90</sup> Lepot & Vilvorder 2015, 239-240.

<sup>91</sup> Matthys 1971.

#### 5.4.7 Roodbakkend aardewerk

Roodbakkend aardewerk kan al vanaf de 12<sup>e</sup> eeuw n.Chr. voorkomen en wordt tot op de dag van vandaag geproduceerd. Het rode aardewerk omvat een breed vormenspectrum, van bakpannen en grappen tot waterkannen. Het oudste roodbakkende aardewerk wordt spaarzaam geglazuurd maar na verloop van tijd worden steeds grotere delen van de potten geglazuurd.

Twee fragmenten roodbakkend aardewerk zijn aangetroffen. Het betreft een wandfragment waarvan alleen de buitenkant geglazuurd is en een randfragment dat aan beide kanten geglazuurd is. De rand (zie Afb. 27) is afkomstig van een pot, mogelijk een pispot of grape, en is in de 15<sup>e</sup> en eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw n.Chr. te dateren.



Afb. 27. Roodbakkende pot.

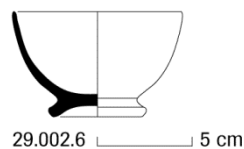
#### 5.4.8 Faience

Faience is tinglazuuraardewerk waarbij, in tegenstelling tot de majolica, het glazuur op beide zijden van het voorwerp aangebracht is. Een ander verschil betreft de productiewijze. De faience wordt in kwaartkokers gebakken, waarbij het bord rust op een drietal pennen die door gaten in de koker heen gestoken zijn. Deze productiewijze zorgde alleen voor een klein litteken op de achterzijde van de vlag van het bord in plaats van op de spiegel, zoals bij borden die met proenen gestapeld werden in de oven. Na 1650 n.Chr. komt de faience-industrie in rap tempo op om rond 1800 n.Chr. even snel weer van de markt te verdwijnen, door de productie van nieuwe goedkopere producten, als deze opgekomen is.

Het aangetroffen fragment heeft een beige baksel en een harde witte glazuurlaag. De vorm van het fragment doet vermoeden dat het een oor betreft. De scherf is te dateren van het midden van de 17<sup>e</sup> tot in het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw n.Chr.

#### 5.4.9 Industrieel witbakkend aardewerk

Industrieel witbakkend aardewerk wordt zoals de naam al zegt industrieel, en op grote schaal, vervaardigd. De klei wordt in mallen geperst of gegoten en het aardewerk wordt met een transparante loodglazuur bedekt omdat de klei van zichzelf al wit is. In de tweede helft van de 18<sup>e</sup> eeuw n.Chr. start men in Engeland met het produceren van aardewerk op deze wijze. Rond het midden van de 19<sup>e</sup> eeuw n.Chr. komt deze industrie ook in de Lage Landen tot bloei.



Afb. 28. Één industrieel witte kom.

Het aangetroffen fragment bestaat uit een kom met intact profiel. Onderop de bodem is een stempel te zien met de tekst: MADE IN HOLLAND SOCIÉTÉ CÉRAMIQUE MAESTRICHT TANCREDE. Deze tekst staat in vier regels in een cirkel om een leeuw heen.

De Société Ceramique kwam voort uit een in 1851 n.Chr. opgerichte aardewerkfabriek Clermont en Chainaye. In 1859 n.Chr. werd de zaak overgenomen door Guillaume Lambert en de naam werd in 1863 n.Chr. gewijzigd in Société Ceramique. In het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw n.Chr. ging de fabriek zich van vaatwerk meer op toiletgerei richten. Uiteindelijk fuseerde de Société Ceramique in 1958 n.Chr. met de voornaamste concurrent N.V. De Sphinx v/h Petrus Regout & Co.

Het specifieke drukdecor dat op deze kom gebruikt is, met de naam Tancrede, wordt pas in het laatste kwart van de 19<sup>e</sup> eeuw n.Chr. toegepast en zal tot in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw n.Chr. in gebruik zijn geweest, precies rond de tijd van de afgravingen ter plaatse van de opgraving.<sup>92</sup>

#### 5.4.10 Keramische objecten

Het aangetroffen keramische object is de sokkel van een pijpaaarde beeld. De sokkel stelt een gebouw voor. Van de heilige die daarop gestaan heeft resteren slechts de onderste plooi van het gewaad. Veelal wordt Maria met kind op een dergelijke sokkel afgebeeld.<sup>93</sup>

Dergelijke beelden worden al in de 14 eeuw n.Chr. geproduceerd, maar de meeste kunnen in de 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw n.Chr. gedateerd worden.

### 5.5 Contexten

In een aantal contexten is aardewerk aangetroffen dat hieronder integraal besproken wordt. Het betreft voornamelijk contexten met aardewerk uit de Romeinse tijd aangezien een groot deel van het aardewerk uit de Nieuwe tijd uit het door de kleiwinning verrommelde pakket afkomstig is.

#### 5.5.1 Aardewerkconcentratie 1

In het door de kleiwinning verstoord pakket is in werkput 9 een aardewerkconcentratie aangetroffen. Deze 47 scherven bestaan uit aardewerk uit de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd.

Het aardewerk uit de Romeinse tijd bestaat uit scherven van één ruwwandige gesmookte pot van het type Tongeren 50 (Afb. 29 vnr 29.002.1). Daarnaast scherven van gladwandige kruiken uit Tienen, na passen nog maximaal elf exemplaren. Als laatste scherven van de bodem van een *terra rubra* pot met slib op beide zijden. Omdat deze concentratie scherven afkomstig is uit het verrommelde pakket kan deze niet als een gesloten context beschouwd worden. De gesmookte pot werd in de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> eeuw n.Chr. geproduceerd, de Tiense kruiken gedurende de gehele Romeinse tijd en de *terra rubra* tot in de eerste helft van de 2<sup>e</sup> eeuw n.Chr. Naast deze stukken uit de Romeinse tijd is een industrieel witte kom aangetroffen (Afb. 29 vnr 29.002.6). Deze kom is op basis van het Tancrede decor te dateren in het laatste kwart van de 19<sup>e</sup> en het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw n.Chr.

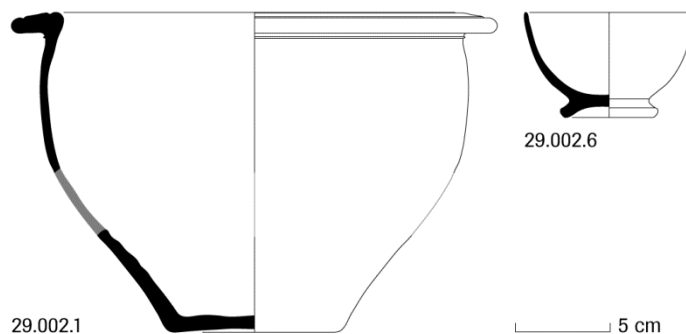
De ruwwandige pot van het type Tongeren 50 is waarschijnlijk afkomstig uit een verstoord graf. Dergelijke potten worden vaker in graven aangetroffen op de grafvelden rondom Tongeren.<sup>94</sup>

<sup>92</sup> Huybrigts 1907.

<sup>93</sup> Zie voor een voorbeeld hiervan Ostkamp 2012, 109. Met dank aan S. Ostkamp (Sebastiaan Ostkamp Specialistisch Archeologisch Onderzoek) voor de determinatie van dit stuk.

<sup>94</sup> Op de Zuidwest begraafplaats in graf 8 en 40, Vanvinckenroye 1963, respectievelijk 35-37 en 87-89; en op de Zuidwest begraafplaats in graf 219, Vanvinckenroye 1984, 119-120 en plaat 108.

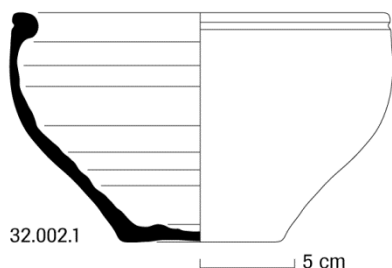




Afb. 29. Ruwwandige pot (Tongeren 50, vnr 29.002.1) en een industrieel witte kom (vnr 29.002.6) uit aardewerkconcentratie 1.

### 5.5.2 Aardewerkconcentratie 2

Bij de aanleg van werkput 9 is in het door de kleiwinning verrommelde pakket een concentratie Romeins aardewerk aangetroffen. Deze 37 scherven zijn afkomstig van maximaal vier potten. Het merendeel is van een te reconstrueren ruwwandige pot van het type Tongeren 48. Deze pot is in de loop van de 2<sup>e</sup> of in de 3<sup>e</sup> eeuw n.Chr. te Tongeren geproduceerd. De andere scherven zijn afkomstig van een gladwandige kruik uit Tienen.



Afb. 30. Ruwwandige pot (Tongeren 48, vnr 32.002.1) uit aardewerkconcentratie 2.

Aangezien de pot bijna compleet is, kan aangenomen worden dat deze bij de kleiwinning nauwelijks vergraven is. Anders was het scherfmateriaal over een groter oppervlak verspreid geraakt geweest. De ruwwandige pot van het type Tongeren 48 is waarschijnlijk afkomstig uit een verstoord graf. Dergelijke potten worden vaker in graven aangetroffen op de grafvelden rondom Tongeren.<sup>95</sup>

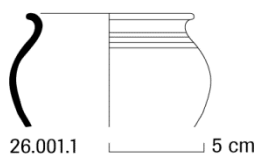
### 5.5.3 Crematiegraf

Na het zeven van de grondmonsters uit het crematiegraf zijn in totaal 24 scherven verzameld. Op een enkel ruwwandig fragment na zijn alle stukken verbrand en in mindere mate verweerd.

Het aardewerk bestaat uit een wandfragment van een kurkurn, gladwandig en ruwwandig aardewerk. Van de gladwandige scherven zijn twee fragmenten afkomstig van een Tiense kruik en vier andere van beige/witte gladwandige potten. Op één niet nader te determineren scherf na zijn alle zeventien ruwwandige scherven afkomstig van één ruwwandige pot (Afb. 31). Dergelijke potten van het type Stuart 201A hebben een lange doorlooptijd. Exemplaren van een dergelijk klein formaat zijn voornamelijk in de 1<sup>e</sup>

<sup>95</sup> Op de Zuidwest begraafplaats in graf 2, 17, 27, 31 en 32, 1963, respectievelijk 22-24, 48, 60-61, 63-66 en 66-71; en op de Zuidwest begraafplaats in graf 1, 193, 219, 237, 269 en 270, Vanvinckenroye 1984, respectievelijk 17-18 en plaat 25, 110 en plaat 103, 119-120 en plaat 108, 125 en plaat 111, 136 en plaat 118 en 136-137 en plaat 119.

eeuw n.Chr. te dateren en dit exemplaar is geproduceerd in het Rijnland. Vergelijkbare potten worden vaker in graven in Tongeren aangetroffen.<sup>96</sup>



Afb. 31. Ruwwandige pot (Stuart 201A) uit het crematiegraf.

#### 5.5.4 Grafstele 1

Bij het vrijleggen van deze grafstele zijn vier scherven aangetroffen. Een drietal gladwandige scherven is in de Romeinse tijd te dateren. Het betreft wandfragmenten van kruiken uit het Rijnland en Tienen, en daarnaast een gladwandige pot van het type Tienen BE14 (Afb. 32). Hoewel het geen gesloten context betreft, vanwege de vergravingen in de Nieuwe tijd, kan dit geheel tezamen voor het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw n.Chr. gedateerd worden.



Afb. 32. Gladwandige pot die gelijk is op een kurkurn van type Tienen BE14.

#### 5.5.5 Grafstele 2

Bij het vrijleggen van de tweede grafstele is daar vlak voor een concentratie natuursteen aangetroffen. Te midden van deze stukken natuursteen is één ruwwandige scherf gevonden. Deze scherf is in Tongeren geproduceerd en gesmookt. Omdat de scherf gesmookt is kan deze in de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> eeuw n.Chr. gedateerd worden. Ook hier was het terrein vergraven in de Nieuwe tijd, dus deze scherf dateert niet de tevens de stele.

### 5.6 Conclusie

Het scherfmateriaal is overduidelijk in een tweetal perioden in te delen; in de Romeinse tijd en op de overgang Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De verzamelde scherven uit de Romeinse zijn sterk gefragmenteerd en verweerd. Het materiaal uit de Nieuwe tijd is een stuk beter bewaard gebleven. Het materiaal uit de Romeinse tijd bestaat uit scherven en potten die vaker op grafvelden aangetroffen worden. Gladwandige kruiken en ruwwandige potten en bekers komen ook in de Tongerse grafvelden vaker voor, exemplaren zijn veelvuldig aangetroffen in het Zuidwest en het (toen nog als één grafveld omschreven) Noordoost grafveld. Het scherfmateriaal is te dateren in de eerste drie eeuwen van onze jaartelling. De 1<sup>e</sup> en vroege 2<sup>e</sup> eeuw n.Chr. lijken binnen het materiaal goed vertegenwoordigd te zijn, door bijvoorbeeld de *terra rubra*, kurkurn en ruwwandige beker. Beide aardewerkconcentraties vertegenwoordigen de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> eeuw n.Chr., de beide ruwwandige potten komen in de periode voor. De scherven uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn grotendeels in de 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw n.Chr. te dateren. Dit scherfmateriaal bestaat voor het grootste deel uit steengoed en roodbakkerij aardewerk. Alleen de industrieel witte kom kan met zekerheid aan de periode van de pannbakkerij toegeschreven worden. Qua datering komt deze in de periode uit van waarover de geschreven bronnen vermelden dat de pannbakkerij er gestaan heeft.

<sup>96</sup> Op de Zuidwest begraafplaats in graf 38 en 39 en vergelijk ook Ustrinum percel 68/o en in graf 2 en 4 op de Amenveldjes in de Noordoost begraafplaats, 1963, respectievelijk 82-85, 86-87, 55-56, 141-142 en 142-143; en op de Zuidwest begraafplaats in graf 271, Vanvinckenroye 1984, 137-138 en plaat 120.

## 6 Glas

(R.C.A. Geerts)

Gedurende de opgraving is bij de westelijke grens van het plangebied een glazen fles aangetroffen. Deze glazen fles is in één van de verstoringen, die ten behoeve van de kleiwinning gegraven zijn, gevonden. De fles is van groen glas gemaakt en machinaal vervaardigd. Op de schouder van de fles is de tekst “Jupille Piedboeuf” te lezen. Onderop de bodem van de fles staat twee maal de letter B en het jaartal 1931, waarschijnlijk het jaar van productie van de fles. Het betreft onmiskenbaar een bierfles.

De tekst op de schouder van de fles geeft duidelijk weer in welke brouwerij deze afkomstig is. De Brouwerij Piedboeuf, ook bekend als Brouwerij Jupiler, is een grote brouwerij. Deze brouwerij is in 1853 n.Chr. opgericht en gelegen in de plaats Jupille-sur-Meuse, nabij Luik. Het bedrijf werd opgericht door Jean-Théodore Piedboeuf. Onder de leiding van Henri Piedboeuf en van zijn schoonbroer Albert Van Damme kwam het bedrijf na 1905 n.Chr. tot grote bloei. In 1988 n.Chr. is het bedrijf gefuseerd met Brouwerij Artois te Leuven tot het bedrijf Interbrew.

## 7 Natuursteen van een Romeins grafveld: Jurakalksteen, lokale kalkstenen en silex

(M.J.A. Melkert)

### 7.1 Inleiding

Van de archeologische opgraving Tongeren Pannovenweg zijn 186 stuks natuursteen, samen ruim 119 kg, nader onderzocht. Dit materiaal is afkomstig van steenconcentraties bij grafsteles 1 en 2, en uit kuilen en vondstlagen waar ze deels geassocieerd voorkomen met crematies. Verder zijn stenen bemonsterd van een mogelijke Romeinse weg langs de noordrand van het plangebied.

#### Methode van onderzoek

Natuursteen wordt standaard ingedeeld in bewerkt en onbewerkt materiaal, waarbij in de eerste categorie alle stenen vallen met productie- of gebruikssporen. Daarnaast wordt voor mogelijk gebruik ook gekeken naar indicatoren als import, grootte, selectie, verhitting en fragmentatie in relatie tot de context. Alle stenen zijn macroscopisch, met het blote oog en een handloep, op steensoort gedetermineerd en, indien bewerkt, op artefactgroep en -type geïdentificeerd. Van alle stenen zijn zowel het vormtype (artificieel gevormd, breuksteen, zwerfsteen, brok) als de vorm genoteerd. Breukstenen zijn platte stenen met natuurlijke laagvlakken als boven- en onderbegrenzing. Ze zijn afkomstig uit geologische lagen en zullen vaak in groeven zijn gewonnen. Zwerfstenen zijn natuurlijk afgerond, veelal door transport in water, en brokken zijn fragmenten met rondom breukvlakken waarvan niet duidelijk is om welk vormtype het gaat. Van het bewerkte en/of gebruikte natuursteen zijn afmetingen, bewerkings- en gebruikssporen, compleetheid, conservering en specifieke kenmerken genoteerd, terwijl het onbewerkte materiaal in afrondings- en grootteklassen is ingedeeld.<sup>97</sup> Passende fragmenten en brokjes van dezelfde steen(soort) in het hetzelfde vondstnummer zijn als één geteld, wat het aantal terugbrengt tot maximaal aantal individuen (MAI). Met behulp van de genoemde kenmerken kan het materiaal op alle indicatoren van gebruik worden onderzocht.

<sup>97</sup> Grootteklassen aangepast en uitgebreid conform NEN 5104 (zie Mulder *et al.* 2003, 41): zeer klein (klein/matig grof grind) < 2 cm, klein (grof grind) 2-6 cm, middelgroot (steen) 6-10 cm, groot (steen) 10 – 20 cm, zeer groot (kei) > 20 cm; afrondingsklassen uitgebreid naar Kars 2000: afgerond (grind/fluviatiele zwerfstenen) en hoekig afgerond (glaciale/lokale zwerfstenen/secundair afgeronde fragmenten), afgerond hoekig (gebroken grind/zwerfstenen) en hoekig (breukstenen/brok).

## 7.2 Resultaten van het natuursteenonderzoek

Het natuursteenasssemblage wordt in sterke mate gedomineerd door witte kalkstenen (Tabel 4). Silex neemt in aantal de tweede plaats in, maar het gewicht is aanzienlijk minder en van de overige steensoorten is slecht één exemplaar aanwezig.

Bij de witte kalkstenen kunnen verschillende soorten worden onderscheiden.<sup>98</sup> De grootste groep bestaat uit een bioclastische kalksteen die bijna volledig is opgebouwd uit ongesorteerde en ongeoriënteerde, dicht op een gepakte microfossielfragmentjes en niet nader te identificeren kleine calciet- of kalksteenfragmentjes. De meeste bezitten een matige, maar wel macroscopisch zichtbare porositeit. Enkele daarvan hebben een afwijkende samenstelling en zijn bijvoorbeeld rijk aan oölieten of peloïden (kalkbolletjes). Deze bioclastische groep van Jura-kalkstenen heeft de meeste bewerkte stukken opgeleverd. Een tweede, veel kleinere groep bestaat uit een korrellige tot poederige kalksteen met (fragmentjes van) fossielen in een kalkmatrix. Hierbinnen komen ook stenen voor met zeer fijnkorrelige, witte domeinen die scherp begrensd worden, veelal door een grijze band. Deze korrelkalkstenen behoren tot de Krijtafzettingen en dat geldt ook voor twee meer afgeronde stukken Kunrader Kalksteen. Een derde groep wordt vooral gekenmerkt door een open poreuze structuur met scherp gerande poriën en soms kalkricheltjes, opgebouwd uit een (fijn-)korrelige matrix met een variërende hoeveelheid fossieltjes. Deze kalkstenen zijn herkend als kalktuf.

Ook de silex laat variaties zien, zowel in kristalliniteit als in de vorm. Er zijn forse, sterk afgeronde zwerfstenen en kleinere gerolde silexen, grillige maar complete of gebroken concreties, afgeronde grindjes en scherfjes. Onder de concreties bevindt zich ook een geofact, een artificieel ogend, maar natuurlijk gevormde steen, hier in de vorm van een zogeheten *paramoudra* (zie hieronder).

Van barnsteen zijn slechts twee minibrokjes aanwezig, inmiddels opgebroken in vier splinters; de twee brokjes zijn bijeen aangetroffen bij een crematiegraf en als één geteld.

Tabel 4. *Natuursteen in aantal (maximaal aantal individuen) en gewicht plus aantal met indicatoren van gebruik (ov indic gebr: overige indicatoren gebruik).*

steensoort	MAI	gew (gr)	bewerkt	import	ov indic gebr
witte kalksteen	91	110.504	26	78	11
silex	83	7764	1		67
vulkanische tufsteen	1	859		1	
zandsteen	1	46			
barnsteen	1	1		1	
<b>totaal</b>	<b>177</b>	<b>119.174</b>	<b>27</b>	<b>80</b>	<b>78</b>

Het aantal bewerkte en geïmporteerde stukken is bijna volledig toe te schrijven aan kalksteen, terwijl silex met name is vertegenwoordigd in de groep van stenen met overige indicatoren van gebruik. Deze silex komt geassocieerd voor met crematieresten of de stenen zijn bemonsterd uit een mogelijk wegdek.

De fragmentatiegraad, secundaire afronding en degradatie zijn heel wisselend, wat zeker voor een deel gerelateerd is aan de steensoort. Aanwijzingen voor verbranding zijn er nauwelijks. De conservatie van de stenen en fragmenten is over het algemeen redelijk tot goed.

Steensoorten die gebruikt werden voor maalstenen, zoals vesiculaire lava of micro-conglomeraat, of voor slijpgereedschap, zoals (kwarts)fylliet, ontbreken volledig. (Zowel maalstenen als wetstenen worden soms, zij het niet vaak, in of bij Romeinse graven aangetroffen.<sup>99</sup>) Verder zijn ook steenkool en bouwmaterialen als kolenkalksteen en leisteen hier niet aanwezig.

<sup>98</sup> Herkomstterminatie door R. Dreesen (hoofdstuk 8). Zie ook §7.4 Herkomst van het natuursteen.

<sup>99</sup> Wesselingh 2000; Degryse & Biesbrouck (red.) 2013; Melkert 2014a.

### 7.2.1 Het bewerkte en gebruikte natuursteen

In de meeste gevallen is nog slechts aan de vorm in combinatie met de steensoort te zien dat het om bewerkte bouwmetaal gaat: de stenen bezitten een blokform, hebben hoekpunten of twee aansluiten de vlakken maken hoeken van 60° of 90°. Herkenbare kasporen zijn zeldzaam. Wel zijn bij fragmenten uit de steenconcentratie bij grafstele 1 plus bij een blok uit een laag nog enkele siergroeven herkenbaar (respectievelijk vnr 2 en vnr 34), is in een kuil bij stele 2 een bouwblok met schuine doorboring aangetroffen (vnr 27-2) en bij een crematiegraf een kernstuk van silex (vnr 33-1).

Dat ook veel van het andere natuursteen, zonder bewerkingsporen, is gebruikt blijkt uit het hoge percentage brokken van geïmporteerde steensoorten, selectie van een bepaalde steensoort, bijvoorbeeld bij crematiegraven, en (zeer) grote en veelal platte stenen.

#### Bewerkt natuursteen

Het bewerkte natuursteen bestaat bijna volledig uit (fragmenten) bouwmetaal. Aan artefacttypen zijn bouwelementen, bouwblokken en een steen met mortel aanwezig (Tabel 5). Het enige andere, bewerkte stuk is een kernstuk van silex.

Tabel 5. *Artefacten met steensoort (in aantal).*

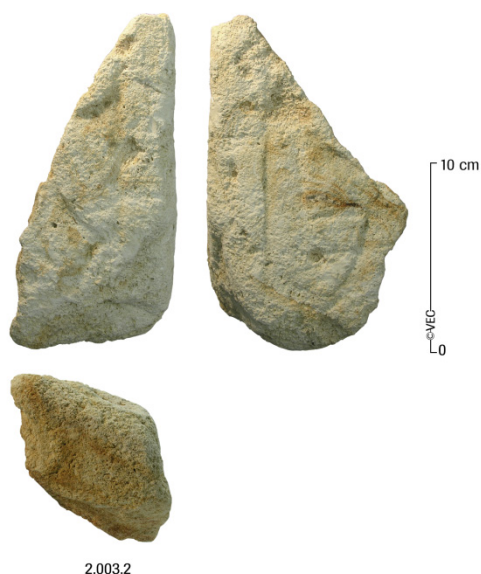
	bioclastische Jura-kalksteen	Krijt- kalksteen	silex
bouwelement	21		
bouwblok met doorboring	1		
bouwblok	1	2	
steen met mortel		1	
klingskernstuk			1

In bovenstaande tabel zijn alle bioclastische Jura-kalkstenen samengenomen en afgezet tegen de kalkstenen uit het Krijt. Van de kalktuf zijn wel enkele grote en platte stukken aanwezig, maar deze zijn onbewerkt. Naast de herkenbare bouwblokken zijn ook nog een zevental min of meer blokvormige brokken en een drietal zeer grote, platte brokken gevonden die mogelijk eveneens tot het bouwmetaal gerekend moeten worden. Verder zijn in totaal 53 deels afgeronde, onbewerkte brokken verzameld van geïmporteerde (kalk)steen; ook deze zullen deel hebben uitgemaakt van het bouwmetaal.

#### *Bouwelementen van bioclastische kalksteen*

Fragmenten van (gebeeldhouwde) bouwelementen zijn aangetroffen als steenconcentratie S1.1 (vnr 2 bij grafstele 1) en als steenconcentratie S8.1 en in kuil S8.2 (vnrs 23 en 27, bij grafstele 2). Die laatste zijn meer blokvormig, maar al deze fragmenten zijn wel van dezelfde middenkorrelige, matig macroporeuze, bioclastische kalksteen. Het enige andere verschil is dat er bij de stukken van vnr 2 sprake is van zogeheten *liesgangen*. Dit zijn rode lijntjes en kringen, niet gerelateerd aan de sedimentaire gelaagdheid, die het gevolg zijn van latere infiltratie van ijzerrijk, meteorisch water.

Vnr 2 bevat vijftien bewerkte fragmenten (plus zes onbewerkte brokjes van dezelfde kalksteen). Ze zijn tussen 9,5 en 26 cm groot, maar complete afmetingen zijn nergens aanwezig. Drie zeer grote stukken (meer dan 20 cm) zijn langwerpige randfragmenten met één plat uiteinde waarbij de twee lange zijden onderling een afgeronde hoek van 120° maken. Verder zijn nog een aantal vage, parallelle groeven te zien. Vijf vergelijkbare fragmenten bezitten een iets kleinere lengte (tussen 15 en 28 cm), maar hier is naast enkele vage, rechte groeven bij één van de stukken ook nog een aanzet tot een schub aanwezig (Afb. 33). Dat maakt het waarschijnlijk dat deze fragmenten deel hebben uitgemaakt van grafstele 1.



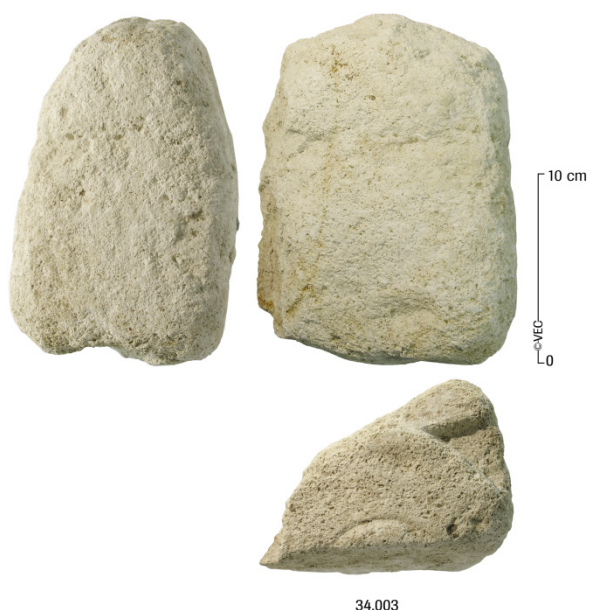
2.003.2

Afb. 33. *Bouwelement met schubversiering, gemaakt van middenkorrelige bioclastische kalksteen (vnr 2.003-2).*

#### *Bouwelementen van peloïdale/oölitische kalksteen*

Twee afwijkende bouwelementen zijn vervaardigd van een kalksteen die rijk is aan peloïden of oöïden (kalkbolletjes, al dan niet van biogene oorsprong). Ze zijn beide afkomstig uit werkput 9.

Vnr 34 is aangetroffen in laag S5500. Het is een taps afgerond blok met aan één zijkant een scherphoekige uitsnede plus langs de rand een boogvormige siergroef (Afb. 34). Het blok zal afkomstig zijn van een grafmonument. De afmetingen bedragen 17,5 x 14 x 10-6 cm. Ook hier is een *liesegang* zichtbaar.



34.003

Afb. 34. *Taps blok met hoekige uitsnede en boogvormige siergroef, gemaakt van een kalksteen rijk aan peloïden/oöïden (vnr 34.003).*

Vnr 43 is een zeer grote en zware plaat van dezelfde steensoort met één dakvormig uiteinde. Qua vorm en grootte doet deze echter erg aan een Middeleeuwse of Nieuwetijdse grafzerk denken. Aangezien de steensoort herkend is als pseudo-oöliet van het type Norroy (zie Afb. 35), zal het hier om hergebruik van Romeins materiaal gaan. Ook de aanwezigheid van enkele vrij grove, schuine kasporen op één zijkant lijken

op hergebruik te wijzen. De vondst is afkomstig uit de verstoorde zone S999 en bestaat uit twee passende stukken die samen 62 kg wegen; de complete afmetingen bedragen 90 x 40 x 10 cm.



Afb. 35. Grote en zware plaat van een kalksteen rijk aan peloiden/ooïden met één dakvormig uiteinde (vnr 43.001).

#### Bouwblokken van bioclastische kalksteen

Er zijn vier duidelijke bouwblokken aanwezig, waarvan één met een schuine, cilindrische doorboring bij een van de hoekpunten (vnr 27-2, Afb. 36). De diameter van de doorboring bedraagt 2,5 cm. Dit blok is van dezelfde middenkorrelige, bioclastische kalksteen als de hierboven besproken bouwelementen bij grafstele 1; het is afgerond, maar mogelijk wel min of meer compleet. De afmetingen bedragen 15 x 11 x 7 cm.



Afb. 36. Bouwblok van middenkorrelige, bioclastische kalksteen met schuine doorboring bij één hoekpunt (vnr 27.001).

De andere drie bouwblokken zijn van kalkstenen die aanmerkelijk meer fijnkorrelig zijn. Daarvan komt vnr 27-3, gemaakt van een fijnkorrelige, bioclastische kalksteen, net als het blok met schuine doorboring, uit de kuil bij stele 2. Dit bouwblok is mogelijk compleet en meet 13 x 10 x 8 cm. De andere twee exemplaren zijn van Kunrader kalksteen en geborgen uit laag S5500 in werkput 9.<sup>100</sup> Ze zijn taps afgerond en mogelijk compleet. Vnr 37-2 meet 16-14 x 11 x 0,5 en vnr 37-3 meet 15-6 x 12 x 8,5 cm. Dit laatste blok bezit één plat uiteinde; het andere uiteinde loopt min of meer uit in een punt. De kalkskeletjes waaruit deze stenen zijn opgebouwd lijken beter geconserveerd en ze bezitten meer glans.

#### *Overige bewerkte stukken van middenkorrelige, bioclastische (Jura-)kalksteen*

Bij de fragmenten uit vnr 23 (steenconcentratie bij grafstele 2) zijn één randfragment plus drie fragmenten met een plat vlak aanwezig. Het randfragment is 15 cm lang en heeft een plat bekapt en aangrenzend een plat die een afgeronde hoek van 90° omsluiten. Of het hier om stukken van een bouwelement of van bouwblokken gaat, is niet duidelijk.

#### *Platte stenen van andere steensoorten*

Een achttal andere stenen zijn plat en mogelijk ook afkomstig van bouwblokken, maar hier is dit minder duidelijk. Vijf zijn van kalktuf en ook daarvan komen er twee uit de kuil bij stele 2 en één (plus een brok) uit laag S5500 in werkput 9. De twee exemplaren uit de kuil bezitten een afgeronde blokvorm en zijn tot 15 cm groot en tot 6 cm dik (vnr 27-1); het exemplaar uit de laag heeft een ruwe blokvorm en meet 11 x 10 x 9 cm (vnr 37-1). Het vijfde exemplaar komt uit een laag in werkput 6 en is samen met een grote, afgeronde silex aangetroffen (vnr 14). De afmetingen van dit ietwat grillige, platte bouwblok zijn 16 x 11,5 x 6 cm.

Vnr 27-5, eveneens uit de kuil bij stele 2, is de enige vondst van tufsteen. Deze heeft een vrij ruwe blokvorm met vier min of meer schuine zijanten, maar of dit de oorspronkelijke vorm weerspiegelt is niet duidelijk. De afmetingen bedragen 13 x 13 cm bij het grootste brede vlak en 6 x 6 cm bij het kleinste. De dikte is maximaal 8 cm. De tufsteen bevat verspreid kleine witte bims, vrij veel basaltinsluitels van 4-5 cm en een grote, afgeronde kwarts van 1 cm.

De resterende twee platte exemplaren zijn van afwijkende kalksteensoorten. Daarvan is vnr 38 uit S9.5500 een homogeen lichtgele, gelaagde kalksteen met witte schelpfragmenten, enkele foraminifera en veel scherpgerande poriën in een kalkmatrix. Het platte fragment meet 15 x 13 x 6 cm; kapsporen zijn niet aanwezig.<sup>101</sup>

De kalksteen van vnr 35 lijkt hier wel iets op, maar is wit en het microfossielgezelschap is gevarieerder van samenstelling. De steen is afgerond driehoekig en heeft een vrij homogene textuur van fossielfragmentjes en poriën in een kalkmatrix. Dit laatste oogt soms als secundair precipitaat. De steen meet 9 x 5,5 x 4,7 cm.

#### *Steen met mortel*

De steen met mortel komt eveneens uit laag S6.102 en is een homogeen fijnkorrelige korrelkalksteen (vnr 13). De steen heeft een blokvorm, meet 12,5 x 11,5 x 6 cm en de mortel is gemagerd met gesorteerde, kleine kwartskorreltjes. Dit doet eerder een bouwsteen uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd vermoeden dan uit de Romeinse tijd.

#### *Kernstuk van silex*

Het enige bewerkte stuk silex is samen met crematieresten aangetroffen (vnr 33-1). Het is een deel van een zware kling met langwerpige afslagnegatieven; de maximale lengte bedraagt 3,5 cm. Op basis van de patina (groenig) is te zien dat de bovenkant recent afgebroken is. Klingen of werktuigen op klingen komen gedurende de gehele steentijd voor en dit stuk heeft geen diagnostische kenmerken, dus kan als datering:

<sup>100</sup> Petrografisch onderzoek heeft uitgewezen dat dit zandige kalkstenen zijn (zie §8.3).

<sup>101</sup> Van deze steen is een staal voor petrografische analyse genomen (zie §8.3).



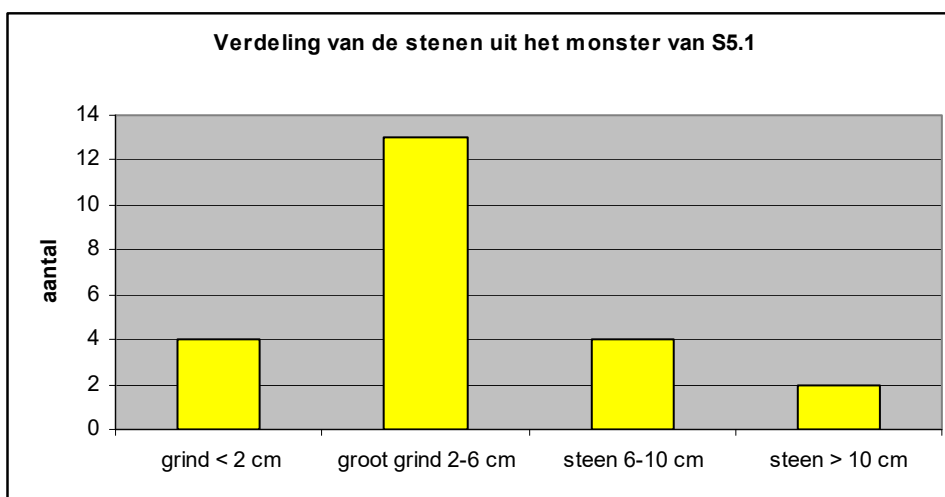
Laat Paleolithisch tot en met Neolithisch aangehouden worden.<sup>102</sup> De silex zelf is cryptokristallijn en bruingrijs van kleur met lichtere vlekjes. In hetzelfde vondstnummer zijn nog twee splinters silex verzameld en twee kleine brokjes barnsteen.

### Overig gebruik

De overige indicatoren van gebruik kunnen opgesplitst worden in mogelijk praktisch gebruik en mogelijk symbolisch gebruik. In de eerste groep vallen de bemonsterde stenen die wellicht tot een wegdek hebben behoord en de overige zeer grote (fragmenten van) stenen zonder platte vlakken. In de tweede groep vallen stenen die geassocieerd met crematieresten voorkomen plus een grote en opvallende steen.

#### Mogelijk wegdek (S5.1)

Vnr 12 is bemonsterd uit het kleiige, sterk verrommelde en gevlekte pakket met veel grind en stenen dat zich over de noordelijke rand van het plangebied uitstrekt. Parallel hieraan liep de Elderseweg. Na uitzeven bleek dit monster 23 stuks natuursteen te bevatten met een gewicht van ruim 3,5 kg. De stenen zijn allemaal van silex en bewerkte stukken zijn niet aanwezig. Van deze stenen bestaat ongeveer de helft uit grillige concreties (twaalf stuks), zijn vier van goed afgeronde, gerolde silex en vallen zeven onder de brokken. De afmetingen variëren van minder dan 2 tot 12 cm en alle grootteklassen tussen klein grind (kleiner dan 2 cm) en grote stenen (groter dan 10 cm) zijn vertegenwoordigd, maar de meeste stukken vallen in de klasse van het grote grind (2 - 6 cm) (Afb. 37). Het monster kan daarmee omschreven worden als een steenconcentratie uit de grindfractie, homogeen van samenstelling en heterogeen van vorm, met daartussen enkele grotere stenen. Met name de variatie in vorm wijst eerder op een antropogene dan op een natuurlijke laag.



Afb. 37. Verdeling van het natuursteen van vnr 12 (monster uit de mogelijke Romeinse weg) over de grootteklassen.

Romeinse wegen in Tongeren zijn vaker opgebouwd uit grindlagen met silexbrokken.<sup>103</sup> Bijna altijd is dan sprake van een gelaagde opbouw, waarbij soms tot vier opeenvolgende grindlagen onderscheiden kunnen worden. Ook de bestrating rondom het tempelcomplex in Tongeren bestond uit ruwe silexblokken met

<sup>102</sup> Met dank aan E. Drenth (ArcheoMedia) voor de determinatie van het vuurstenen werktuig.

<sup>103</sup> Vanderhoeven *et al.* 1991; Demey 2003; Wyns 2010.

daarboven een laag fijn grind.<sup>104</sup> Van een gelaagdheid is bij het monster uit het verrommelde pakket echter geen sprake en ook bij de grootteverdeling zijn daar geen aanwijzingen voor, zodat wellicht eerder aan de verspoelde resten van een Romeinse weg gedacht moet worden dan aan het wegdek zelf.

#### *Overige grote en zeer grote stenen*

In zowel vnr 13 (bij de korrelkalksteen met mortel) als vnr 27 (kuil bij stele 2) bevinden zich ook twee grote en zeer grote brokken. In beide gevallen gaat het om grillig gebarsten, scherphoekige fragmenten van korrelkalksteen. Ze zijn tot 20 cm groot en in beide vondstnummers zijn exemplaren die gekenmerkt worden door vrij grote domeinen van zeer witte, massieve kalksteen begrensd door een grijze rand. Dit type kalkstenen en deze specifieke fenomenen kunnen in de afzettingen uit het Boven-Krijt worden aangetroffen. Hoewel het dus om stenen gaat die in de omgeving gevonden kunnen worden, zullen de fragmenten afkomstig zijn van nog grotere stenen die met een doel naar het terrein zijn gebracht. Ze zouden bijvoorbeeld bij grotere grafmonumenten in de funderingen gebruikt kunnen zijn. Hoewel niet kan worden uitgesloten dat een deel uit de recentere tijd afkomstig is, zijn bijna al deze stenen aangetroffen in lagen met ook Jurakalkstenen en met Romeins aardewerk.

#### *Associatie met crematiegraf S8.3*

In de kuil met crematie (onder grafstele 2) zijn naast een negental bouwblokken en brokken kalksteen (vnr 27) ook veertig kleine tot zeer kleine gebroken grindjes en scherfjes van silex verzameld in vnr 25. Hoewel silex op dit terrein na kalksteen de meest voorkomende steensoort is, komt klein grind van silex verder nergens voor. De enige andere twee zeer kleine scherfjes zijn gevonden in spoor S9.99, eveneens tezamen met crematieresten (zie hieronder).

Het is niet duidelijk of het grind van vnr 25 verbrand is, maar zeven scherfjes zijn wel met scherpe breuk afgesplinterd. Het grind is heel gevarieerd van samenstelling, zowel crypto- als microkristallijn, en de kleuren lopen uiteen van okergeel en geelwit tot bruingrijs, groengrijs en oranjebruin. Tweemaal geeft een doorsnede een kleurzonering te zien, van een oranjebruine kern naar een grijze rand met gladde, bruingrijze cortex, en van een groenbruine kern naar een witte cortex.

De afwijkende grootte en kleurvariatie lijken op selectie te wijzen. Dat is ook in lijn met vondsten elders van silexgrind bij Romeinse crematiegraven.<sup>105</sup>

#### *Associatie met crematieresten (S9.99)*

In hetzelfde vondstnummer waarin ook crematieresten zijn verzameld bevinden zich een bewerkte silex, twee splinters van silex en twee zeer kleine, gebarsten brokjes barnsteen (vnr 33). Het gaat bij de laatste om een oranje, translucente variant van goede kwaliteit. De brokjes zijn tot 7 mm groot en worden rondom begrensd door schelpvormige breukvlakjes. Sporen van bewerking ontbreken, maar de brokjes zouden bijvoorbeeld afkomstig kunnen zijn van een kraal. Zowel barnstenen kralen als andere voorwerpen van barnsteen werden in de Romeinse tijd met enige regelmaat meegegeven aan de doden; ze zijn zowel aangetroffen in graven als in askisten.<sup>106</sup> Dat deze steensoort daarbij ook een symbolische waarde had, bleek bij een Romeins inhumatiegraf te Nijmegen waar twee barnstenen in de oogholten van de dode waren geplaatst.<sup>107</sup> Wel waren het blijkbaar kostbare bijgiften, vooral weggelegd voor de welgestelde klasse. Een overzicht van miniaturen uit Romeinse (kinder)graven laat zien dat deze meestal vervaardigd waren van keramiek, terwijl ze in de rijkere graven van bergkristal of barnsteen waren gemaakt.<sup>108</sup>

Ook werktuigen van silex, vaak te dateren in de vroege prehistorie, worden regelmatig in Romeinse graven aangetroffen of komen geassocieerd met Romeinse grafveldenvoor. Hoewel een tendens bestaat deze dan

<sup>104</sup> Mertens & Vanvinckenroye 1976.

<sup>105</sup> Annaert *et al.* 2012; Melkert 2013.

<sup>106</sup> Van den Hurk 1986, 112; De Grooth & Mater 1997.

<sup>107</sup> Van Enkevort & Thijssen 2000.

<sup>108</sup> Willemsen 2003.

als opspit te interpreteren, zijn er diverse voorbeelden waarbij dat zeker niet het geval is. Zo zijn onlangs bij een Romeinse vindplaats te Roeselare drie crematiegraven blootgelegd, waarvan bij twee concentraties silexgrind werden aangetroffen en bij elk van de drie graven een werktuig.<sup>109</sup> Mogelijk werd aan deze 'antieke' voorwerpen in de Romeinse tijd veel waarde gehecht, want bij een Romeins depot te Zutphen ging een paardenschedel vergezeld van diverse geselecteerde voorwerpen van verschillende ouderdom waaronder, naast een fibula en een bronzen vingerring, ook een vuurstenen spits.<sup>110</sup> Overigens werden deze (prehistorische) werktuigen van silex in de Romeinse tijd ook in praktische zin nog (her)gebruikt.<sup>111</sup> De interpretatie van opspit dient daarom met enige omzichtigheid gehanteerd te worden. Verder kan nog worden opgemerkt dat de combinatie van barnsteen met silex ook opvallend is. Barnsteen wordt in de Romeinse tijd bijna altijd geassocieerd met vrouwengraven aangetroffen, terwijl deze siersteen in een vroegmiddeleeuws grafveld in Nederlands Noord-Brabant vooral voorkwam bij vrouwengraven en vuursteen bij mannengraven.<sup>112</sup>

#### *Groot en opvallend geofact*

Niet gerelateerd aan een Romeins spoor, maar wel opvallend is een grote concretie van silex die als een zogeheten *paramoudra* herkend kan worden (vnr 17-1). Dit is een fragment van een met silex gevulde graafgang zoals die wel in de kalkstenen van het Boven-Krijt voorkomen.<sup>113</sup> Deze graafgangen kunnen soms zeer grillig zijn en/of grote afmetingen aannemen. De hier aangetroffen *paramoudra* is 11 cm lang en heeft een diameter die van 65-55 cm versmalt naar 45-40 cm. Beide uiteinden zijn breukvlakken en geven een doorsnede door het geofact. De kern van silex is homogeen grijs van kleur en de cortex poederig wit.

### **7.3 Spreiding over de vindplaats**

Het natuursteen met Romeinse signatuur is geconcentreerd in werkputten 1, 8 en 9 aangetroffen (zie afb. 15 en bijlage III), in de meeste gevallen samen met Romeins aardewerk. De enige vondsten die, op basis van het natuursteen, uit de Middeleeuwen of Nieuwe tijd lijken te stammen komen uit laag S1 in werkput 6. Hier is ook aardewerk uit de Nieuwe tijd gevonden.

#### **7.3.1 Natuursteen met Romeinse signatuur**

##### **Grafstele 1: Steenconcentratie S1.1 (vnr 2)**

Deze steenconcentratie is aangetroffen bij grafstele 1, een trapeziumvormig blok dat aan de zijanten bewerkt is met een schubdecoratie (zie §4.2.4). Bij deze stele zijn 21 bewerkte stukken en brokken kalksteen verzameld, samen ruim 10 kg, plus een grillige concretie van silex. De kalksteenfragmenten zijn allemaal opgebouwd uit dezelfde witte, middenkorrelige, bioclastische kalksteen en zullen ongetwijfeld van de grafstele afkomstig zijn. Ze zijn in wisselende mate afgerond, maar diverse kunnen nog wel herkend worden als delen van een bewerkt bouwelement met siergroeven. Bij één is bovendien nog de aanzet tot een schub te zien.

##### **Grafstele 2: Steenconcentratie S8.2 (vnr 23)**

Deze steenconcentratie is aangetroffen bij grafstele 2, een zeer groot en dik blok met een belettering op één van de brede vlakken (zie Hoofdstuk 7). De stele kan epigrafisch in het midden van de 1<sup>e</sup> eeuw worden geplaatst en heeft mogelijk deel uitgemaakt van een groter, ommuurd mausoleum. De steenconcentratie

<sup>109</sup> Melkert in voorbereiding.

<sup>110</sup> Bouwmeester 2000.

<sup>111</sup> De Laet 1976; Veldman *et al.* 2014, 94 en 331.

<sup>112</sup> Verwers 1977; Veldman 2003, 54.

<sup>113</sup> Nillesen 1998.

bestaat uit 40 stukken kalksteen, overwegend brokken, die samen ruim 4 kg wegen. Daartussen bevinden zich echter tevens vier bewerkte fragmenten, waarvan echter niet duidelijk is of het delen van een bouwelement of van bouwblokken gaat. Decoraties zijn niet aanwezig. Alle fragmenten en brokken zijn van dezelfde witte, middenkorrelige, bioclastische kalksteen. Deze toont veel overeenkomsten met de kalksteen van de fragmenten die bij grafstele 1 zijn verzameld.

**Grafstele 2: Kuil S8.3 met crematieresten (vnr 27):**

In deze sterk verrommelde kuil onder grafstele 2 en steenconcentratie S8.2 zijn, behalve de crematieresten met mogelijke bijgiften (zoals 40 kleine, afgeronde grindjes en scherfjes van diverse kleuren silex) ook acht blokken en brokken kalksteen aangetroffen plus een min of meer blokvormig brok vulkanische tufsteen, tezamen bijna 9 kg. De kalksteen is gevarieerd van samenstelling en bestaat zowel uit grofkorrelige en grof poreuze, bioclastische kalksteen als uit middenkorrelige en fijnkorrelige, bioclastische kalksteen. Bijna al deze fragmenten bezitten een, deels afgeronde, blokvorm en bij één afgerond blok is een schuine doorboring bij een hoekpunt aanwezig. Daarnaast zijn ook nog twee grote tot zeer grote, grillig gebarsten brokken van een korrelige Krijtkalksteen aanwezig. De bouwblokken hebben mogelijk deel uitgemaakt van het opgaande werk van het mausoleum, de grillig gebarsten brokken zouden in een fundering toegepast kunnen zijn.

**Vergraven crematiegraf: Laag S9.99 (vnr 33)**

Uit dit spoor komen twee kleine brokjes barnsteen, een bewerkte silex en twee scherfjes van silex. Ze zijn verzameld in hetzelfde vondstnummer als de crematieresten en het lijkt aannemelijk dat ze bij dit (vergraven) crematiegraf horen. In hetzelfde vondstnummer is tevens een fors fragment van een natuurlijk afgeronde korrelkalksteen aangetroffen. De vondsten komen geassocieerd voor met aardewerk uit de Midden-Romeinse tijd.

**Laag S9.5500 (vlakken 1, 2 en 3) en verstoorde zone S9.999**

In werkput 9 zijn uit lagen en een verstoorde zone veel bouwblokken en blokvormige brokken van diverse typen witte kalksteen geborgen. Ze komen geassocieerd voor met aardewerk uit de Midden-Romeinse tijd en de kalkstenen komen voor een deel overeen met de soorten die ook al bij beide grafsteles zijn gevonden. Er zijn hier echter ook enkele andere kalksteensoorten vertegenwoordigd. Daaronder bevinden zich twee bewerkte stukken van oölitische/peloidale kalksteen. De ene heeft de vorm van een grote zerk met driehoekig uiteinde en de andere is een bouwelement met hoekige uitsnede en siergroef. Ook afwijkend is een plat blok gelaagde en schelprijke kalksteen met een lichtgele kleur.

**(Verspoelde) Romeinse weg S5.1 (vnr 12)**

De stenen, die uit het verrommelde pakket aan de noordrand van het plangebied zijn bemonsterd, bestaan allemaal uit silex. Ze variëren van concreties en gerolde silexen tot grillige brokken en vallen overwegend in de groottefractie 2-6 cm (groot grind). De samenstelling wijst op een antropogene origine, mogelijk gerelateerd aan een verspoeld, Romeins wegdek.

**7.3.2 Overig natuursteen**

Uit laag S6.1 komt een blokvormig brok korrelkalksteen met een mortel die is gemagerd met fijn, gesorteerd zand van afgeronde kwartskorreltjes. Uit deze laag zijn verder alleen kalkstenen uit het Krijt geborgen plus een grote, afgeronde silex. Het geassocieerde aardewerk dateert uit de Nieuwe tijd.

#### 7.4 Herkomst van het materiaal<sup>114</sup>

Natuursteen kan naar herkomst in twee groepen worden ingedeeld: stenen die lokaal verzameld kunnen zijn en stenen die niet lokaal voorkomen en geïmporteerd moeten zijn. Het merendeel van het hier aangetroffen natuursteen bestaat uit bouw materiaal van witte, geïmporteerde Jura-kalksteen, een kleiner deel uit meer lokale Krijtkalksteen, waaronder twee exemplaren van Kunrader kalksteen, of kalktuf<sup>115</sup>. Toch zijn op de site ook daarvan overwegend grote stukken aangetroffen die vermoedelijk in groeven zijn gewonnen en al dan niet bewerkt naar het terrein gebracht. Datzelfde zou ook voor veel van de silixen kunnen gelden. De meeste daarvan kunnen uit de Krijt afzettingen afkomstig zijn, uit het bovenliggende vuursteeneluvium of de Tertiaire of Kwartaire basisconglomeraten.

##### Jura-kalksteen

Bioclastische kalkstenen uit de midden- en boven-Jura zijn tussen 175 en 140 miljoen jaar geleden afgezet. Voorkomens daarvan zijn in grote delen van Noordwest-Europa te vinden. Ze komen voor in een brede band die zich van Engeland en Noord-Frankrijk uitstrekt tot in Zuid-Duitsland en Zwitserland.<sup>116</sup> Door de uitgestrektheid van de afzettingen, geografisch en in de tijd, treden zowel lateraal als stratigrafisch veel variaties op. Dat bemoeilijkt in sterke mate een macroscopische herkomstbepaling. Hoewel exploitatie in de Romeinse tijd het best bekend is uit het Moezelgebied, meer specifiek de omgeving van Norroy-les-Pont-a-Nousson, kunnen deze Jurakalkstenen tevens in het Maasgebied worden gevonden in het noorden van Frankrijk. Bij Chemery, net ten zuiden van de Belgische Ardennen, komt een witte, peloidenrijke kalksteen voor met een sterk Krijtaspect, verder naar het zuiden bij Verdun een grofkorrelige variant met onder andere dikwandige schelpen uit de Dicerastidae, en nog verder naar het zuiden, bij Euville, ligt een eveneens grofkorrelige en macroporeuze, crinoïden- en oölietrijke kalksteen ontsloten.<sup>117</sup> Franse, oölitische kalkstenen zouden in Maastricht het grootste aandeel hebben in de Romeinse, witte kalkstenen.<sup>118</sup> Bij een inventarisatie van Romeins, monumentaal en funerair beeldhouwwerk te Tongeren werden zowel Jurakalkstenen uit Norroy als uit Chémery en Euville herkend (en daarnaast nog een meer bruin verkleurde kalksteen uit Dom-le-Mesnil, niet ver van Chemery gelegen).<sup>119</sup> Wat bijna al deze Jurakalkstenen gemeen hebben is dat het zogeheten *grainstones* zijn, waarbij de fossielfragmentjes en kalkklasten dicht tegen elkaar aan liggen, niet ingebed in een matrix. Dat onderscheidt ze voor een belangrijk deel van de kalkstenen uit het Boven-Krijt.

Bij de hier aangetroffen bioclastische (Jura)kalkstenen zijn weliswaar een aantal verschillende typen aanwezig, maar in de meeste gevallen gaat het om middenkorrelige kalkstenen, opgebouwd uit ongesorteerde, ongeoriënteerde en dicht op elkaar gepakte fragmenten van verschillende typen (micro)fossielen. Deze zijn petrografisch gedetermineerd als kalkstenen van het type Norroy uit de Moezel. Dit type is hier prominent aanwezig. Er behoren ook een drietal oölietrijke exemplaren toe die als Norroy pseudo-oöliet zijn herkend (vnrs 34, 35 en 43). De enige twee Jura-kalkstenen met mogelijk een andere herkomst zijn vnrs 27-3 en 38. Deze zijn petrografisch herkend als oolithische kalkstenen van het Jaumont-type, eveneens uit de Moezel.

<sup>114</sup> Zie ook hoofdstuk 8.

<sup>115</sup> Felder *et al.* 1985; Claes *et al.* 2001; Duser & Lagrou 2007; Duser *et al.* 2005; 2011.

<sup>116</sup> Kars & Broekman 1981.

<sup>117</sup> Kars & Broekman 1981; Slinger *et al.* 1982, 59-64; Dreesen *et al.* 2012; Coquelet *et al.* 2013.

<sup>118</sup> Panhuysen 1996.

<sup>119</sup> Coquelet *et al.* 2013.

Aan importsteensoorten zijn verder nog vulkanische tufsteen en barnsteen aanwezig. Daarvan is de vulkanische tufsteen, ook wel Römer tufsteen genoemd, afkomstig uit de oostelijke Eifel.<sup>120</sup> De steensoort werd daar in de Romeinse tijd op grote schaal gewonnen, met name voor de versterking van de *castella* en *castra* langs de *limes*. Van vindplaatsen in de zuidelijke lage landen zijn veel minder vondsten van deze vulkanische tufsteen bekend en de meeste lijken bovendien pas uit de 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> eeuw te dateren.<sup>121</sup> Ze zijn vooral bekend van kleine, hergebruikte bouwblokjes in Romaanse of vroeg-gotische kerkjes.<sup>122</sup> De - goede kwaliteit - barnsteen is zeer waarschijnlijk afkomstig uit de wingebeden langs de Baltische Zee.<sup>123</sup>

## 7.5 Discussie en conclusies

Van het vergraven Romeinse grafveld aan de Pannenovenweg in Tongeren zijn, naast een tweetal grote grafsteles, ook 186 stuks natuursteen geborgen met een gezamenlijk gewicht van ruim 119 kg. Deze bestaan bijna volledig uit verschillende soorten witte kalksteen en uit diverse typen silex. Daarnaast zijn alleen nog een brok vulkanische tufsteen aanwezig, een plat fragment zandsteen en twee zeer kleine brokjes van dezelfde barnsteen. De witte kalkstenen bestaan voor de helft uit grote tot zeer grote stukken die deels weer afkomstig zijn van nog grotere bouwblokken en elementen.

Dat bij de twee steles zoveel grote brokken en blokken natuursteen zijn aangetroffen, wijst op een groter grafmonument. Met name de blokvormige exemplaren bij en in de kuil onder grafstele 2 plus de aanwezigheid van een blok met doorboring, een blokje tufsteen en een zeer groot en plat, maar verder onbewerkt blok Krijtkalksteen ondersteunen de hypothese dat het hier om een mausoleum zou gaan. Het grote, platte blok kan in een fundering zijn toegepast, het blok met doorboring en de tufsteen in het opgaande werk van dit mausoleum.

Vrijwel al dit natuursteen heeft een sterk Romeinse signatuur en/of komt geassocieerd voor met Romeins aardewerk. Naast steenconcentraties bij de twee grafsteles is natuursteen aangetroffen in de kuil met crematieresten onder grafstele 2, in een verstoorde laag met crematieresten en in een verrommelde laag die in het noorden van het plangebied parallel aan de Elderseweg loopt.

In de kuil met crematieresten zijn onder andere veertig kleine tot zeer kleine grindjes en splinters van diverse typen en kleuren silex gevonden en bij de crematieresten in de laag een bewerkte silex en twee brokjes barnsteen. Elders op het terrein zijn noch grind van silex noch bewerkte stukken silex aangetroffen en ook barnsteen ontbreekt verder bij het vondstmateriaal.

De bemonsterde stenen uit de verrommelde laag bestaan volledig uit silex, voornamelijk van de klasse groot grind. Ze variëren echter wel in vorm. De combinatie van homogeniteit qua steensoort en grootte met heterogeniteit in vorm wijst op een antropogene origine. Omdat Romeinse wegen doorgaans een gelaagde opbouw hebben en daarvoor hier geen aanwijzingen zijn, lijkt het om een verspoeld pakket te gaan dat mogelijk afkomstig is van een Romeinse weg.

De meeste van de witte kalkstenen zijn geïmporteerde stukken van het type Norroy uit de Moezel. Dit zijn Jura-kalkstenen met dicht opeen gestapelde fragmentjes van (micro-)fossielen. Een klein deel van de kalkstenen heeft een lokale herkomst en bestaat uit (verkiezeld) krijt, kalktuf of zandige kalksteen. Van de Jura-kalkstenen zijn onder andere veel bouwelementen en bouwblokken aangetroffen in de steenconcentraties bij beide grafsteles. De stenen bij grafstele 1 bestaan echter uit versierde fragmenten van een gebeeldhouwd element, waarbij de decoratie overeenkomt met die van de stele, terwijl de stenen bij grafstele 2 vooral uit bouwblokken en afgeronde, blokvormige brokken bestaan. Wel is bij één daarvan een schuine doorboring van een hoekpunt aanwezig. Deze stenen lijken eerder onderdeel te zijn geweest

<sup>120</sup> Röder 1959; Schaaff 2000. (De zeer fijnkorrelige, Tertiaire kalksteen van Lincent wordt ook wel als tufsteen omschreven, maar dit is geen vulkanisch gesteente en ook niet gerelateerd aan de vulkanische tufsteen uit de Eifel).

<sup>121</sup> Melkert 2014b, 2015.

<sup>122</sup> Dreesen *et al.* 2003, 83.

<sup>123</sup> Kars & Wevers 1983; Veldman 2003, 31-34.

van een groter grafmonument. Naast de Jura-kalkstenen is hier ook een brok vulkanische tufsteen gevonden, samen met enkele ruwe blokken kalktuf en enkele grote tot zeer grote, gebarsten brokken Krijtkalksteen. Deze laatste twee lokale steensoorten zijn wellicht in de fundering van het grafmonument toegepast.

In gewicht is het grootste deel van de kalkstenen echter afkomstig uit een laag en een verrommelde zone in werkput 9, respectievelijk spoor S5500 en S999. In totaal zijn hier negentien stenen geborgen die samen bijna 84 kg wegen. Het gaat vooral om bouwblokken en (blokvormige) brokken die deels van dezelfde steensoorten zijn als elders op het grafveld. Daarnaast komen alleen hier ook twee zeer grote, bewerkte stukken van een oölietrijke kalksteen voor (Norroy type pseudo-oöliet); deze lijken in de Middeleeuwen of Nieuwe tijd te zijn hergebruikt, mogelijk als grafteken. Uit deze zone komen tevens de meeste exemplaren van Krijtkalksteen. Alleen de steen met mortel is afkomstig uit laag S6.1 en dateert vermoedelijk uit de Nieuwe tijd.





## 8 Petrografisch onderzoek

(R. Dreessen)

### 8.1 Inleiding

In de navolgende paragrafen worden de determinaties en herkomstbeschrijvingen van alle fragmenten natuursteen besproken. Allereerst de macroscopische identificatie (§8.2), vervolgens de petrografische beschrijving van vier stukken (§8.3) en als laatste wordt de geografische herkomst van de stukken beschreven (§8.4).

### 8.2 Macroscopische identificatie

#### TONN-14 –VNR-43

grote plaat van beige tot crêmekleurige fijnkorrelige pseudo-oölitische bioklastische kalksteen met cortoïden - *Norroy*-type

#### TONN-14 V17.004

wit *verkiezeld krijt* met overgang naar lichtgrijze vuursteenkern

#### TONN-14 V3.002

fijn gelaagde, middelmatig gekorrelde mica-houdende zandsteen, fijn gelaagd, met goede splijting – *Carboonzandsteen* – *Kolenzandsteen*

#### TONN-14 V35.003

middelmatig gekorrelde lichtbeige tot crêmekleurige pseudo-oölitische bioklastische kalksteen met cortoïden – *Norroy*-type

#### TONN-14 V.001

beige tot lichtbruine *kalktuf* (moeraskalk)

#### TONN-14 V34.003

witte, sterk hygroscopische, middelmatig gekorrelde pseudo-oölitische bioklastische kalksteen met cortoïden – *Norroy*-type

#### TONN-14 V33.002

verkiezeld korrelkrijt met enkele afdrucken van schelpen en koraaltjes. Bruine oxidatiesporen van het type liesegang – *Maastrichtersteen* (mergelsteen)

#### TONN-14 V41.001

- 1 blokje bleekbeige, goed gecementeerde *kalktuf*; lokaal zijn kleine witte zoetwaterslakjes zichtbaar  
- 1 stuk witgele tot beige verweerde, bioklastische kalksteen – *Norroy*-type

#### TONN-14 V38.001 (staal voor petrografisch onderzoek)

vrij goed gesorteerde, beige en oranjegeel verkleurende, oölitische-bioklastische kalksteen met verspreid voorkomende grote schelpen. Schuine gelaagdheid wordt geaccentueerd door de oriëntatie van schelpfragmenten. *Jaumont*- kalksteentype.

#### TONN-14 V12.001

mengsel van fragmenten van *vuursteeneluvium*, blauwe *silexkeien* (uit residueel Quartair basisgrind?) en van onregelmatig gevormde *vuursteen*.

#### TONN-14 V43.001

groot stuk van goed gecementeerde, fijnkorrelige beige tot crêmekleurige bioklastische kalksteen met cortoïden – *Norroy*-type

**TONN-14 V37.001 (staal van de kalkzandsteen voor verder petrografisch onderzoek)**

- 2 stukken beige tot lichtbruine *kalktuf*
- 2 sterk afgeronde stukken lichtgele *glauconiethoudende licht zandige kalksteen* met schelpgeesten & onduidelijke bioturbaties = *Kunradersteen*. Staal genomen ter petrografische controle
- 3 stukken bioklastische kalksteen van het *Norroy-type*

**TONN-14 V27.001**

- 2 stukken *verkiezeld krijt*, overgaand naar silex
- 2 stukken beige-lichtbruine *kalktuf*
- 1 stuk *vulkanische tufsteen* van het Römer-type (met fragmenten van donkere bazaltlava)
- 1 stuk oranjegeel verweerde beige oölitische kalksteen met veel schelpgeesten waarvan de oriëntatie de schuine gelaagdheid accentueert. *Jaumont* kalksteentype.
- 1 stuk wit verweerde, oorspronkelijk beige-gele bioklastische kalksteen van het *Norroy-type*

**TONN-14 V23.002**

talrijke brokstukken van grofkorrelige, witte bioklastische kalksteen rijk aan schelpen, van het *Norroy-type*.

**8.3 Petrografische beschrijving**

Lijst van de stalen die werden genomen voor petrografisch onderzoek, ter controle van de macroscopische determinaties. Van deze stalen werd telkens één slijpplaatje aangemaakt.

- TONN-14 V23.002: grafstèle: witte tot crèmekleurige middelmatig gekorrelde tot grofkorrelige heterogene, pseudo-oölitische, bioklastische kalksteen met cortoïden, schelpen en koraalfragmentjes – *Norroy-type*
- TONN-14 V2.003: dak: geel tot oranje (verweringskleur), origineel wit tot crèmekleurige, heterogene, hygroscopische pseudo-oölitische bioklastische kalksteen met cortoïden – *Norroy-type*
- TONN-14 V37.001: bleke glauconiethoudende kalkzandsteen (?)
- TONN-14 V38.001: oranjegele oölitische kalksteen

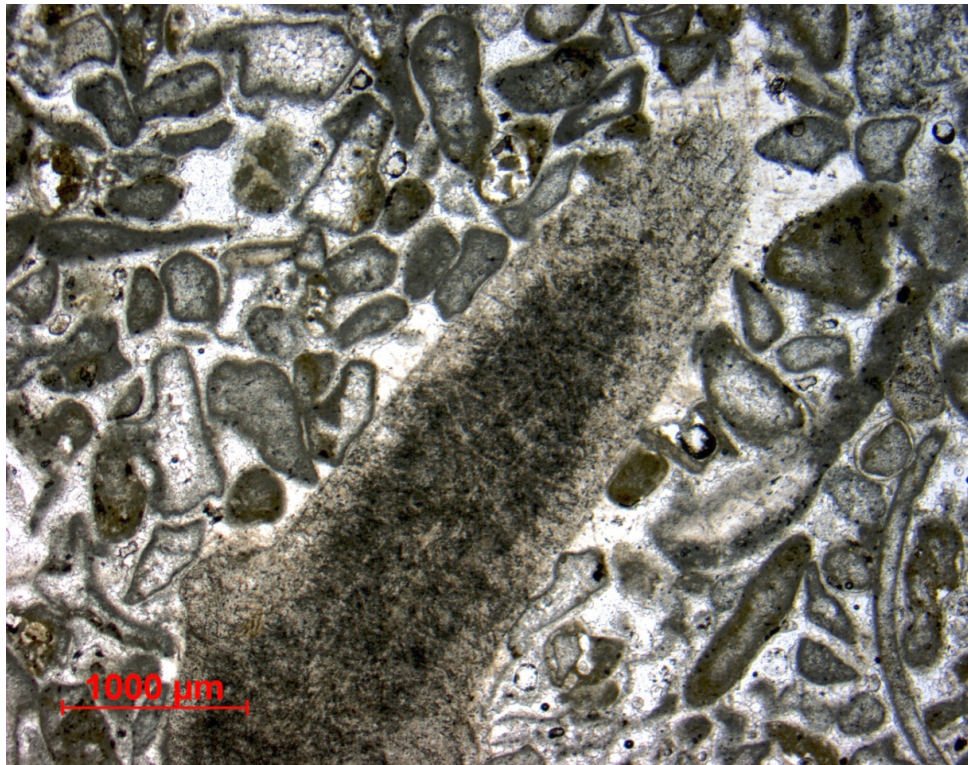
De hierna volgende representatieve microscopische opnames van slijpplaatjes, zijn genomen in doorvallend gepolariseerd licht met behulp van een digitale camera, gemonteerd op een optische polarisatiemicroscop (petrografisch microscoop Zeiss Axioplan 2).

**TONN-14 V23.002 en TONN-14 V2.003 = Norroy-type kalksteen (Afb. 38 en Afb. 39)**

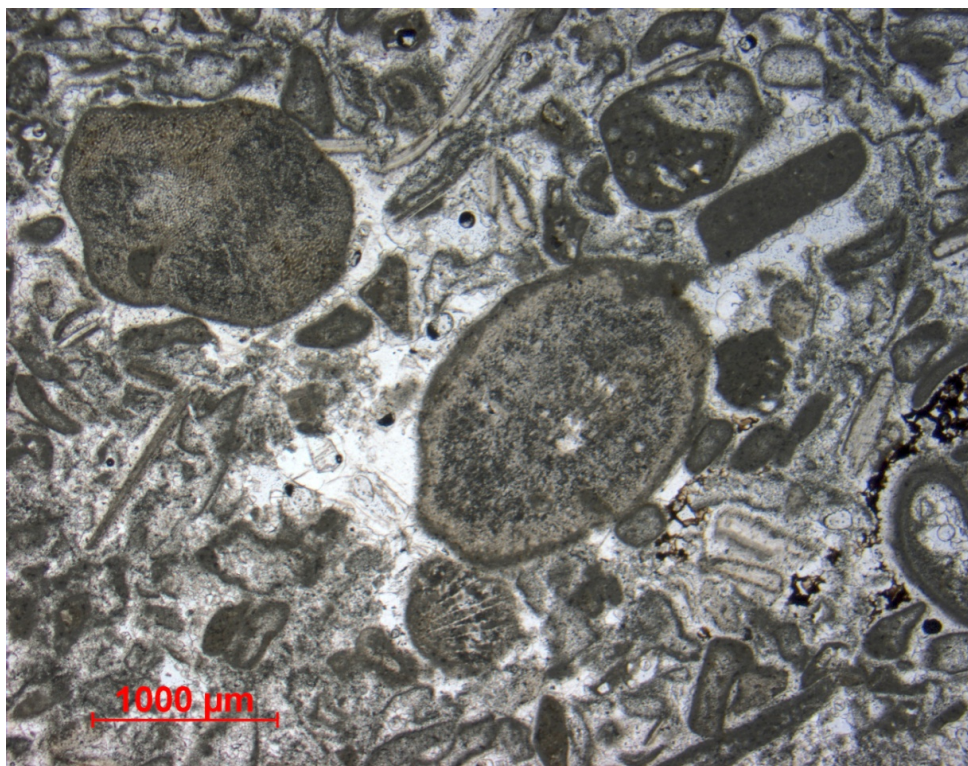
Vrij goed gecementeerde, slecht gesorteerde cortoïden grainstone. Korrelgrootte van 23.002 is fijner dan die van staal 2.003. Herkenbare bioklasten in de cortoïden: echinodermen (vooral crinoïden), kleine en grote koralen, brachiopoden en lamellibranchiaten, serpuliden (?). Enkele afgeronde langwerpige intraklasten van bioklastische wacke/packstone. Cement bestaande uit mozaïek van blocky/drusy calciet met ook nog zeldzaam syntaxiaal sparietcement rond de echinodermen. Bruine oxidatie van fijnverdeeld pyriet in de bioklasten veroorzaakt de gele/oranje patina. Belangrijke porositeit aanwezig door onvolledige cementatie, waardoor het materiaal hygroscopisch is.

**TONN-14 V38.001 = Kunradersteen (Afb. 40)**

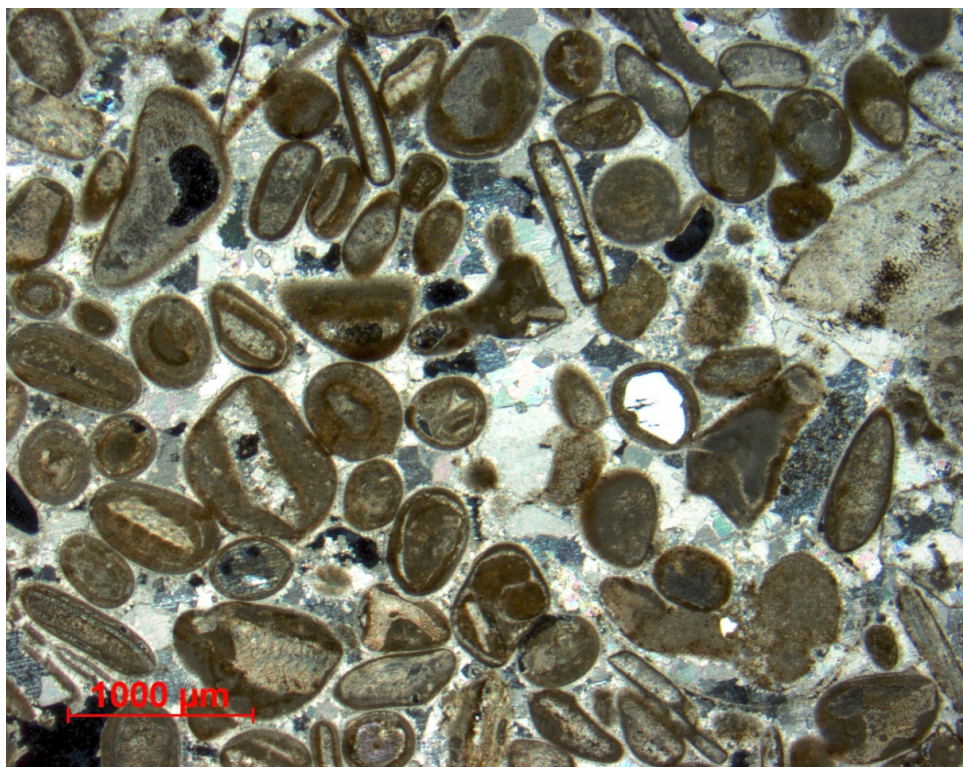
Het is een goed gesorteerde en vrij goed gecementeerde, fijnkorrelige, poreuze bioklastische-peloidenrijke grainstone met glauconiet en sterk verspreide fijne zandkorrels (grootte 100-150 micrometer). De bioklasten zijn nauwelijks herkenbaar maar de meeste ervan kunnen terug gevoerd worden tot resten van echinodermen (crinoïden, stekels van zee-egels), bryozoa en kalkkokerwormen. Opvallend is de aanwezigheid van kleine en grote pluriloculaire foraminiferen, zeldzame stukjes kalkig roodwier (Corallinaceae) en zeldzame vischubben (fosfaat). Intraklasten van bioklastische mudstone zijn zeldzaam. De glauconietkorrels zijn licht geoxideerd. Syntaxiaal calciet cement ontwikkelt zich rond resten van echinodermen.



Afb. 38. Microscopische opname van slijpplaatje 2.003. Slecht gesorteerde cortoidenbioklastische grainstone met talrijke karakteristieke cortoiden (let op dunne donkere micrietrand) en enkele grote bioklasten: fragmenten echinodermen (crinoïden) en bivalven. Doorvallend gepolariseerd licht zonder gekruiste nicols.



Afb. 39. Microscopische opname van slijpplaatje 23.00.2. Slecht gesorteerde bioklastische cortoiden grainstone met talrijke cortoiden (let op dunne donkere micrietrand) en fragmenten van echinodermen (crinoïden), koraaltjes en bivalven. Lokaal kleine intraklasten van bioklastische mudstone. Doorvallend gepolariseerd licht zonder gekruiste nicols.



Afb. 40. Microscopische opname van slijpplaatje 38.001. Oölitische grainstone met diverse typen van oöiden (oppervlakkige en complexe oöiden) en grotere bioklasten (crinoïden). Let op kwartskorrel als kern van een oöide. Cement bestaat uit een mozaïek van calcietkristallen. Doorvallend gepolariseerd licht met gekruiste nicols.

**TONN-14 V37.0001 = Jaumont-type kalksteen (Afb. 41)**

Het is een middelmatig gesorteerde oolitisch-bioklastische kalksteen. De steen bevat talrijke oöiden met bruine micrietrijke cortex. Naast normale oöiden zijn er talrijke langwerpige oppervlakkige oöiden en zeldzame meervoudige oöiden. Opvallend is de aanwezigheid van kleine zandkorrels als nuclei van sommige oöiden. Bij de bioklasten herkennen we prismatische bivalven, bryzoakolonies, crinoïden, gastropoden en brachiopoden. Fijnverdeeld pyriet in de cortex van de oöiden is vaak geoxideerd en hierdoor verantwoordelijk voor de oranjegele kleur van de steen. Intraklasten van biomicriet komen sporadisch voor. Helder calciet cement manifesteert zich als drusy mozaïek en als syntaxiaal cement, exclusief dan rond de echinodermen.



Afb. 41. Microscopische opname van slijpplaatje fijnkorrelige 37.001. Fijnkorrelige peloidenrijke bioklastische grainstone met glauconietkorrels (groen). Calcietcement is hoofdzakelijk syntaxiaal ontwikkeld rond kleine fragmenten van echinodermen. Doorvallend gepolariseerd licht zonder gekruiste nicols.

#### 8.4 Geografische herkomst van de gebruikte natuursteen

##### 8.4.1 Lokale herkomst

Het gros van de gebruikte materialen is van lokale oorsprong, t.t.z. afkomstig uit groeven en/of ontsluitingen gelegen binnen de grenzen van de *civitas Tungrorum*, namelijk:

- Moeraskalk of kalktuf (afzettingen uit lokale kalkrijke kwel) is afkomstig uit het Jekerdal, Maasdal of het Mergelland s.l.
- Vuursteen: de verschillende varianten hiervan (ronde keien, onregelmatige vuursteen, vuursteeneluvium en de overgangsvormen naar krijt of Maastrichtersteen) zijn allen afkomstig uit het Jekerdal en het Mergelland s.l. De vuursteenkeien zijn allicht toe te wijzen aan het residueel basisgrind dat aan de basis van de Quartaire leem voorkomt (het zijn dus geen "Maaseieren") maar ze zijn misschien ook geremaneerd uit de alluviale afzettingen van de Jeker.
- Carboonzandsteen is zeer waarschijnlijk afkomstig uit de buurt van Luik. De Kunradersteen (stratigrafisch equivalent van de Maastrichtersteen) komt uit de buurt van Heerlen en is in feite dus afkomstig uit de nabij gelegen *civitas traianensum*. Dit is de eerste melding van Kunradersteen in Tongeren. Tot nog toe is het gebruik hiervan in Romeinse context steeds beperkt gebleven tot de directe omgeving van Heerlen, waar hij ook werd gewonnen.<sup>124</sup>

<sup>124</sup> Zie Dreesen & Vanderhoeven 2017, in dit artikel wordt een uitgebreide referentielijst aangetroffen over natuursteen en het gebruik ervan in Romeinse context binnen de *civitas Tungrorum*.

#### 8.4.2 Ingevoerd materiaal

De witte kalksteen van Norroy en de oranjegele kalksteen van Jaumont komen beiden uit kalksteengroeven uit de Cuesta van de Moezel, (Lorraine) gelegen ten W van Metz en Nancy. Ze zijn beiden van Jura-ouderdom. De Norroy kalksteen is de meest gebruikte witte kalksteensoort voor prestigieuze architecturale elementen, grafmonumenten en beelden in de civitashoofdstad Tongeren. Zie Coquelet *et al.* voor verdere informatie over de geologische herkomst.<sup>125</sup> De steen werd intensief door de Romeinen ontgonnen in groeven vlakbij de Moezel gelegen in Norroy-les-Pont-à-Mousson.

Net zoals Kunradersteen is dit de eerste melding van het Romeins (?) gebruik van Jaumont steen in Tongeren.

De vulkanische tufsteen (Römer Tuff) is allicht afkomstig uit de Vulkaneifel.

<sup>125</sup> Zie ook nog Coquelet *et al.* 2013.

## 9 Epigrafisch onderzoek

(M.-Th. Raepsaet-Charlier)

Onderstaande tekst is een vertaling van de tekst zoals deze door de auteur aangeleverd is, de originele Franstalige versie van de tekst is in bijlage IV na te lezen.<sup>126</sup>

### 9.1 Afmetingen en conservering

De grafstele is 149 cm hoog, 67 cm breed en 55 cm dik (Afb. 42). Aan de bovenkant is een gat uitgehouwen, waarop een versieringselement zoals een sphinx, een leeuw of een dennenappel bevestigd kon worden.<sup>127</sup>

Alle oorspronkelijke afmetingen van het grafmonument konden vastgesteld worden, ook al is deze aan de rechterzijde, bij de sierlijst van de inscriptie, beschadigd. Ter hoogte van de sierlijst, die de inscriptie omlijnt, aan de rechterkant zijn de letters slechts gedeeltelijk bewaard gebleven. Slechts enkele letters ontbreken kon vastgesteld worden op basis van de lege ruimte. Het oppervlak van de steen is deels sterk verweerd waardoor er maar een gedeelte van sommige letters overgebleven is. Van sommige letters is slechts het diepste deel van het reliëf overgebleven omdat het oppervlak van de steen beschadigd en verdwenen is (zoals bijvoorbeeld met de letter V van *vivi* in de laatste regel).

De sierlijst, die de inscriptie omvat, meet 88 bij 55 cm. De letters zijn 9 cm hoog, met uitzondering van de letter I in regel 2 en de letter S in regel 3.

### 9.2 De inscriptie

#### 9.2.1 Tekstuele analyse

Hieronder komt de tekst van de inscriptie aan bod. Eerst zoals weergegeven op het grafmonument, daarna in één regel waarbij alle afkortingen en aanvullingen uitgeschreven zijn en vervolgens in vertaling. Vervolgens worden enkele eigenaardigheden van de letters, de tekst en de lay-out beschreven.

#### Letterlijke lezing

CAPITO  
SOLIMA+[.]  
FSECVNDVS  
TITI . FILIV[.]  
CARA[?]TI+  
VP

- Regel 2: kleine letter I
- Regel 2: fragment van een verticale streep van de letter P, R of B
- Regel 3: ligatuur van de letter N en D
- Regel 3: de laatste letter S is verkleind
- Regel 4: een punt toegevoegd als woordscheiding
- Regel 5: grote spatiering tussen de letters A en T. Mogelijk is er een letter niet meer zichtbaar? Dan is de enige mogelijke optie de letter N
- Regel 5: restant van een verticale streep mogelijk de letter N aan het einde van de regel

<sup>126</sup> Zie ook Raepsaet-Charlier & Geerts 2015.

<sup>127</sup> Zie ook de stele van Andernach (Scholz 2012, 292 fig. 245). Een bekroning ervan met een steen met overlappende schubben is niet waarschijnlijk, in ieder geval is het aangetroffen blok daar te groot voor.

**Wetenschappelijke lezing**

*Capito / Solimar[i] / f(ilius) Secundus / Titi filiu[s] / Carati (vel Cara[n]ti) n(epotes) / v(ivi) p(osuerunt)*

**Vertaling**

Capito zoon van Solimarus (en) Secundus zoon van Titus, kleinzoons van Caratus (of Carantus), zij hebben (dit grafmonument) opgesteld tijdens hun leven.



Afb. 42. Foto van de stele.





Afb. 43. Het grafmonument in diverse aanzichten met daarop aangegeven de beschadigingen. De oppervlakkige beschadigingen in lichtgrijs en zwaardere en diepere beschadigingen in donkergrijs. Rechts de inscriptie weergegeven zonder de beschadigingen.

### 9.2.2 Lay-out

De lay-out van de tekst op de steen is niet perfect. Het lijkt erop dat de steen niet van een raster voorzien is, waarop de letters uitgelijnd konden worden ten opzichte van de sierlijst. Met als resultaat dat de sierlijst in de rechter onderhoek herzien moest worden, wat heeft geleid tot een discrepantie tussen het onderste deel van de sierlijst en dat rechts. Verder zijn de letters ook niet van eenzelfde afmeting. In regel 1 zijn daar geen verschillen tussen; in regel 2 is de l vergeten en is deze verkleind en tussen de L en M weergegeven; in regel 3 is gekozen voor smallere letters, zoals blijkt uit de ligatuur van de letters N en de D, de V met een

ongewoon smalle vorm en is onhandig uitgevoerd, en de letter S die minuscuul en bijna onzichtbaar is; in regel 4 is gekozen om *filii* voluit te schrijven, wat ongebruikelijk is, met een onhandig uitgevoerde V; in regel 5 valt de lege ruimte tussen de A en T op, beide letters zijn goed leesbaar maar of ertussen nog een letter heeft gestaan kan niet uitgesloten worden ook al is deze niet zichtbaar, aan het einde van de regel is nog een deel van de letter N zichtbaar; in regel 6 zijn de letters V en P gecentreerd.

De ontdekte steen is een goed voorbeeld van een stele, een autonoom grafmonument, waarvan de onderkant in de grond ingegraven is. Op basis van het type, de morfologie, de verticale lay-out van de tekst, en het feit dat de achterkant zorgvuldig uitgevoerd en bewerkt is, kan uitgesloten worden dat het een onderdeel van een mausoleum is waarbij het blok ingebouwd was. De stele behoort toe tot het meest eenvoudige model met alleen een sierlijst die de epigrafie omlijnt, een type dat geen chronologische waarde heeft.<sup>128</sup>

### 9.2.3 Familierelaties

De stele heeft de graftombe van twee neven, de zonen van twee broers, en kleinkinderen van dezelfde grootvader, gemarkeerd, die dit monument tijdens hun leven voor zichzelf opgericht hebben. Alle vijf de personen zijn *peregrini*,<sup>129</sup> inwoners van het Romeinse Rijk die niet het burgerrecht verworven hebben, waarvan kan worden aangenomen dat zij in Tongeren woonden. Beiden hebben een unieke naam, en vermelden hun vaders naam en die van hun gemeenschappelijke grootvader, waardoor de gemeenschappelijke familiale banden van de overledenen verklaard worden. Een vermelding van de vorige generatie komt zelden voor en kan een indicatie zijn dat de overledenen hooggeplaatst waren. De namen zijn ofwel in het Latijn (Capito, Secundus) ofwel Keltisch (Solimarus, Cara(n)tus). Titus is wel een Latijnse naam maar het frequente voorkomen daarvan doet vermoeden dat deze vaak als homoniem voor een Keltische/inheemse naam gebruikt werd.<sup>130</sup> In de inscriptie kan het fenomeen van de latinisering van de persoonsnaam, dus romanisering, waargenomen worden; de oudste generaties hebben inheemse namen waar de jongste een Latijnse naam hebben. Vanuit een onomastisch oogpunt voegt de stele een aantal nieuwe namen toe aan de stad: Solimarus, Capito, Cara(n)tus, het is opmerkelijk dat op de stele twee Keltische namen voorkomen,<sup>131</sup> terwijl de inheemse namen binnen de stad Tongeren meestal van Germaanse origine zijn.<sup>132</sup>

### 9.2.4 Datering

De datering zal vroeg zijn: de tekst is kort en bondig zonder affectie, lovende epitheta of leeftijdsindicatie; eveneens wordt de dedicatie niet voorafgegaan door *D(is) M(anibus)* wat pas (aan het einde van) de Flavische periode voorkomt in onze contreien. De vorm van de letters die duidelijk en groot uitgehouwen zijn (C, O) en de V, waarvan de linkerpoot steiler en langer is dan gebruikelijk in de Flavische periode, zijn gebruikelijk voor het midden van de 1<sup>e</sup> eeuw n.Chr., de Flavische periode op zijn laatst. Deze datering van de epigrafie komt goed overeen met de datering van het nabij gelegen crematiegraf dat waarschijnlijk met deze stele in verband kan worden gebracht (zie §4.2.2 & §5.5.3). De steensoort van het grafmonument is geïdentificeerd als een kalksteen uit Lotharingen, Pierre de Norroy. Deze steengroeve werd zeker in de Flavische periode door de militairen geëxploiteerd. Maar deze werd ook al gebruikt voor oudere monumenten uit de Julisch-Claudische periode.

<sup>128</sup> Zie de overzichtstabel van de typologie in Faust 1998, 213.

<sup>129</sup> Zie voor de regels van de Romeinse onomastiek, Dondin-Payre 2011.

<sup>130</sup> Voor het verschijnsel assonantie, zie Raepsaet-Charlier 2012.

<sup>131</sup> Voor namen met een Keltische origine, zie Delamarre 2007.

<sup>132</sup> Voor namen met een Germaanse origine, zie Raepsaet-Charlier 2012.

### 9.3 Catalogus van de persoonsnamen

Capito, Capitonis is geen veel voorkomende naam in de provincies Belgica en Germania Inferior: de naam is alleen in Keulen gevonden (CIL XIII 8238) en als achternaam bij burgers uit Keulen en Aarlen (zie bijvoorbeeld CIL XIII 8304 et ILB 75). Elders komt deze naam vaker voor. De naam is afgeleid van een lokale familienaam Capitonius, die veel vaker voorkomt.

OPEL II, 33-34.

Solimarus is een Keltische naam. Deze naam komt alleen voor in Gallië (CIL XIII 3037; XII 652; XII 2921; AE 1996, 1044) en ook met een achternaam (CIL XII 4812; XIII 693); de naam is afgeleid van de familienaam Solimarius, die vooral bij de Trevieren voorkomt (CIL XIII 634; 3979; 4128).

OPEL IV, 87.

Secundus is een naam die met name in onze regionen veel voorkomt. In Gallië representeert deze naam de vertaling van Allos, een Keltische naam. In de Tongerse *civitas* is deze niet aangetroffen behalve op een graffito gevonden bij de villa Champion (Condroz).

OPEL IV, 57-61.

Titus is, in Latijnse vorm, een klassieke Romeinse voornaam die veelvuldig gebruikt wordt als naam bij de inheemsen, ongetwijfeld omdat deze sterk op een lokale naam lijkt. Men komt namen tegen als Titus, Titullus, Titulius, Tituco, Titua, Titussius, *et cetera* ... in de Tongerse *civitas*, Titus is aangetroffen met de achternaam van een Romeinse burger in Namen (ILB 34).

OPEL IV, 123-126.

Caratus en Carantus zijn Keltische namen die opgebouwd zijn vanuit dezelfde woordstam *car-* «lief, geliefd» en worden vaak aangetroffen als naam van ambachtslui en pottenbakkers.

Caratus is gevonden als enige naam (CIL XIII 4358; 11361; 5313) en ook als voornaam gebruikt (CIL XIII 4124; 5983; AE 1976, 481). Van deze naam is een groot aantal varianten Caratius, Caratinus, Caratul(l)us, ...

Namen met dezelfde woordstam komen vooral veelvuldig voor in Saverne (ILTG 441-442-443; CIL XIII 11669; AE 2000, 1071).

OPEL II, 35-36.

Carantus is te vinden als enige naam in Belgica (CIL XIII 4732; AE 1976, 465). Daarvan is een groot aantal varianten bekend Carantius, Carantinus, Carantul(l)us, ...

OPEL II, 35.

Inscripties in de westelijke provincies waarop de dubbele gegevens van de vaders en grootvaders geschreven staan komen nauwelijks voor buiten de kringen van de elite, die daarmee hun edele afstamming bevestigen. Voorbeelden hiervan zijn onder meer bekend uit Keulen, zie CIL XIII 8409 die ook sterk lijkt qua opschrift, zie verder ook CIL III 3015; CIL X 2043; AE 1989, 227; CIL XIII 4834; CIL XIII 2728. Het gebruik om de afstamming van de overledene te vermelden is van oorsprong een Gallisch gebruik. Echter, in Afrika is het gebruikelijk om een dubbele afkomst of «Afrikaanse afkomst» te geven die wel tot op vier generaties terug gaat.<sup>133</sup>

Indien het grafmonument in de (Claudisch) Neroonse of aan het begin van de Flavische periode dateert, zou de grootvader tot de eerste generatie van inwoners van Tongeren behoren, mogelijk zelfs tot de decurionale elite die door keizer Augustus geïnstalleerd werden. Deze conclusie van de afstamming en de naam, die de inscriptie besluit, sluit dit niet uit.

<sup>133</sup> Gascou 1999.

#### 9.4 Andere ontdekkingen op hetzelfde grafveld

Het lijkt daarom de moeite waard om de kijken naar de oude ontdekkingen het hetzelfde oostelijke grafveld van de stad Tongeren.<sup>134</sup> De locatie ten oosten van de stad, in de richting van Keulen en Maastricht, waar twee wegen zich scheiden, is ideaal om een grafmonument van belang te plaatsen.

Twee blokken met beeldhouwde versiering werden reeds opgegraven op 12 november 1906 op korte afstand van elkaar op dezelfde locatie (achter de voormalige pannbakkerij van Arckens de Bellefroid, sectie A, nr 311Q). Dat perceel komt overeen een situering tussen de Maastrichtersteenweg en de Elderseweg, exact op de plaats van de Pannovenweg, die zijn naam overduidelijk te danken heeft aan de voormalige pannbakkerij. De stele en beide beeldhouwde blokken komen dus niet alleen van dezelfde Romeinse begraafplaats maar zelfs van hetzelfde beperkte gebied. Een vergelijk in datering en versiering zal daarom hieronder gemaakt worden. Hierbij wordt ook het tweede blok, een bekroning van een monument met overlappende schalen versierd, dat op hetzelfde terrein als de stele opgegraven werd bij betrokken (§4.2.4). Dergelijke blokken kennen een interessante distributie in het Rijnland.<sup>135</sup>

##### 9.4.1 Blok met drie *togati*

Het monument van de drie *togati* (GRM 2843, Afb. 44), uitgevoerd in kalksteen uit Lotharingen, is 151 cm breed, 80 cm hoog en 34 cm dik.<sup>136</sup> Op het moment van ontdekking is het omschreven, in een kort verslag, als het deksel van een sarcofaag, maar gezien de vorm van de steen is dit onwaarschijnlijk. De steen is aan alle zijden beschadigd maar het is duidelijk dat de achterzijde niet afgewerkt is en bedoeld was om ingebouwd te worden. Op het blok zijn de bustes van drie mannen gekleed in tuniek en toga, zij houden in hun rechterhand de gevouwen rand van de toga (*sinus*) vast, weergegeven. Of ze in de linker onderarmen zijn te beschadigd om vast te kunnen stellen of ze in die hand ook nog iets vast hielden. De toga's behoren tot een oud type, de *toga exigua*, die gedurende de Republiek en de Augusteïsche periode in gebruik was. Het type van de toga kan geïdentificeerd worden als een exemplaar van groep Ab van Goette (*Pallium-typus*), die voorkomen in Rome aan het einde van de 1<sup>e</sup> eeuw v.Chr.<sup>137</sup>



Afb. 44. Het blok met de drie *togati* (foto L. Daelemans, © Gallo-Romeins Museum).

<sup>134</sup> Huybrigts 1907, 235.

<sup>135</sup> Scholz 2012, Karte 7.

<sup>136</sup> Espérandieu 1928, 10 n° 7576; Lesenne 1975, 98-99; Vanvinckenroye 1985, 121-122; Van de Weerd 1928, 9-11.

<sup>137</sup> Goette 1989, 20-26 & pl. 2-3.

In de noordelijke provincies en het Rijnland komen deze toga's voor op grafmonumenten uit Bonn (CIL XIII 8056) en Keulen (CIL XIII 8348 = IKöln2 423) waarvan een Tiberio-Claudische datering is vastgesteld op basis van militaire en onomastische gronden (zie ook het fragment uit Houten: AE 2011, 1515). Verder is nog vermeldenswaardig een reliëf fragment uit Keulen, dat tot een monument van een zeker omvang behoort heeft, wat qua datering en uiterlijk vergelijkbaar is.<sup>138</sup> De draagwijze van de toga veranderd gedurende de tijd, een vergelijkbaar kledingstuk en gebaar komt zelden voor op latere (na het midden van de 1<sup>e</sup> eeuw n.Chr.) monumenten.<sup>139</sup> Het gebruik om mannen in toga, en vooral als drietal, af te beelden op grafmonumenten is een gebruik dat zijn origine in Italië heeft. Deze decors zijn typerend voor tombes van vrijgelatenen gedurende hetzelfde tijdsbestek, op de overgang van de 1<sup>e</sup> eeuw v.Chr. en de 1<sup>e</sup> eeuw n.Chr.<sup>140</sup> Dergelijke reliëfs worden toegevoegd bij imposante monumenten. In het Rijnland is één reliëf dat nadere aandacht behoeft in dit kader. Dit reliëf is te Pesch ontdekt,<sup>141</sup> in het land van de Ubii, en reeds door Van de Weerd gepubliceerd in 1928.<sup>142</sup> Het fragment met *togati* uit Pesch is zeer goed vergelijkbaar met dat uit Tongeren, en heeft als bijkomend voordeel dat daarbij andere fragmenten aangetroffen zijn, waardoor het monument te reconstrueren is (Afb. 45). Het betreft een typerende *stèle à conque* waarbij twee rijen van bustes door een inscriptie van elkaar gescheiden zijn, een model met duidelijke Italische invloeden. Dit stuk wordt gedateerd in de Claudisch-Neroonse periode. De stele met *togati* uit Pesch is beduidend kleiner dan het Tongerse exemplaar met een breedte van 120 cm. De zijkanten zijn van een decoratie voorzien (zie Afb. 45), en wijzen op een autonome stele, mogelijk gemonumentaliseerd zoals de "pijler" uit Weisenau. Het blok uit Tongeren moet dan ook deel uitmaken van een groter monument, zoals een mausoleum, met name vanwege de dikte van het blok en de ruw afgewerkte zij- en achterkant. Gezien de weinige informatie die er is, is het geen sinecure om het juiste type mausoleum te reconstrueren. Zonder een overgeleverd fragment met nis is het niet mogelijk om met zekerheid een tweede rij bustes te reconstrueren, maar het is niet onmogelijk gezien de indeling die op gelijktijdige vergelijkbare monumenten aangetroffen wordt.



Afb. 45. De stele uit Pesch  
(Tekening: G. Bauchhenss, CSIR).

<sup>138</sup> Andrikopoulou-Strack 1986, 58 & pl. 6a (cf. infra).

<sup>139</sup> Goette 1989, passim. Zie bijvoorbeeld de evolutie van de steles in het Rijnland in Gabelmann 1972.

<sup>140</sup> Kleiner 1977, 216 & 229 & 239, n° 35 & 59 & 77; Kockel 1993, Gruppe H, 137-139 & pl. 48.

<sup>141</sup> Espérandieu 1922, 8, n° 6364. Voor een complete reconstructie zie de opmerking van G. Bauchhenss 1979, CSIR Bonn III, 2, n° 3.

<sup>142</sup> Van de Weerd 1928, 10.

#### 9.4.2 Blok met guirlande en vogel

Het tweede gebeeldhouwde blok is 91 cm hoog, 82,5 breed en 40,5 cm dik (Afb. 46).<sup>143</sup> De voorkant is versierd met een sierlijst langs beide zijden, die aangeven dat het blok in breedte compleet is en de versiering niet op een ander fragment verder gaat. De rechterrand van de sierlijst lijkt compleet te zijn, maar de linkerkant vertoont onregelmatigheden en effen zone is zichtbaar onder de versiering. Dit stuk, hoewel te klein om informatie over de inhoud te verschaffen, is een indicatie dat een (vergelijkbare?) scene verloren is of dat het element werd gebruikt om de steen aan de voorzijde te bevestigen, waar bij de reconstructie rekening mee gehouden dient te worden. Dit stuk betreft ook weer een stuk dat in een groter geheel geïncorporeerd dient te worden en geen stele. De versiering bestaat uit een guirlande van (laurier?)bladeren, die uitlopen in een bloem. Aan de uiteinden en midden aan de guirlande hangen linten. Een grote maar slecht uitgevoerde vogel staat op het midden van de guirlande. Guirlandes van dit type komen vaak voor op grafmonumenten. In Italië,<sup>144</sup> vooral tijdens de Claudische periode, en in Narbonne,<sup>145</sup> maar ook in onze regio's is de versiering te vinden op de pijler van Poblucius te Keulen, welke rond 40 n.Chr. dateert.<sup>146</sup> Dezelfde guirlandes met linten zijn ook afgebeeld op het altaar van de Caesaren te Reims.<sup>147</sup> Het grote mausoleum te Faverolles, vermoedelijk Claudisch (mogelijk Tiberisch) in datering, toont dat het versieringsmotief ook veel later gedurende de 2<sup>e</sup> eeuw n.Chr. nog voorkomt.<sup>148</sup> Het motief van een vogel op een guirlande is eveneens een motief dat veel voorkomt in funeraire context.



Afb. 46. Een blok met guirlande en vogel (foto G. Schalenbourg, © Gallo-Romeins Museum).

<sup>143</sup> Espérandieu 1928, 10 n° 7583; Lesenne 1975, 98-99; Vanvinckenroye 1985, 121-122; Van de Weerd 1928, 11-13.

<sup>144</sup> Boschung 1987, 24-27 & 107-112 & pl. 2-3; Honroth 1971, 73-74 & pl. 3-4.

<sup>145</sup> Janon 2002.

<sup>146</sup> Precht 1975, fig. 10.

<sup>147</sup> Chossenot, *et al.* 2010, 205 & fig. 266-267.

<sup>148</sup> Maligorne 2006.

### 9.4.3 Samenvattend

Ten tijde van de ontdekking werd geoordeeld dat de drie beeldhouwde stenen, waarvan er slechts twee bewaard zijn gebleven, tot één grafmonument behoorden.<sup>149</sup> Echter, is de beschrijving van de resten te summier en vanwege het ontbreken van tekeningen of plattegronden van de vondsten kunnen deze beweringen niet gestaafd worden. Mogelijk bevonden zich tussen het puin van opgestapelde stenen ook nog andere, niet als dusdanig herkende, architectonische fragmenten. De gegeven datering, in het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw n.Chr., past niet bij deze stukken.

### 9.5 Een mogelijk ommuurd mausoleum?

Het is verleidelijk om te veronderstellen dat beide beeldhouwde blokken tot één mausoleum behoren, van een type dat moeilijk te bepalen is, aangezien de typologieën niet overeenkomen. Er zijn te weinig fragmenten om een reconstructie tot een pijler zo complex en uitbundig versierd als dat van Pobladius te maken, hoewel deze zowel *togati*, guirlandes als een juiste datering heeft. Immer de datering van stukken wijst op een grotere ouderdom, met name de *togati*, en de meeste voorbeelden van dergelijke monumenten zijn te jong in datering, zoals die te Remerschen (2<sup>e</sup> eeuw n.Chr.).<sup>150</sup> Het gaat dus om een ouder grafmonument waarin beide typen samenkomen, dat past binnen de regionale ontwikkeling,<sup>151</sup> aangezien ons inziens de stukken bij elkaar behoren.

Het eerste type waarbinnen het reliëf met de *togati* te plaatsen is, zou een "*Nischengrabmal*" zijn. Hiervan lijken de voorbeelden, door Andrikopoulou-Strack<sup>152</sup> gekozen, afgeleid te zijn van het grafmonument van Albinus Asper uit Neumagen, echter dateert deze in het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw n.Chr.<sup>153</sup> Sommige zijn in de vorm van een pijler (het model van de jongere oost Gallische pijlers is aanzienlijk minder breed) en het Weisenau type is vermeldenswaardig, waarbij de reliëfs aan de onderzijde door twee registers van bustes vervangen konden worden.<sup>154</sup> Het blok met de guirlande is hierin lastig te plaatsen maar het blok met het schubbendak (cf. Afb. 11) past perfect. Een vergelijking met Weisenau, de necropolis van Mainz, is zeer interessant.<sup>155</sup> Een heuse "*Gräberstrasse*" werd daar opgegraven, zeer oud (Augusteisch-Claudisch), met militaire en civiele graven, van inheemse families, met ommuringen waarbinnen meerdere crematiegraven rondom één grafmonument geplaatst zijn. De voorgestelde reconstructie van deze "weg" omvat zowel grafmonumenten van het type Weisenau en Krufft. Tenslotte zou het beste model dat van Kruffter Kapelle,<sup>156</sup> in de categorie "*Aediculatypus*" en "*Monumentalstele*",<sup>157</sup> kunnen zijn. Deze zijn direct afgeleid van het mausoleum van het Pobladius type waarbij de beelden door zuilen vervangen zijn en de onderkant door reliëfs. Een dergelijk monument kan alle drie de blokken incorporeren, de *togati*,<sup>158</sup> de guirlandes aan de zijanten<sup>159</sup> en de bekroning. Maar we hebben die overeenkomst met zuilen aan de zijden niet behouden (zie Afb. 47).

<sup>149</sup> Huybrigts 1907, 234.

<sup>150</sup> Scholz 2012, 164 Abb. 128.

<sup>151</sup> Ibid., Karte 8 & 15.

<sup>152</sup> Andrikopoulou-Strack 1986, 45-46.

<sup>153</sup> Cf. Numrich 1997, 73-76 & 194.

<sup>154</sup> Andrikopoulou-Strack 1986, 39-53, in het bijzonder 41 Abb. 7; Scholz 2012, 161-167 & n° 1370.

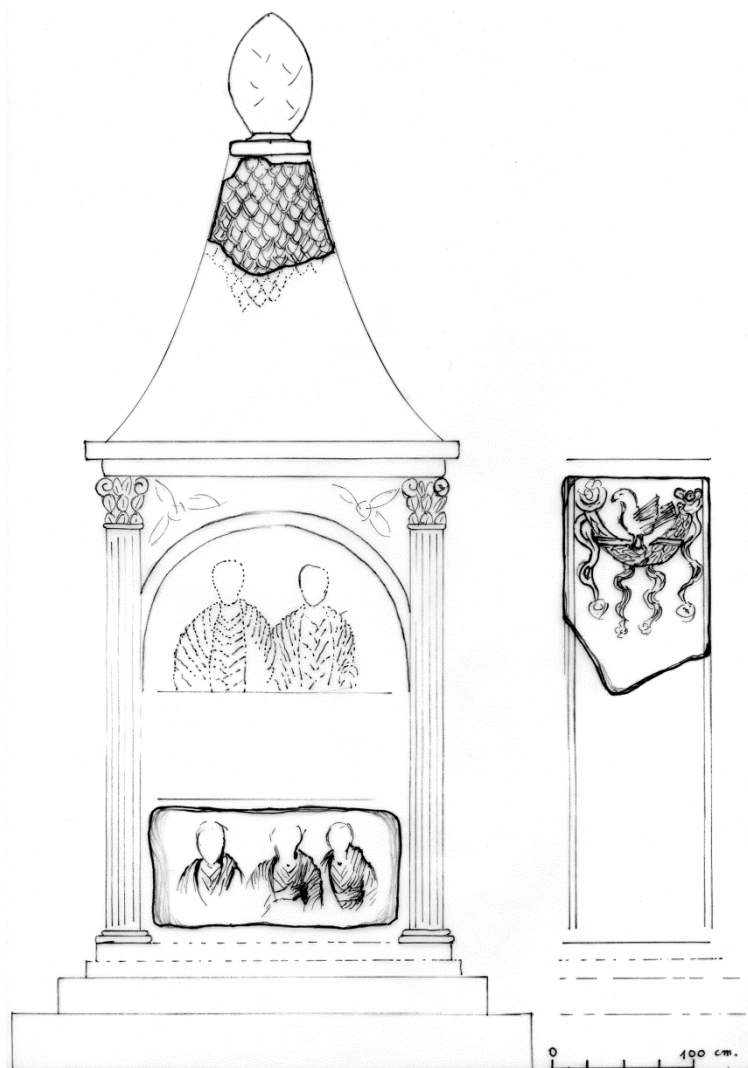
<sup>155</sup> Witteyer 2000; Witteyer & Fasold 1995, 64-65.

<sup>156</sup> Andrikopoulou-Strack 1986, 20-23 & 162-163; Scholz 2012, 295 & n° 2521.

<sup>157</sup> Dit type is zeer goed vertegenwoordigd in de grotere regio rondom Tongeren (Heerlen, Maastricht, Keulen) (2012, 288-298). Het fragment U7 waarop een togatus staat vergelijkbaar met die uit Tongeren (Andrikopoulou-Strack 1986, 187 & 57-59 & pl. 6a) en zonder twijfel behoort aan een vergelijkbaar monument.

<sup>158</sup> Men kan denken aan een stele zoals die van Pesch waarbij deze deel uitmaken van het centrale reliëf, net zoals bij het monument in Keulen, zie n° 2491 in Scholz (Scholz 2012, 293).

<sup>159</sup> Cf. het later te dateren exemplaar van Capitonius (von Massow 1932, 40 Abb. 21).



Afb. 47. Reconstitution hypothétique du monument avec les 3 éléments (Dessin G.R.).

In ieder geval is de Italische invloed merkbaar, in zowel de weergave van personen in toga als het gebruik van guirlandes op funeraire monumenten. Vanaf de Augusteïsche periode kwam de mode met het leger mee, maar ook, zoals bijvoorbeeld in Keulen, mee met de keizerlijke functionarissen die belast waren met de administratie en de oprichting van Romeinse bouwwerken. Het monument van de slaaf en *dispensator* van Augustus (IKöln2 267) of dat van de vrijgelatene van Tiberius en Livia (IKöln2 268) moesten wedijveren met monumenten van veteranen zoals dat van Pobjicius, wat het beeldhouwwerk en versiering betreft. Alle *togati* van eenzelfde ouderdom die uit onze regionen gekend zijn, zijn in essentie Italisch, zoals de stele van Bella uit Reims, *peregrin*, gevonden te Keulen, en zijn versierd naar Italisch model gedurende de Augusteïsche-Tiberische periode (IKöln2 414).<sup>160</sup>

<sup>160</sup> Gabelmann 1972, n° 15, Bild 14.



## 9.6 Conclusie

Concluderend kan gesteld worden dat, ondanks enkele onzekerheden, niet uitgesloten kan worden dat het enkele losse stele en grafmonumenten betreft maar we poneren hier de hypothese dat het om een groot mausoleum gaat uit de Claudisch-Tiberische periode, dat opgericht is door een familie van de Tongerse elite. Deze familie behoort toe aan de eerste generatie die betrokken zijn bij de stichting van de stad. De stele van de kleinkinderen, die tijdens dit onderzoek aangetroffen is, is van een bescheiden formaat, maar hij zal niet ver opgesteld zijn geweest van het grafmonument van de grootvader, binnen een ommuring zoals die gekend zijn uit Italië maar ook uit het Rijnland en onze regionen,<sup>161</sup> in Germania Inferior, zoals te Nijmegen gedurende de 2<sup>e</sup> eeuw n.Chr.<sup>162</sup>

## 9.7 Gebruikte literatuur en afkortingen

AE	L'Année épigraphique	Cagnat 1888
CIL	Corpus Inscriptionum Latinarum	Hirschfeld 1888 ; Hirschfeld & Zangemeister 1899-1916 ; Mommsen 1873, 1883
CSIR Bonn	Corpus Signorum Imperii Romani	Bauchhenss 1979
IKöln2	Die römischen Steininschriften aus Köln	Galsterer & Galsterer 2010
ILB	Inscriptions latines de Belgique	Deman & Raepsaet-Charlier 1985, 2002
ILS	Inscriptiones Latinae selectae	Dessau 1892-1916
ILTG	Inscriptions latines des Trois Gaules	Wuilleumier 1963
OPEL	Onomasticon provinciarum Europae Latinae	Lőrincz & Redő 1994-2002

<sup>161</sup> Hanut 2014.

<sup>162</sup> Koster 2013, 30-33 & 214-231 & plate 3.



## 10 Keramisch bouw materiaal

(R.C.A. Geerts)

### 10.1 Inleiding

Gedurende de archeologische opgraving zijn 145 fragmenten keramisch bouw materiaal verzameld met een totaal gewicht van ongeveer 44,5 kg (Tabel 6). Alle fragmenten zijn in de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd te dateren. In aantal is het verzamelde materiaal gelijk over beide perioden verdeeld, in gewicht is het materiaal uit de Nieuwe tijd duidelijk de grootste groep.<sup>163</sup>

Het keramische bouw materiaal valt in twee hoofdgroepen uiteen: de grofkeramiek en de (verbrande) leem. Onder de grofkeramiek worden, net zoals in de hedendaagse keramische industrie, alle dakpannen, bakstenen en buizen verstaan. Deze objecten zijn intentioneel vervaardigd en gebakken. Dit is meteen hetgeen dat deze producten van de leem onderscheid. Onder de leem wordt de leem verstaan die ongebakken wordt aangebracht op bijvoorbeeld de wand van huizen. Pas als deze onintentioneel verbrand wordt, heeft deze meer kans in de bodem te overleven en is het archeologisch terug te vinden. Echter, is leem niet aangetroffen bij dit onderzoek.

Tabel 6. *Overzicht van al het verzamelde keramisch bouw materiaal.*

Periode	Gebruik	Type bouw materiaal	n	% n	g	% g	MAE	% MAE
Romeinse tijd	Bouw materiaal	Tegel	1	0,69%	188	0,42%	1	0,82%
		Dakbedekking	Tegula	23	15,86%	4981	11,21%	18
		Imbrex	15	10,34%	1466	3,30%	14	11,48%
	Overige	Plat	26	17,93%	2094	4,71%	26	21,31%
		Indet	8	5,52%	94	0,21%	8	6,56%
Nieuwe tijd	Bouw materiaal	Baksteen	3	2,07%	1024	2,31%	3	2,46%
		Tegel	1	0,69%	22	0,05%	1	0,82%
	Dakbedekking	Lijstpan	4	2,76%	5397	12,15%	4	3,28%
		Muldenpan	38	26,21%	21.931	49,37%	24	19,67%
		Sluitpan	26	17,93%	7228	16,27%	23	18,85%
<b>Totaal</b>			<b>145</b>	<b>100,00%</b>	<b>44.425</b>	<b>100,00%</b>	<b>122</b>	<b>100,00%</b>

Allereerst zal het gedetermineerde keramisch bouw materiaal beschreven worden. Een selectie van contexten zal besproken worden. Aan de hand van deze gegevens zal de relevante onderzoeksvraag uit de Bijzondere Voorwaarden (BV) beantwoord worden:<sup>164</sup>

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

### 10.2 Methodologie

Tijdens de determinatie is het bouw materiaal in een database ingevoerd. Daar zijn variabelen als aantal, gewicht (in gr), maximum aantal exemplaren (MAE) en fragmentsoort ingevuld. Het MAE is bepaald aan de hand van het aantal passende fragmenten. Daarnaast is het bouw materiaal aan een type toe gewezen indien mogelijk. In dat geval is zowel het type als welk het onderdeel het fragment betrof genoteerd. Maten zijn alleen genomen als de te meten afmeting compleet was, dus als de gehele lengte, breedte, diameter of hoogte bewaard is gebleven.

<sup>163</sup> Hierbij moet opgemerkt worden dat van het bouw materiaal uit de Nieuwe tijd slechts een selectie in het veld verzameld is. Dit omdat het hele terrein vol lag met stortplaatsen met vele kubieke meters aan materiaal (zie ook Afb. 19). Het integraal verzamelen daarvan was zowel vanuit een praktisch oogpunt als vanuit de onderzoeksvragen gezien niet noodzakelijk.

<sup>164</sup> Onroerend Erfgoed 2014, 2.

Op bouw materiaal kunnen zowel tijdens het productieproces als tijdens het gebruik ervan diverse bewerkings- en gebruikssporen waargenomen worden. Tijdens het productieproces betreft het vooral stempels, signaturen maar ook dierenpoten die *pre-cocturam* aangebracht zijn. Waarbij de sporen tijdens de gebruiksfase gekenmerkt worden door *post-cocturam* aangebrachte graffiti, kapsporen en mortelresten.

### 10.3 Keramisch bouw materiaal uit de Romeinse tijd

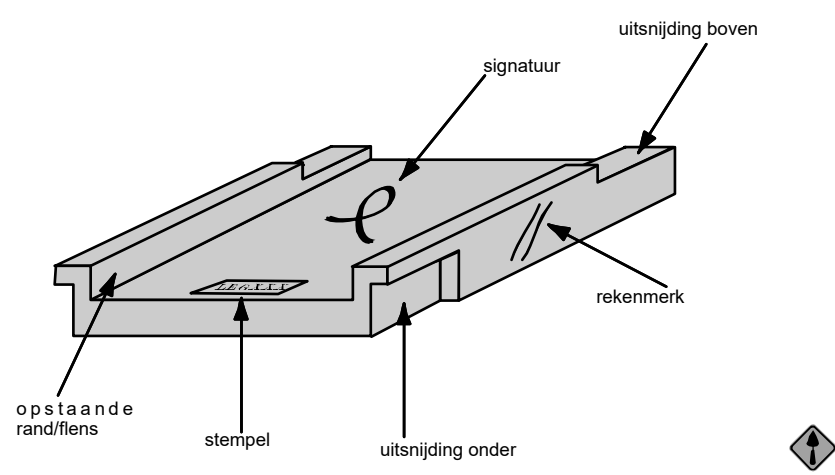
Met de komst van de Romeinen in de Lage Landen komt ook de georganiseerde productie van keramisch bouw materiaal op gang. De Romeinen produceerden verschillende soorten bakstenen voor verschillende delen van gebouwen. Het meest voorkomend zijn fragmenten voor dakbedekking, zoals *tegulae* en *imbrices*. In mindere mate worden fragmenten van verwarmingssystemen aangetroffen, zoals *tubuli*, *half-box-tiles* en wandtegels. Daarnaast komen ook typen voor die bedoeld zijn voor het opgaande muurwerk, zoals bakstenen en tegels.

#### 10.3.1 Dakbedekking

Ongeveer de helft van de aangetroffen fragmenten keramisch bouw materiaal maakt deel uit van dakbedekkingmaterialen. De *tegula*, Romeinse dakpan, wordt gekenmerkt door twee opstaande randen, de flenzen, aan de lange zijde (Afb. 48). *Tegulae* zijn breder aan de top dan aan de onderkant. Op de vier hoeken hebben ze uitsnijdingen aan de boven- danwel onderkant zodat ze beter op elkaar aansluiten. Om de naden tussen de *tegulae* af te sluiten werden de flenzen afgedekt met *imbrices*. *Imbrices* zijn gewelfde pannen, deze lopen taps toe zodat opeenvolgende *imbrices* op elkaar aansluiten. Noktegels worden gebruikt om de nok van het dak af te dekken.<sup>165</sup> Deze noktegels onderscheiden zich van de *imbrices* doordat zij niet taps toelopen.

#### Tegulae

*Tegulae* zijn ook vaak gebruikt voor andere doeleinden in gebouwen, waarvoor ze soms bewerkt werden. Veelal werden de flenzen verwijderd om de *tegula* te kunnen gebruiken als vloer-, wand- of muurtegel.<sup>166</sup>

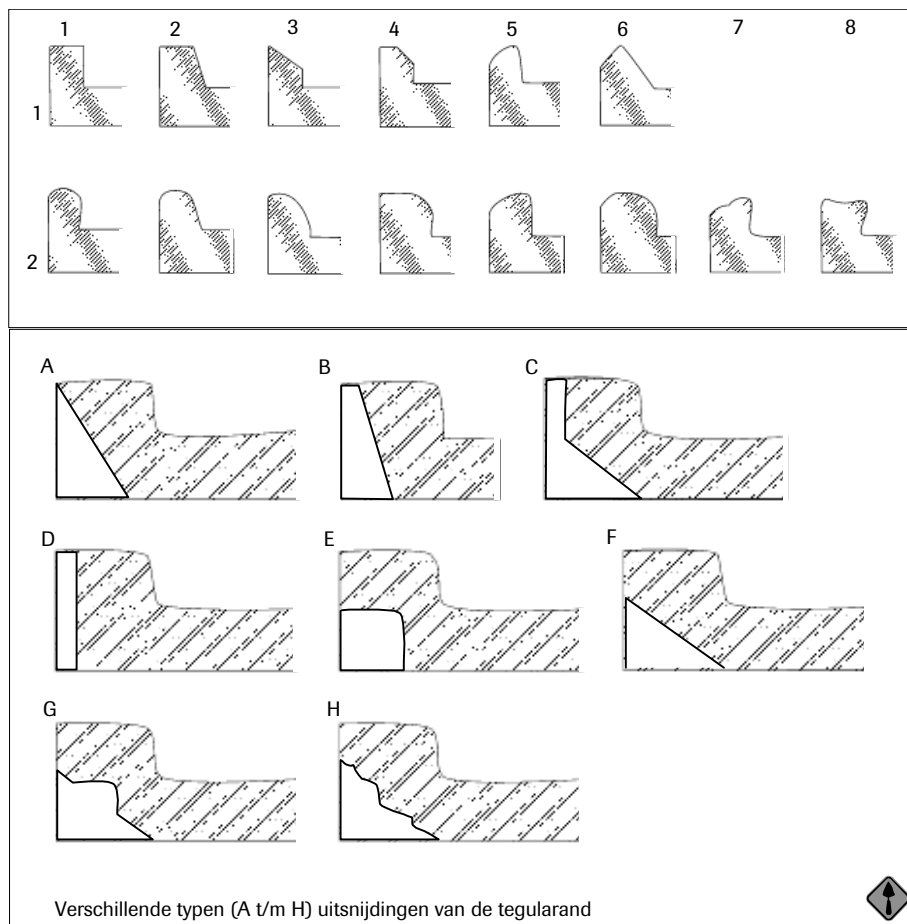


Afb. 48. Schematische weergave van een tegula.

<sup>165</sup> Van Pruissen & Kars 2009, 225.

<sup>166</sup> Brodribb 1987, 14.

In Engeland is een typologie ontwikkeld voor de uitsnijdingen van *tegula*.<sup>167</sup> Op basis van deze uitsnijdingen zijn complexen in Engeland te dateren. Als deze uitsnijdingen naast een in Nederland ontwikkelde typologie gelegd worden (zie Afb. 49), kunnen de uitsnijdingen ook gedateerd worden (Tabel 7).<sup>168</sup> Hoewel de dateringen voor Engeland opgesteld zijn, kunnen deze voor de *tegulae* die in België aangetroffen zijn alleen maar als een indicatie gebruikt worden. De datering kan namelijk per provincie van het Romeinse rijk verschillen. Dus naast deze dateringen zal de context uit moeten wijzen of deze dateringen in België/Tongeren enige waarde hebben. De eerste resultaten van andere onderzoeken in België hebben positieve resultaten opgeleverd.<sup>169</sup>



Afb. 49. Tegula randvormen en uitsnijdingen. Bij de randvormen betreft de bovenste rij, nr. 1, de hoekige exemplaren en de onderste rij, nr. 2, de afgeronde exemplaren.

<sup>167</sup> Warry 2006.

<sup>168</sup> Kars 2006, 31 afb. 1.6.3-3.

<sup>169</sup> Clerbaut 2013.

Tabel 7. De uitsnijdinggroepen en hun datering.<sup>170</sup>

Engeland	Nederland	Datering
A	E	40-120
B	F, G	100-180
C	C, D	160-280
D	A, B	240-380
Regional	-	Vanaf 300
-	H	-

Te Tongeren zijn dertien fragmenten van *tegulae* aangetroffen waarop de flenzen nog (deels) bewaard zijn gebleven. Slechts bij vier van deze fragmenten kon de randvorm bepaald worden, het betreft randen van de typen 11, 25 en twee maal 24. Daarnaast kon bij één sterk verweerd fragment vastgesteld worden dat de uitsnijding aan de onderzijde schuin afgesneden is. Dat wil zeggen dat deze in ieder geval niet tot type D of E behoort, maar nauwkeuriger kon de vorm van de uitsnijding niet vastgesteld worden. Hiermee is het stuk na de 1<sup>e</sup> eeuw n.Chr. te dateren.

### Imbrices

Het merendeel van de *imbrices* betreft kleine fragmenten van de wand. Het is niet vast te stellen of enkele van de fragmenten van noktegels afkomstig kunnen zijn.

### 10.3.2 Overige fragmenten

De overige fragmenten bestaan uit stukken die voor diverse doeleinden aangewend konden worden of waarvan de precieze vorm, en dus het primaire gebruik, niet vast te stellen was.

Een tweetal categorieën betreft stukken die niet nader te determineren waren door de fragmentatie. Dit betreffen 26 fragmenten met één of twee platte zijden en acht stukken die geen diagnostische kenmerken bevatten.

### 10.3.3 Gebruikssporen

#### Ante-cocturam

Op een aantal exemplaren zijn *ante-cocturam* sporen aangebracht.

Signatures zijn aangebracht op *tegulae* als onderdeel van het productieproces. De signatures zijn namelijk aangebracht op het moment dat de *tegulae* nog niet gedroogd waren, en dus zeer waarschijnlijk door de tegelmaker zelf. Hierdoor wisten de tegelvormers welke *tegulae* zij gemaakt hadden zodra deze te drogen waren gelegd.<sup>171</sup> Op deze manier was bijvoorbeeld tot op zekere hoogte kwaliteitscontrole op de gebakken producten mogelijk.

Op de fragmenten is een lijn aangetroffen die mogelijk afkomstig is van een signatuur.

Op één van de platte fragmenten is een deel van een hondenpoot zichtbaar. De aanwezigheid van dierenpotten, stempels en signatures op *tegulae* geeft informatie over de productieplaats.<sup>172</sup> Waarschijnlijk zijn deze afkomstig uit een civiele pannbakkerij juist vanwege de aanwezigheid van pootafdrukken van (wilde) dieren en de afwezigheid van stempels. Een verder argument hiervoor is dat de pannenproductie aanvankelijk een militaire aangelegenheid was maar in de loop van de 2<sup>e</sup> eeuw n.Chr. grotendeels door

<sup>170</sup> De Engelse vormen naar Warry 2006, 4 fig. 1. de Nederlandse vormen naar Kars 2006, 31 afb. 1.6.3-3; de datering naar Warry 2006, 63.

<sup>171</sup> Gazenbeek 2009, 232; Warry 2006, 90-91.

<sup>172</sup> Cram & Fulford 1979, 208-209; Vanderhoeven & Kars 2012, 100; Warry 2006, 138.

civiele productiecentra overgenomen was.<sup>173</sup> Hoewel enkele civiele pannenbakkers hun producten ook stempelden.<sup>174</sup>

### Post-cocturam

Nagenoeg alle gebruikssporen die *post-cocturam* ontstaan zijn, kunnen aan de activiteiten in Nieuwe tijd toegeschreven worden. In die periode is het plangebied op de schop geweest. Twaalf van de stukken uit de Romeinse tijd vertonen sporen van verbranding en 52 fragmenten zijn sterk verweerd. Deze verweerde fragmenten hebben sterk afgeronde hoeken en breukvlakken.

## 10.4 Keramisch bouw materiaal uit de Nieuwe tijd

Met het vertrek van de Romeinen uit onze contreien verdwijnt ook de kunst van het pannenbakken, een enkele uitzondering daargelaten. Pas in de loop van de 13<sup>e</sup> en 14<sup>e</sup> eeuw n.Chr. komen keramische dakpannen weer in gebruik.<sup>175</sup> In eerste instantie worden alleen concave en convexe pannen gebruikt. Het duurt tot ver in de 18<sup>e</sup> eeuw n.Chr. voordat pannendaken een gemeengoed waren en nagenoeg alle daken in de steden met pannen bedekt waren.

Tot ver in de 17<sup>e</sup> eeuw n.Chr. worden pannen altijd in een rode kleur gemaakt. In de loop van die eeuw komen de reducerend gebakken pannen op. Donker gekleurde daken zouden een statussymbool zijn aangezien kastelen en kerken altijd donker gekleurde daken hadden vanwege de gebruikte leistenen.<sup>176</sup> Naast de concave en convexe pannen komt al snel een daktegel in gebruik. Deze dakpan wordt ook wel leipan genoemd vanwege het vergelijkbare gebruik. Tot aan de 19<sup>e</sup> eeuw n.Chr. bestaat de voornaamste ontwikkeling binnen de dakpanindustrie uit het ontwikkelen van een golvende pan die een concave en convexe pan ineen is. In de loop van de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw n.Chr. worden vele andere soorten en vormen pannen ontwikkeld. Het voert te ver om al deze typen te behandelen, te meer omdat dergelijke overzichtswerken reeds bestaan.<sup>177</sup> Hieronder worden alleen de relevante type besproken.

Op een enkel stuk van een baksteen of wandtegel na zijn alle stukken afkomstig van dakbedekkingmateriaal. Een drietal fragmenten van bakstenen is aangetroffen. De sporen op de bakstenen maken duidelijk dat in ieder geval twee daarvan in een mal, en waarschijnlijk zelfs machinaal, vervaardigd zijn. Het stuk tegel is van een wit glazuur voorzien en in blauw is daarop een afbeelding gemaakt. Mogelijk betreft het een dier zoals een zwaan.

### 10.4.1 Sluitpan

De sluitpan wordt ontwikkeld in het midden van de 19<sup>e</sup> eeuw. Deze pan wordt gekenmerkt door een gegolfde doorsnede met aan de onderzijde een uitstekend deel waarmee deze op het dak bevestigd kon worden. Aan het uiteinde zijn groeflijnen aangebracht waarmee de dakpannen op elkaar aansluiten en het dak waterdicht afdekken (Afb. 50).



Afb. 50. Schematische tekening van twee sluitpannen (naar Schellingerhout 2009:afb. 33 ).

<sup>173</sup> Vanderhoeven & Kars 2012, 89.

<sup>174</sup> Zie voor een overzicht De Poorter & Claeys 1989.

<sup>175</sup> Janssen, *et al.* 2004, zie het hoofdstuk ontwikkeling en vormgeving; Schellingerhout 2009, 19.

<sup>176</sup> Janssen, *et al.* 2004, zie het hoofdstuk ontwikkeling en vormgeving.

<sup>177</sup> Zie voor een overzicht van de diverse typen pannen: *ibid.*; Schellingerhout 2009.

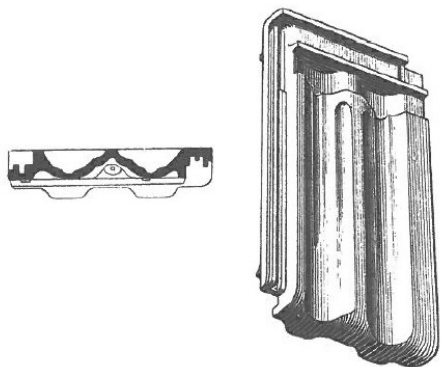
Al snel wordt het ontwerp van de sluitpan door diverse fabrieken overgenomen en komen vele varianten van de sluitpan in productie. In totaal zijn 23 fragmenten van sluitpannen verzameld. Het merendeel van deze stukken is afkomstig van de goot. De exemplaren uit de goot zijn ook de enige stukken met complete afmetingen. De lengte varieerde van 335 tot en met 347 mm en de breedte van 246 tot en met 250 mm. De dikte was van alle fragmenten vast te stellen en lag tussen de 10 en 16 mm, de dikte van de complete exemplaren verschilde van 11 tot en met 13 mm.

#### 10.4.2 Muldenpan

De muldenpan is een relatief grote en zware dakpan. De naam komt waarschijnlijk van het Duitse woord *Mulde*, dat trog betekend. In de doorsnede van de dakpan zijn duidelijk twee groeven (troggen) te zien (Afb. 51). Een andere, minder waarschijnlijke, verklaring voor de naam kan gezocht worden in het woord moude, en mouwe, beide uit in de 13<sup>e</sup> eeuw in gebruik met als betekenis fijne gedroogde klei.

De uitvinding van de muldenpan wordt in de literatuur toegeschreven aan de gebroeders Gilardoni uit de Elzas in 1841. In 1881 wordt er door Carl Ludowici uit Jockgrim (Duitsland) een octrooi aangevraagd op deze pan.

De muldenpan was bedoeld om op onbeschoten daken te leggen, een onbeschoten dak is een dak dat onder de pannen geen verdere afdichting of isolatie heeft. Dit is overduidelijk te zien aan het gat dat aan de achterzijde in een uitstekend driehoekje of halve cirkel aangebracht was, zodat de pan met een draad aan de panlat te bevestigen was. Al snel verdween het gat wat impliceert dat men na verloop van tijd het arbeidsintensieve proces om alle pannen vast te binden achterwege liet. Door zijn gewicht, rond de 3 kg per pan, was deze uit zichzelf goed bestand tegen de speling van de wind. De pannen kunnen zowel recht boven elkaar als kruislings op het dak gelegd worden. In het begin had de muldenpan een enkele sluiting aan de kop en zijkant, na verloop van tijd worden het twee zijsluitingen en twee tot zelfs drie kopsluitingen.



Afb. 51. Schematische weergave en doorsnede van de muldenpan (naar Schellingerhout 2009:afb. 55 en 56).

In totaal zijn 24 exemplaren van muldenpannen verzameld. De afvalkuil (zie de linker kuil op Afb. 19) lag helemaal vol met dergelijke pannen, wat doet vermoeden dat dit één van de voornaamste producten van de pannoven was, of het resultaat van één gedumpte ovenlading of lading met gebroken pannen. Tien exemplaren zijn ongebakken en waren deels netjes gestapeld in een kuil aangetroffen.

#### 10.4.3 Lijstpannen

Lijstpannen zijn dakpannen die bestaan uit een halfronde pan. Deze kon met spijkers vast gezet worden aan de dakbalken en beschutte zo houten constructie tegen de regen en wind. In totaal zijn twee exemplaren aangetroffen, beide waren in de goot verwerkt, en daarnaast zijn nog twee fragmenten van gestempelde exemplaren aangetroffen.



#### 10.4.4 Dakpanstempels

In totaal is een viertal verschillende stempels op de dakpannen te onderscheiden (Afb. 52). Bij alle stempels komt de naam van de stad Tongeren voor.

Het eerste stempel betreft slechts de naam *TONGROISES* op de achterkant van de dakpan. De tweede variant is al iets uitgebreider met de tekst *TUILERIES TONGROISES*. Een derde variant bestaat uit een afkorting *N.D.B T* waarbij de T ongetwijfeld voor *TONGROISES* of *TONGRES* staat. De vierde variant is het uitgebreidste en geeft informatie over de eigenaren van de pannenbakkerij: *TUILERIE MECHANIQUE H. DELVIGNE & P. VAN WER[F] TONGRES*. Hoewel dit niet dezelfde eigenaren zijn waarvan de historische bronnen melding maken (zie §4.3).<sup>178</sup>



Afb. 52. De dakpanstempels.

Niet elk van de stempels is op dezelfde typen dakpan aangetroffen. De twee *TONGROISES* stempels zijn aangetroffen op lijstpannen, met gaten aan één van de kanten om vastgespijkerd te worden op de rand van het dak. Alle andere stempels zijn op de muldenpannen aangetroffen: twee maal de afkorting *N.D.B T*, negen maal *TUILERIES TONGROISES* en één maal *TUILERIE MECHANIQUE H. DELVIGNE & P. VAN WER[F] TONGRES*. Hieruit kan voorlopig geconcludeerd worden dat bij de dakpanproductie juist de muldenpannen gestempeld werden. Daarbij moet de kanttekening gemaakt worden dat alle fragmenten met stempels, op die met de bedrijfsnaam na, uit dezelfde afvalkuil afkomstig zijn. Dus het kan ook gaan om één ovenlading die mislukt of later gebroken en afgedankt is.

<sup>178</sup> Huybrigts 1907.



## 11 Fysisch antropologisch onderzoek

(A. Pijpelink)

### 11.1 Inleiding

Gedurende de opgraving zijn op vijf locaties concentraties verbrand bot aangetroffen (Tabel 8). In alle gevallen betrof het kleine sterk gefragmenteerde fragmenten. Hierdoor kon niet van alle fragmenten bepaald worden of het menselijk of dierlijk botmateriaal betrof.

Tabel 8. *Overzicht van het verbrande bot.*

Vondstnummer	Aantal	Gewicht	Menselijk/ dierlijk	Leeftijd	Intactheidsratio	Verbrandingsgraad	Fragmentatiegraad
22	6	3	Waarschijnlijk dierlijk		0	5	1
25	30	6	Menselijk	8-15	0	3-5	1
26	1	1	Menselijk?	5+	0	5	1
31	15	3	Menselijk?		0	5	1
33	30	8	Menselijk	5-15	0	2-5	1

### 11.2 Crematieonderzoek in het algemeen en de gebruikte methoden en technieken

#### 11.2.1 Het gewicht en grafritueel

Het gewicht van de crematieresten is afhankelijk van vele factoren. Onder andere het grafritueel en de depositiewijze hebben invloed op de hoeveelheid crematieresten. Zo blijft in een urn het botmateriaal veel beter beschermd dan wanneer het los in een kuil is gedeponneerd. Postdepositionele processen en het huidige gebruik van het onderzoeksgebied kunnen een grote invloed hebben op de hoeveelheid bewaard gebleven botmateriaal. Een crematie kan bijvoorbeeld makkelijk verstoord worden door boomwortels, door kleine gravende zoogdieren, door boringen, heipalen of door andere graafwerkzaamheden (van zowel nu als in het verleden).

Het menselijk skelet weegt onverbrand gemiddeld 10 kilo. Na verbranding blijft er gemiddeld 1840 gram over van een vrouwelijk individu en 2700 gram over van een mannelijk individu.<sup>179</sup> Het is echter zeer uitzonderlijk dat deze hoeveelheden ook gevonden worden.

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

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

Tijdens de verbranding wordt het organisch materiaal in het bot verbrand, waardoor er alleen nog mineraal materiaal overblijft. Dit wordt ook wel gecalcineerd bot genoemd. Als gevolg van de verbranding en de verandering van de chemische samenstelling van het bot, krimpt het botmateriaal tot 30%, ontstaan er scheuren in het bot en vervormd het botmateriaal in lichte mate (zie Afb. 53).

<sup>179</sup> Holck 1996.



Afb. 53. Een onverbrande schedel naast alles wat over is van een verbrande schedel.

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

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

Bij de deponering kunnen de botresten los in de grond of in een container geplaatst worden. Dit kan een urn, een doek of een houten kistje zijn. Deze container wordt begraven in een kuil. Een container biedt bescherming tegen de druk van de grond. Als de crematieresten los in een kuil zijn gedeponerd is het daarom aannemelijk dat deze crematieresten sterker gefragmenteerd zijn dan botfragmenten welke in een urn zijn gedeponerd.

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

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

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

is het gewicht van het botmateriaal uit dit zeefresidu verwaarloosbaar. Het gewicht van een crematie wordt daarom alleen gebaseerd op de gecalcineerde botresten van 3 mm en groter.

### 11.2.2 De fragmentatiegraad, de intactheidsratio en de selectie van lichaamsonderdelen

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

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

De fragmentatiegraad geeft geen beeld van de verhouding waarin de grotere en kleinere fragmenten binnen de crematie voorkomen. Om een goed beeld te krijgen van de complete samenstelling van een crematie dient de intactheidsratio. De intactheidsratio wordt ook wel gebruikt om een indicatie te geven voor de geschiktheid van het materiaal voor determinatie. Hierbij wordt er van uitgegaan dat materiaal kleiner dan 10 mm zo goed als ongeschikt is voor determinatie. De intactheidsratio is het percentage materiaal groter dan 10 mm gedeeld door 100. Als de uitkomst 0 is, wil dit zeggen dat al het materiaal kleiner dan 10 mm is. Bij een uitkomst van 1, is al het materiaal groter dan 10 mm.<sup>180</sup>

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

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

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

De normale samenstelling van het onverbrande lichaam is als volgt: 18% van het lichaam bestaat uit de schedel, 23% van het lichaam bestaat uit de romp (wervelkolom, de schouders en het bekken) en 59% van het lichaam bestaat uit de extremiteiten (armen en benen).<sup>181</sup> Deze samenstelling wordt echter nooit in crematiegraven teruggevonden. Dit komt door de compactheid en de broosheid van de verschillende lichaamsdelen. De gewrichtsuitenden van de armen en benen<sup>182</sup> en de delen van de romp,<sup>183</sup> bestaan uit broze botfragmenten. De hersenschedel<sup>184</sup> en de middelen van de armen en benen<sup>185</sup> bestaan uit

<sup>180</sup> Maat 1997.

<sup>181</sup> McKinley 1989, 68.

<sup>182</sup> Ook wel de epifyses.

<sup>183</sup> Ook wel het axiale skelet.

<sup>184</sup> Ook wel het neurocranium.

<sup>185</sup> Ook wel de diafyses.

compact bot. De compacte delen van het skelet blijven zeer goed bewaard. De broze delen gaan eerder verloren als gevolg van het verbrandingsproces en de postdepositionele processen.

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

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

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

### 11.2.3 De verbrandingsgraad

Tegelijk met de samenstelling, verandert ook de kleur van het bot tijdens de verbranding. De kleur is afhankelijk van de duur en temperatuur van de verbranding. Het onverbrande bot is beige en verandert van donker bruin, naar zwart, naar grijs, naar krijt wit en ten slotte naar oud wit naarmate de temperatuur stijgt. Bij een volledige verbranding is het botmateriaal oud wit van kleur. Volledig verbrande crematieresten worden veruit het meest aangetroffen. Volgens een experiment van Holck 1996, is er voor de volledige verbranding van een gemiddeld persoon van 70 kg, 140 kg hout nodig voor de brandstapel. In de meest gunstige omstandigheden<sup>186</sup> zou de brand ongeveer 8 uur op 800 tot 900°C moeten blijven branden om het volledige lichaam op te branden.

De verbrandingstemperatuur is niet overal in de brandstapel gelijk. De haard van het vuur<sup>187</sup> zal het warmst zijn. De omliggende delen zullen een stuk koeler zijn. Er wordt regelmatig een mengeling van verschillende verbrandingsgraden aangetroffen. Deze mengeling heeft vermoedelijk te maken met lichaamsdelen die zich niet in het midden van de brandhaard bevonden.<sup>188</sup> Weersomstandigheden zoals regen of sneeuw kunnen ook bijdragen aan de onregelmatige verbranding van het lichaam. De duur van de verbranding heeft in mindere mate een bijdrage in het voorkomen van verschillende verbrandingsstadia.

Vrouwen en kinderen<sup>189</sup> hebben naar verhouding meer vet in het lichaam, wat moeilijker verbrand. Hier is het dus ook mogelijk dat verschillende verbrandingsstadia zich voordoen. Omdat een crematie arbeidsintensief is,<sup>190</sup> werden vooral kinderen (welke minder makkelijk verbranden) uit praktische redenen met meerdere kinderen tegelijk of gezamenlijk met een overleden volwassene verbrand. Een dubbelgraf hoeft dus niet altijd op een familieband te duiden. Dit kan puur om praktische redenen zijn gedaan.

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

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

<sup>186</sup> Zonder regen of wind.

<sup>187</sup> Het meest centrale punt van de brand.

<sup>188</sup> Denk bijvoorbeeld aan gespreide of afhangende armen of benen.

<sup>189</sup> Met name kinderen.

<sup>190</sup> Er is 140 kilo hout benodigd en het vuur moet minstens 8 uur branden.

Als gevolg van de destructieve veranderingen van het botmateriaal na de verbranding wordt determinatie van het botmateriaal bemoeilijkt. In eerste instantie wordt er uitgegaan van één individu per crematie. Aanwijzingen voor meerdere individuen in één crematie zijn moeilijk traceerbaar. Dubbelgraven zijn te identificeren aan de hand van een zeer hoog gewicht van crematieresten binnen één graf, opvallende verschillen in robuustheid en/of geslacht, leeftijdsverschillen<sup>191</sup> en dubbele botfragmenten. Een dubbelgraf kan alleen met zekerheid worden vastgesteld als er meerdere aanwijzingen zijn voor meer dan één individu. Een enkel afwijkend fragment kan namelijk duiden op een vermenging van meerdere individuen op de brandplaats of als gevolg van postdepositionele processen.

#### 11.2.4 De leeftijd bij overlijden en het geslacht

De leeftijd bij overlijden van de volwassen individuen wordt bepaald aan de hand van de vergroeiing van de schedelnaad aan de buitenzijde<sup>192</sup> en de binnenzijde<sup>193</sup> van de schedel. Daarnaast kan aan de hand van de slijtage van de gewrichtsvlakken van het bekken<sup>194</sup> een leeftijd bij overlijden worden bepaald.

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

Het geslacht wordt bepaald aan de hand van de richtlijnen van de WAE 1980. Hierbij wordt er gekeken naar de geslachtskenmerken aan het bekken en de schedel. Een aanvullende methode voor de geslachtsbepaling bij crematies is gebaseerd op de vorm van het rotsbeen.<sup>195</sup> Deze methode is echter onbetrouwbaar en mag daarom alleen ter aanvulling worden gebruikt. Ten slotte wordt er gelet op de robuustheid van het botmateriaal. Mannen zijn over het algemeen robuuster dan vrouwen.

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

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

#### 11.2.5 Ziekteverschijnselen

Ziekteverschijnselen<sup>196</sup> zijn zelden waarneembaar in crematiegraven. Dit als gevolg van de fragmentatie en de verandering van de chemische samenstelling van het botmateriaal na de verbranding. Enkele ziektesporen zijn nog wel regelmatig te traceren. Dit zijn: artrose<sup>197</sup>, trauma, een tekort aan vitamine c, bot- en beenvliesontsteking en gebitsaandoeningen.<sup>198</sup> Overige ziekteverschijnselen zijn maar zelden waargenomen in gecremeerd botmateriaal. Dat er geen ziektesporen worden gevonden wil daarom niet meteen zeggen dat het individu gezond was.

<sup>191</sup> Bijvoorbeeld een kind en een volwassene.

<sup>192</sup> Rösing 1977.

<sup>193</sup> Acsádi & Nemeskéri 1970.

<sup>194</sup> De *symphysis pubica* en de *facies auricularis*.

<sup>195</sup> De binnenkant van het oor.

<sup>196</sup> Ook wel pathologische verschijnselen genoemd.

<sup>197</sup> Met name in de wervelkolom.

<sup>198</sup> Zoals een abces, ontstoken tandvlees of *ante mortem* (voor de dood) tandverlies.

### 11.2.6 Lichaamslengte

Er kan een schatting gemaakt worden van de lichaamslengte aan de hand van enkele gewrichtsuitendeinden. De gewrichtsuitendeinden moeten hiervoor tenminste voor de helft compleet zijn. De gewrichtskoppen die hiervoor bruikbaar zijn, zijn het proximale dijbeen, de proximale opperarm en het proximale spaakbeen.<sup>199</sup>

### 11.2.7 Bijgiften

Vaak worden er in crematiegraven nog tekenen van bijgiften aangetroffen. De meest duidelijke zijn dierlijk bot en aardewerk. Maar metaalfragmenten of oxidatievlekken<sup>200</sup> en glasfragmenten komen ook regelmatig voor in crematiegraven. Deze bijgiften kunnen zowel verbrand als onverbrand worden aangetroffen. Dierlijk botmateriaal kan lastig te herkennen zijn tussen de menselijke crematieresten. Zeker als de crematie uit klein materiaal bestaat. Dierlijk bot heeft echter een wat gladder oppervlak, en een iets andere textuur. Verder heeft dierlijk botmateriaal vaak een afwijkende kleur. Dit kan worden veroorzaakt door een andere vetverhouding in het lichaam bij dieren. Maar ook de locatie van het dierlijk bot op de brandstapel kan een afwijkende kleur veroorzaken.

Metaalresten betreffen vaak ijzeren spijkers<sup>201</sup> of sierraden. Koperen of bronzen bijgiften blijven zelden bewaard, maar zijn deels traceerbaar als gevolg van de groene oxidatievlekken die deze op het bot achterlaten (zie Afb. 54).

Glas in crematies kan in de vorm van een container<sup>202</sup> of sierraden worden aangetroffen.



Afb. 54. Groene oxidatievlekken als gevolg van de bijgave van bronzen of koperen voorwerpen.

## 11.3 Resultaten

Zoals uit het overzicht (Tabel 8) duidelijk wordt, is slechts van een tweetal vondstnummers een determinatie mogelijk. Deze vondstnummers bevatten tevens de meeste fragmenten verbrand bot, waaronder zich ook enkele determineerbare stukken bevonden.

### 11.3.1 Vondstnummer 25 crematiegraf bij stele 2.

Het botmateriaal was sterk gefragmenteerd en goed tot zeer goed verbrand. Dit en de kleine hoeveelheid botmateriaal bemoeilijkte een uitgebreide determinatie.

Onder het botmateriaal bevonden zich delen van het neurocranium en de diafysen. Op basis van deze stukken was een leeftijdsbepaling mogelijk. Het individu was tussen de 8 en 15 jaar oud. Een geslachtsbepaling is niet mogelijk bij kinderen. Echter, aangezien dit graf naast de grafsteen gelegen is

<sup>199</sup> Rösing 1977.

<sup>200</sup> Oxidatievlekken van reeds vergane metaalresten.

<sup>201</sup> Van bijvoorbeeld kleding of een kistje.

<sup>202</sup> Bijvoorbeeld een kan of kruik.



bestaat het vermoeden dat dit het graf is waarbij de stele opgericht is. Dat houdt in dat het botmateriaal uit het graf van de beide neven Capito en Secundus afkomstig is. Gezien het weinig botmateriaal dat nog aanwezig was kan niet met zekerheid gesteld worden dat dit van twee individuen afkomstig is en of beiden even oud waren.

### 11.3.2 Vondstnummer 33, mogelijk graf?

Het botmateriaal was sterk gefragmenteerd en middelmatig tot zeer goed verbrand. Dit en de kleine hoeveelheid botmateriaal bemoeilijkte een uitgebreide determinatie.

Onder het botmateriaal bevonden zich delen van de tandwortels(het viscerocranium), het neurocranium en de diafysen. Op basis van deze stukken was een leeftijdsbepaling mogelijk. Het individu was tussen de 5 en 15 jaar oud. Een geslachtsbepaling is niet mogelijk bij kinderen.

Mogelijk is dit botmateriaal afkomstig uit een verstoord graf, aangezien bij het botmateriaal ook fragmenten *terra rubra* en gladwandig aardewerk aangetroffen zijn (zie §4.2 en §5.4.1).

### 11.4 Conclusie

Ondanks het feit dat het grafveld zwaar verstoord is heeft het fysisch antropologisch onderzoek van de schamele aangetroffen resten interessante resultaten opgeleverd. Van een aantal stukken verbrand bot kon niet met zekerheid vastgesteld worden dat het menselijk was.

Een tweetal contexten leverde resultaten op. Een mogelijk graf en het crematiegraf naast de grafstele. In de eerste zijn de resten aangetroffen van een individu van 5-15 jaar oud en de resten uit het andere graf zijn van iemand van tussen de 8-15 jaar oud. In het laatste geval kunnen deze resten geïdentificeerd worden als zijnde van de beide neven Capito en Secundus aangezien het in de grafkuil naast hun stele is aangetroffen. Hoewel niet met zekerheid te bepalen is dat deze botresten van twee individuen afkomstig zijn, zijn beide neven, of in ieder geval één van hun, wel jong gestorven.



## 12 Synthese

(R.C.A. Geerts)

### 12.1 Algemeen

De verwachtingen die op grond van het vooronderzoek zijn gesteld, kunnen op basis van het huidige onderzoek worden bevestigd. Op het terrein zijn sporen van het Romeinse grafveld aangetroffen. Deze sporen zijn wel sterk vergraven door activiteiten vanwege de kleiwinning voor de pannenindustrie. Desalniettemin zijn de resultaten, en met name de vondst van de grafstele met inscriptie, opzienbarend te noemen.

### 12.2 Romeinse tijd

Het opgegraven perceel aan de Pannovenweg is gelegen in het oostelijke grafveld van de Romeinse stad. Gezien de vele vondsten van graven in de omgeving was de verwachting dat op dit perceel ook een deel van het Romeinse grafveld onderzocht kon worden. Gedurende het archeologische onderzoek bleek al snel dat hier wel een deel van het Romeinse grafveld gelegen had maar dat dit in de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw bijna geheel vergraven was vanwege de kleiwinning (zie hieronder). Desalniettemin zijn toch nog enkele vondsten en delen van een graf aangetroffen op het perceel.

Reeds in 1906 zijn op dit perceel, tijdens afgravingen, vele natuurstenen blokken gevonden van één of meerdere Romeins grafmonumenten. De (overduidelijk) bewerkte stukken zijn dan ook in het Gallo-Romeins Museum terecht gekomen; een blok met drie *togati* (GRM 2843) en een blok met guirlandes en daarop een vogel. Alle andere blokken zijn daar op een grote stapel achtergelaten.

Tijdens de opgravingen zijn scherven en potten uit de Romeinse tijd aangetroffen. De samenstelling van het totale aardewerkassemblage en de relatief complete potten doen vermoeden dat het hierbij om verstoorde grafinventarissen gaat. Het aandeel tafelwaar is hoog en dit soort aardewerk wordt normaliter veel in graven bijgezet, of gebruikt bij dodenmalen bij de graven. De compleetheit van enkele ruwwandige potten is opvallend en doet vermoeden dat deze, net zoals vergelijkbare potten in andere graven, ook uit verstoorde graven afkomstig zijn. Deze aardewerkconcentraties met min of meer complete potten zijn in de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> eeuw n.Chr. te dateren. Op een paar locaties is verbrand menselijk botmateriaal gevonden. Het betreft slechts schamele resten die gezien de fragmentatie en het geringe aantal niet altijd gedetermineerd kunnen worden. De resten waarbij dat wel kon, zijn afkomstig van kinderen met een leeftijd tussen de 5 en 15 jaar.

Vele fragmenten natuursteen zijn gevonden verspreid over het grafveld. Het merendeel van deze stukken was onbewerkt en zal als bouwblok of fundering van het grafmonument gebruikt zijn, een vergelijkbaar beeld met de waarnemingen uit 1906 waarbij enkele versierde blokken te midden van een grote hoeveelheid onversierde blokken aangetroffen is. Eén van de grote blokken (90x40x10 cm) kalksteen uit Norroy is mogelijk na de Romeinse tijd hergebruikt als grafsteen, gezien de afmetingen.

Het natuursteen is zowel lokaal als van elders betrokken. De lokale steensoorten zijn de moeraskalk of kalktuf, de vuursteen, de carboonzandsteen en Kunrader zandsteen. Ingevoerd materiaal bestaat uit witte kalksteen uit Norroy en oranjegele zandsteen uit Jaumont. De witte kalksteen uit Norroy werd in Romeins Tongeren gebruikt voor prestigieuze architecturale elementen of grafmonumenten, zoals ook bij de hier aangetroffen grafmonumenten het geval is. Opvallend is de aanwezigheid van Kunradersteen en kalksteen uit Jaumont, van deze steensoorten is een gebruik in de Romeinse tijd in Tongeren niet eerder vastgesteld. Al moet hierbij wel de kanttekening gemaakt worden dat deze steenblokken afkomstig zijn uit de in de Nieuwe tijd verstoorde lagen, dus een gebruik in de Romeinse tijd kan daarmee niet onomstotelijk vastgesteld worden.

Het opgegraven deel van het grafveld is gelegen tussen de weg van Tongeren naar Maastricht en de afsplitsing, het *diverticulum*, van die weg naar Berg. Een laag met veel grind en andere stenen in het noorden van het opgegraven perceel is mogelijk een verspoeld deel van enkele pakketten van deze weg geweest. Dat de splitsing in de weg een mooie zichtlocatie was om een wat groter grafmonument op te richten, getuige de in 1906 gevonden stukken natuursteen. Ook tijdens onderhavige onderzoek zijn fragmenten natuursteen aangetroffen met een totaalgewicht van 115 kilo (de twee steles uitgezonderd). Naast deze stukken natuursteen zijn ook twee delen van grafmonumenten aangetroffen. De eerste betreft een trapeziumvormig fragment, 76/64x46/40x50, waarvan de schuine zijden met schubben versierd zijn. Het tweede stuk betreft een rechthoekig blok van 149x67x55 cm met een inscriptie. Deze steen was aan alle zijden netjes afgewerkt en betreft, mede daarom, een autonoom grafmonument. De inscriptie bestaat uit zes regels in een sierlijst van 88 bij 55 cm, en leest: *Capito / Solimar[i] / f(i)lius) Secundus / Titi filiu[s] / Carati (vel Cara[n]ti) n(epotes) / v(ivi)*

*p(osuerunt)*. En in vertaling: Capito zoon van Solimarus (en) Secundus zoon van Titus, kleinzoons van Caratus (of Carantus), zij hebben (dit grafmonument) opgesteld tijdens hun leven.

Een analyse van de tekst leert dat het ongebruikelijk is, dat naast de namen van de overledenen ook die van hun vaders en zelfs hun grootvader genoemd wordt. Dit gebruik komt alleen voor bij grafmonumenten van de elite. Op basis van stilistische kenmerken, de gebruikte natuursteensoort, Pierre de Norroy uit Lotharingen, en het aardewerk uit het ernaast gelegen crematiegraf kan de stele in het midden van de 1<sup>e</sup> eeuw n.Chr. gedateerd worden, voor, maar eventueel ook nog in, de Flavische periode (69-96 n.Chr.). Als vanaf de oprichting van de gevonden stele terug gerekend wordt, wil dat zeggen dat de grootvader, Caratus, leefde ten tijde van de stichting van de stad.

Concluderend kan gesteld worden dat, ondanks enkele onzekerheden, niet uitgesloten kan worden dat alle blokken van deze percelen enkele losse steles en grafmonumenten betreffen maar we poneren hier de hypothese dat het om een groot mausoleum gaat uit de Claudisch-Tiberische periode, dat opgericht is door een familie van de Tongerse elite. Deze familie behoort toe aan de eerste generatie die betrokken zijn bij de stichting van de stad.<sup>203</sup> De stele van de kleinkinderen, die tijdens dit onderzoek aangetroffen is, is van een bescheiden formaat, maar hij zal niet ver opgesteld zijn geweest van het grafmonument van de grootvader, binnen een ommuring zoals die gekend zijn uit Italië maar ook uit het Rijnland en onze regionen, in Germania Inferior, zoals te Nijmegen gedurende de 2<sup>e</sup> eeuw n.Chr.

De stele was gelegen naast een, sterk verstoord, crematiegraf. In dit graf zijn de fragmenten van een paar gladwandige kruiken, een kurkurn en een ruwwandige pot van het type Stuart 201A aangetroffen. De inhoud van het graf is uitgezeefd en eveneens zijn de schamele overblijfselen van de overledenen aangetroffen. Uitgaande van het feit dat de stele, vanwege zijn omvang en gewicht, niet verplaatst is zullen dit de overblijfselen van Capito en Secundus zijn. Het kon niet met zekerheid vastgesteld worden dat de resten van twee individuen afkomstig waren maar wel dat ze tussen hun 8<sup>e</sup> en 15<sup>e</sup> levensjaar overleden zijn. In het graf zijn ook twee brokjes barnsteen, van een goede kwaliteit, aangetroffen. Deze zijn mogelijk afkomstig van een kraal of ander voorwerp, hoewel bewerkingssporen niet aanwezig zijn op de gevonden stukken. In graven worden vaker voorwerpen van barnsteen bijgezet.

De inscriptie op de stele laat ook duidelijk de latinisering van de persoonsnaam in Tongeren zien. Waar de grootvader en vaders nog Keltische namen hebben (er wordt vermoed dat Titus als homoniem voor een Keltische naam gebruikt werd), zijn die van de kleinkinderen typische Latijnse namen. Opvallend is het feit dat het Keltische namen zijn, aangezien de meeste inheemse namen die bekend zijn uit Tongeren juist van Germaanse origine zijn. Dat het iets zegt over de herkomst van deze familie is niet uit te sluiten. Het voert wat ver om de latinisering van de persoonsnamen direct te koppelen aan de Romanisering van de Tongerse elite, maar dat is wel plausibel gezien andere contemporaine ontwikkelingen in Tongeren.<sup>204</sup>

Al met al heeft het sterk verstoorde grafveld interessante resultaten opgeleverd over de geschiedenis van Romeins Tongeren en haar toenmalige inwoners.

### 12.3 Nieuwe tijd

Na de Romeinse tijd lijkt er op het perceel aan de Pannovenweg lange tijd niks gebeurd te zijn. Zo is op de Atlas van Buurtwegen, in 1841, het perceel nog onbebouwd. Pas daarna is het pannenbakkerij aan de Pannovenweg gebouwd en in gebruik genomen. Volgens de historische bronnen is deze in ieder geval in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw in gebruik, want op dat moment vinden er plaatselijk grootschalige afgravingen

<sup>203</sup> Het is zelfs niet ondenkbaar dat zij tot de decurionale elite behoord hebben, die door keizer Augustus zelf aangesteld is.

<sup>204</sup> Zie bijvoorbeeld Vanderhoeven 1996, 242-243; 2001, 174-176; van der Velde, *et al.* 2016, 95-96.

plaats. Bij de bouw van de huidige wijk blijkt dat niet alle percelen afgegraven zijn ten behoeve van de kleiwinning, aan de overkant van de weg zijn namelijk nog intacte graven uit de Romeinse tijd gevonden. De bodemopbouw van het opgegraven perceel is tot op grote diepte verstoord door deze afgravingen. Hierbij is de kleilaag afgegraven en de leem weer teruggestort. Behalve afgravingen zijn in deze periode ook enkele structuren aangelegd. Naast grote afvalkuilen voor de misbaksels zijn ook een goot en een helling voor het smalspoor gebouwd. Beide structuren zijn duidelijk georiënteerd op de nu nog bestaande gebouwen van de pannenbakkerij, maar geen van beide is over de complete afstand bewaard gebleven. Het materiaal uit de afvalkuilen laat zien dat in de pannenbakkerij in ieder geval sluitpannen en muldenpannen geproduceerd werden. Uit de historische bronnen blijkt dat de pannenbakkerij in 1906 van de Dhr. M.H. Arckens de Bellefroid was. Op één van de dakpanstempels is te lezen dat die afkomstig is uit de pannenbakkerij van H. Delvigne en P. Van Werff. Of de pannenbakkerij na verloop van tijd naar andere eigenaars over is gegaan of dat hier ook afval uit een andere pannenbakkerij terecht is gekomen, kon niet achterhaald worden.

#### 12.4 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die in de Bijzondere Voorwaarden zijn gesteld zullen hier worden beantwoord op basis van de bevindingen van het onderzoek.<sup>205</sup>

- Zijn er sporen aanwezig?

Hoewel het terrein in de afgelopen anderhalve eeuw afgegraven is ten behoeve van de kleiwinning zijn toch nog enkele sporen aangetroffen. Deze sporen zijn in twee perioden te dateren; de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd.

De sporen uit de Romeinse tijd bestaan uit de restanten van het grafveld dat hier gelegen was tussen de weg naar Maastricht en het *diverticulum* richting Berg. Deze sporen bestaan uit de enkele aardewerkconcentraties, een sterk verstoorde grafkuil en delen van een tweetal grafmonumenten.

De sporen uit de Nieuwe tijd bestaan uit een aantal grote afvalkuilen die opgevuld zijn met baksteenpuin en dakpannen. Deze kuilen liggen verspreid over het terrein en betreffen de opgevulde kuilen die door de kleiwinning in het terrein achtergebleven zijn. Naast deze sporen is een deel van de helling waarover het smalspoor naar de fabriek liep aangetroffen en een goot die van dakpannen gemaakt was. De helling bestond nog maar uit een enkele betonnen plaat die net onder de bouwvoor aanwezig was. Hoe het spoor bevestigd was aan de helling was niet meer waarneembaar. De goot is opgebouwd uit dakpannen en betreft slechts een deel van de totale structuur, aan beide uiteinden zal deze ooit verder gelopen hebben.

- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Binnen het plangebied is de natuurlijke bodemopbouw nauwelijks meer intact, de natuurlijke kleipakketten zijn afgegraven en daarbij is de hele bodemopbouw verstoord. Alle aangetroffen sporen uit de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd zijn antropogeen.

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen (goed, gebioturbeerd, ...)?

De sporen uit de Romeinse tijd zijn slecht bewaard gebleven. Door de kleiwinning is het terrein afgegraven en zijn alle aanwezige sporen van het grafveld vergraven. Intacte graven zijn niet aangetroffen, restanten van graven des te meer. Deze restanten bestaan uit enkele potten waarvan sommige redelijk compleet en in elkaar te zetten waren. Daarnaast een enkele, sterk verstoorde, grafkuil en natuurlijk de resten van twee grafmonumenten.

De sporen uit de Nieuwe tijd zijn beter bewaard gebleven. De betonnen plaat van de helling voor het smalspoor was in goede staat. Ook de goot was in goede staat, de dakpannen waaruit deze opgebouwd is

<sup>205</sup> Onroerend Erfgoed 2014.

waren nauwelijks gebroken. Echter, was niet de gehele lengte van de goot in de grond meer aanwezig, slechts een stuk met een lengte van 7 m bewaard gebleven.

- Wat is de bodemkundige toestand van het terrein?

Op de kleine plekken waar de bodemopbouw nog intact was, was het mogelijk deze te onderzoeken. De ondergrond heeft eenzelfde opbouw als elders in Tongeren. Onderin een pakket van fijn wit zand (Formatie van Bilzen, Lid van Berg), daarop een lichtgroengrijs kleipakket (Formatie van Borgloon, Lid van Henis) en dat wordt afgedekt door een lichtbruin loesspakket (Formatie van Gembloux, Lid van Brabant). Door de kleiwinning voor de pannenindustrie is deze bodemopbouw grotendeels verstoord binnen het plangebied.

- Maken de sporen deel uit van het noordoostelijke grafveld of betreft het hier een andere context?

De sporen uit de Romeinse tijd maken deel uit van het oostelijke grafveld. Het restant van het grafveld ligt precies tussen de weg van Tongeren naar Maastricht en de aftakking naar Berg. Dit deel van het grafveld lag daarbij goed in het zicht vanaf die weg. Met name de grafmonumenten maakten overduidelijk deel uit van het Romeinse grafveld, van de andere vondsten en sporen was dat niet zonder meer vast te stellen.

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

De aangetroffen sporen kunnen aan de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd toegeschreven worden. Alle restanten van het grafveld behoren tot de Romeinse tijd. Binnen de Romeinse tijd is nog een onderverdeling te maken, de grafmonumenten en bijbehorende vondsten zijn in de 1<sup>e</sup> eeuw n.Chr. te dateren waar de aardewerkconcentraties in de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> eeuw n.Chr. te dateren zijn. Tezamen met eerder in de omgeving aangetroffen graven geeft dat een beeld van een grafveld dat in gebruik was gedurende de gehele Romeinse tijd. De vergravingen, afvalkuilen, goot en helling voor het smalspoor behoren tot de Nieuwe tijd.

- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij het natuurwetenschappelijk onderzoek?

De natuurstenen fragmenten van de grafmonumenten verdienen bijzondere aandacht tijdens het natuurwetenschappelijk onderzoek. Dergelijke stukken worden niet vaak gevonden en de informatiewaarde daarvan is groot. Om deze reden zijn de stukken dan ook petrografisch, stilistisch en epigrafisch onderzocht. Tevens zijn beide stukken geconserveerd (zie ook bijlage V) om ervoor te zorgen dat de in de bodem reeds beschadigde tekst op het grafmonument niet verder zou verwerken en zodat deze grafmonumenten te zijner tijd ook tentoongesteld kunnen worden.

## Literatuur

- Acsádi, G. & J. Nemeskéri, 1970: *History of human life span and mortality*. Budapest.
- Agricola, G., 1556: *De Re Metallica*. Basel.
- Andrikopoulou-Strack, J.N., 1986: *Grabbauten des 1. Jahrhunderts n. Chr. im Rheingebiet. Untersuchungen zu Chronologie und Typologie*. Bonn (Beihefte der Bonner Jahrbücher 43).
- Annaert, R., B. Cooremans, K. Deforce & M. Vandenbruaene, 2012: Toch Romeinen in de Antwerpse Noorderkempen. Inheems-Romeins grafveldje op een middenbronstijdnecropool in Weelde, ontdekt tijdens de ruilverkavelingswerken Poppel (gem. Ravels, prov. Antwerpen). *Relicta* 9, 7-90.
- Bauchhenss, G., 1979: *Germania inferior. Bonn und Umgebung. Zivile Grabdenkmäler*. Berlijn (Corpus Signorum Imperii Romani Deutschland, III, 2, Bonn).
- Bechert, T., 1980: Zur Terminologie provinzialrömischer Brandgräber. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 10, 253-258.
- Bitter, P., S. Ostkamp & N.L. Jaspers, 2012: *Classificatiesysteem voor (post-)middeleeuws aardewerk en glas = Het Deventer Systeem (sinds 1989). Deel 1: Keramiek. Digitale opzoekschema's (Versie april 2012)*. Amersfoort.
- Bonnie, R., 2009: *Cadastres, Misconceptions & Northern Gaul. A Case Study from the Belgian Hesbaye Region*. MA-Thesis, Leiden, Universiteit Leiden.
- Borremans, M. (red.), 2015: *Geologie van Vlaanderen*. Gent.
- Boschung, D., 1987: *Antike Grabaltäre aus den Nekropolen Roms*. Rome (Acta Bernensia 10).
- Boucneau, P., 2007: *Over Schulense pannen en pannenbakkers... Op zoek naar een stuk lokaal erfgoed naar aanleiding van 800 jaar Schulen*. Herk-de-Stad.
- Bouwmeester, H.M.P., 2000: *Eme in de Romeinse en Frankische tijd. Archeologisch onderzoek naar de nederzetting en het grafveld op de terreinen van het Laaksche veld en de Laaksche tuin in de Ooyerhoek, gemeente Zutphen. 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport 98.045)*.
- Box, J., 2008: *Verslag van de noodopgraving van twee Romeinse brandgraven uit het Oostgrafveld. Tongeren, Armand Meesenlaan 37, 21 augustus 1982*. Tongeren.
- Box, J., 2014: *Geannoteerde en beknopte inventaris van het dossier Hubert Van de Weerd*. Tongeren.
- Brodribb, G., 1987: *Roman brick and tile: an analytical survey and corpus of surviving examples*. Gloucester.
- Brulet, R., F. Vilvorder & S. Rekk, 2001: Méthodologie. In: R. Brulet, et al. (red.), *Liberchies IV. Vicus Gallo-Romain*. (Publications d'Histoire de l'Art et d'Archéologie de l'Université Catholique de Louvain CI), 110-125.
- Cagnat, R., 1888: *L'Année épigraphique. Revue des publications épigraphiques relatives à l'Antiquité romaine*. Paris.
- Chossenot, R., A. Estéban & R. Neiss, 2010: *Reims*. Parijs (Carte archéologique de la Gaule 51/2).
- Claes, S., E. Frederickx, F. Gullentops & W. Felder, 2001: *Kaartblad 34 Tongeren. Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams Gewest*. Brussel.
- Clerbaut, T., 2013: *"ET TEGULA TECTAS" On the production and distribution of architectural ceramics (building ceramics) in de Roman North*. 17de dag van het Romeins Aardewerk, Nijmegen, 7 juni 2013.
- Coquelet C., G. Creemers, R. Dreesen & É. Goemaere, 2013: Les 'pierres blanches' dans les monuments publics et funéraires de la cité des Tongres. *Signa* 2, 29-34.
- Cram, L. & M.G. Fulford, 1979: Silchester tile making. The faunal environment. In: A. McWhirr (red.), *Roman Brick and Tile. Studies in Manufacture, Distribution and Use in the Western Empire*. Oxford (British Archaeological Reports International Series 68), 201-209.
- Crombruggen, H.Van, 1960: *De graven en grafvelden van Tongeren in de Gallo-Romeinse tijd*. Licentiaatsverhandeling, Gent, Universiteit Gent.
- Crombruggen, H. Van, 1962: Les nécropoles gallo-romaines de Tongres. *Helinium. Revue consacrée à l'archéologie des Pays-Bas, de la Belgique et du Grand Duché de Luxembourg* II (1), 36-50.
- Degryse, H. & B. Biesbrouck (red.), 2013: *Tussen stad en platteland. De Romeinse vici van Vlaams Brabant*. Leuven.
- Delamarre, X., 2007: *Noms de personne celtiques dans l'épigraphie classique*. Parijs.
- Deman, A. & M.T. Raepsaet-Charlier, 1985: *Les inscriptions latines de Belgique (ILB)*. Brussel.
- Deman, A. & M.T. Raepsaet-Charlier, 2002: *Nouveau recueil des inscriptions latines de Belgique (ILB2)*. Brussel (Collection Latomus 264).
- Demey, D., 2003: *De Romeinse weg van Boulogne-sur-Mer naar Keulen, Provincie Limburg; een archeologisch onderzoek*. Amsterdam (RAAP Rapport 924).

- 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 LXXXIX).
- Dessau, H., 1892-1916: *Inscriptiones Latinae selectae I-III*. Berlijn.
- Dondin-Payre, M., 2011: *Les noms de personne dans l'Empire romain. Transformations, adaptation, évolution*. Bordeaux.
- Doorselaer, A. Van, 1964: *Repertorium van de begraafplaatsen uit de Romeinse tijd in Noord-Gallië - Répertoire des nécropoles d'époque romaine en Gaule Septentrionale - Repertorium der römischen Gräber in Nord-Gallien I. België - Belgique - Belgien*. Brussel.
- Dreesen, R. & A. Vanderhoeven, 2017: Het Romeins gebruik van natuursteen in de provincies Limburg. In: W. Quist & H.-J. Tolboom (red.), *Natuursteen in Limburg, natuursteen uit Limburg*. Delft, 60-93.
- Dreesen, R., M. Dusar & F. Dopere, 2003: *Atlas Natuursteen in Limburgse Monumenten. Geologie, beschrijving, herkomst en gebruik*. Genk (2de, verbeterde druk).
- Dreesen, R., V. Cnudde, M. Dusar, M. De Ceukelaire, D. Bossiroy, E. Groessens, J. Elsen, T. De Kock & J. Dewanckele, 2012: In het voetspoor van Camerman: de opmars van de Franse steen in België. In: R.P.J. van Hees, H. De Clercq & W.J. Quist (red.), *Stenen van binnen, stenen van buiten - natuursteen in de jonge bouwkunst*. Delft, 33-63.
- Dressel, H., 1899: *Inscriptiones Urbis Romae Latinae. Instrumentum Domesticum*. Berlijn (Corpus Inscriptionum Latinarum Volumis Decimiquinti Pars Posterior Fasciculus I).
- Driessen, W., 1981: De pannbakkerijen in Limburg (B.) 1841-1844. *Volkskunde. Driemaandelijks tijdschrift voor de studie van het volksleven* 82e jaargang (3), 215-239.
- Dusar, M. & D. Lagrou, 2007: Lithofacies and paleogeographic distribution of the latest Cretaceous deposits exposed in the Hinnisdael underground quarries in Vechmaal (Commune Heers, Belgium Limbourg). *Geologica Belgica* 10, 176-181.
- Dusar, M., D. Lagrou, L. Willems, P.J. Felder & J. Matthijs, 2005: *De mergelgrotten van Hinnisdael te Vechmael (gemeente Heers, Limburgs Haspengouw), een geologische bijdrage tot de studie van het Krijt*. Brussel (Geological Survey of Belgium Professional Paper 301).
- Dusar, M., R. Dreesen, L. Indehberge, E. Defour & R. Meuris, 2011: The origin of 'tauw', an enigmatic building stone of the Mergelland: a case study of the Hesbaye region, southwest of Maastricht (Belgium). *Netherlands Journal of Geosciences* 90, 239-258.
- Enckevort, H.L.H. van, 2012: *Gebundelde Sporen. Enkele kanttekeningen bij aardewerk en nederzettingen uit Romeins Nederland*. Dissertatie, Leiden, Universiteit Leiden (Archeologische Berichten Nijmegen 7).
- Enckevort, H.L.H. van, & J.R.A.M. Thijssen, 2000: *Graven op Mariënborg. Archeologisch onderzoek in het centrum van Nijmegen*. Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen 4).
- Enckevort, H.L.H. van & K. Zee, 1996: Wat aten de militairen? In: H.L.H. van Enckevort & K. Zee (red.), *Het Kops Plateau. Prehistorische grafheuvels en een Romeinse legerplaats in Nijmegen*. Amersfoort, 49-54.
- Espérandieu, É., 1922: *Recueil Général des Bas-Reliefs, Statues et Bustes de la Gaule romaine tome huitième*. Parijs (Collection des Documents Inédits sur l'Histoire de France).
- Espérandieu, É., 1928: *Recueil Général des Bas-Reliefs, Statues et Bustes de la Gaule romaine tome dixième*. Parijs (Collection des Documents Inédits sur l'Histoire de France).
- Ettlinger, E., B. Hedinger, B. Hoffmann, P.M. Kenrick, G. Pucci, K. Roth-Rubi, G. Schneider, S. von Schnurbein, C.M. Wells & S. Zabehlicky-Scheffenegger, 1990 (herz. druk 2002): *Conspectus formarum terrae sigillatae Italico modo confectae*. Bonn (Materialien zur römisch-germanischen Keramik 10).
- Faust, W., 1998: *Die Grabstelen des 2. und 3. Jahrhunderts im Rheingebiet*. Bonn (Beihefte der Bonner Jahrbücher 52).
- Felder, P.J., M.J.M. Bless, R. Demyttenaere, M. Dusar, J.P.M.Th. Meessen & F. Robaszynski, 1985: *Upper Cretaceous to Early Tertiary deposits (Santonian-Paleocene) in Northeastern Belgium and South Limburg (The Netherlands) with reference to the Campanian-Maastrichtian*. Brussel (Belgische Geologische Dienst Professional Paper 214).
- Frère, M., 1958: Tongerse verzamelingen en verzamelaars. In: H. Baillien, et al. (red.), *Tongeren. Romeins trepunt*. Tongeren, 43-51.
- Gabelmann, H., 1972: Die Typen der römischen Grabstelen am Rhein. *Bonner Jahrbücher* 172, 65-140.
- Galsterer, B. & H. Galsterer, 2010: *Die römischen Steininschriften aus Köln, IKöln2*. Mainz (Kölner Forschungen 10).



- Gascou, J., 1999: Sur un problème d'onomastique africaine. *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 126, 296-300.
- Gazenbeek, A.E., 2009: Bouwkeramiek en natuursteen. In: M. Bink & P.F.J. Franzen (red.), *Forum Hadriani Voorburg. Definitief Archeologisch Onderzoek*. Deventer (BAAC rapport 05.0125), 215-261.
- Geerts, R.C.A., 2014: Romeins aardewerk. In: H.A.P. Veldman, et al. (red.), *Aan de rand van de Romeinse stad Atuatuca Tungrorum. Een archeologische opgraving aan de Beukenbergweg in Tongeren*. Amersfoort (ADC Monografie 16), 185-256.
- Geerts, R.C.A., E. Hartoch & F. Vilvorder, 2014: Het pottenbakkersatelier aan de Beukenbergweg te Tongeren. *Signa* 3, 89-96.
- Geerts, R.C.A., E. Hartoch, S. Rekk, F. Vilvorder & J. Yans, 2016: From Clay to Container. Roman Pottery Production at the Beukenbergweg, Tongeren (Belgium). *Rei Cretariæ Romanæ Fautorum Acta* 44, 341-349.
- Goette, H.R., 1989: *Studien zu römischen Togadarstellungen*. Mainz (Beiträge zur Erschließung hellenistischer und kaiserzeitlicher Skulptur und Architektur 10).
- Grooth, M. de, & B. Mater, 1997: Verscholen schatten. Begravingen uit Gronsveld, Heerlen & Stein. In: M. de Grooth & B. Mater, *Een huis voor altijd*. Maastricht, 51-59.
- Hanut, F., 2014: L'aménagement des tombes dans les nécropoles à crémation. In: F. Hanut & D. Henrotay (red.), « *Du bûcher à la tombe* ». *Les nécropoles gallo-romaines à incinération en Wallonie*. Namen, 34-37.
- Hanut, F. & D. Henrotay (red.), 2014: <<Du Bûcher à la Tombe>> *Les nécropoles gallo-romaines à incinération en Wallonie*. Namen.
- Hanut, F. & J. Plumier, 2014: *La nécropole gallo-romaine de la place de la Wallonie à Jambes (Namur)*. Texte. Namen (Études et Documents, Archéologie 33).
- Hartoch, E., 2011: Archeologisch onderzoek naar baksteenovens in Vlaanderen: een overzicht. In: T. Oost & E. Van de Voorde (red.), *In vuur en vlam! Omgaan met baksteenerfgoed in Vlaanderen*. Antwerpen (Jaarboek voor Geschiedenis en Volkskunde. Monografie 1), 63-134.
- Hartoch, E. & M.S.M.C. Martens, 2001: La production de céramiques dans le vicus de Tirlémont (Belgique). Composition des pâtes liée à la fonction des céramiques. In: L. Rivet (red.), *Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule. Actes du Congrès de Lille-Bavay. 24 - 27 mai 2001*. Marseille, 29-40.
- Hiddink, H.A., 2003: *Het grafritueel in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert*. Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 11).
- Hirschfeld, O. (red.), 1888: *Inscriptiones Galliae Narbonensis Latinae*. Berlijn (Corpus Inscriptionum Latinarum Voluminis XII).
- Hirschfeld, O. & C. Zangemeister (red.), 1899-1916: *Inscriptiones trium Galliarum et Germaniarum Latinae*. Berlijn (Corpus Inscriptionum Latinarum Voluminis XIII).
- Holck, P., 1996: *Cremated bones*. Oslo (Antropologiske skrifter 16).
- Holwerda, J.H., 1941: *De Belgische waar in Nijmegen*. 's-Gravenhage (Beschrijving van de verzamelingen van het Museum G.M. Kam te Nijmegen 2).
- Honroth, M., 1971: *Stadtrömische Girlanden. Ein Versuch zur Entwicklungsgeschichte römischer Ornamentik*. Wien (Sonderschriften des Österreichischen Archäologischen Institutes 17).
- Hoogendoorn, A., 2002: *Smalspoor*. Heteren.
- Höpken, C.C.C., 2005: *Die römische Keramikproduktion in Köln*. Mainz am Rhein (Kölner Forschungen Band 8).
- Hurk, L.J.A.M. van den, 1986: *The Tumuli from the Roman Period of Esch, Province of North Brabant*. Dissertatie, Nijmegen, Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Huybrigts, J., 1907: Rapport sur Fouilles faites à Tongres par la Société Scientifique & Littéraire du Limbourg. Octobre-Novembre 1906. *Bulletin de la Société Scientifique & Littéraire du Limbourg* Tome XXV, 219-236.
- Janon, M., 2002: Les guirlandes. In: E. Dellong (red.), *Narbonne et le Narbonnais*. Parijs (Carte archéologique de la Gaule 11/1), 153-163.
- Janssen, G.B., H.F.J.H. Momers & R.P. Stoffels, 2004: *De ontwikkeling van keramische bouwmaterialen*. Makkum.
- Kars, E.A.K., 2000: Natuursteen. In: J.W.M. Oudhof, J. Dijkstra & A.A.A. verhoeven (red.), *Archeologie in de Betuweroute, Huis 'Malburg' van spoor tot spoor*. Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 81), 145-159.

- Kars, E.A.K., 2006: Keramisch bouw materiaal. In: J.P. Flamman & T.A. Goossens (red.), *Schipluiden, 'Harnaspolder'. De inrichting en bewoning van het landschap in de Romeinse tijd (125 - 270 na Chr.)*. Amersfoort (ADC-rapport 625), 28-33.
- Kars, H. & J.A. Broekman, 1981: Early Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological Study, IV: The Mortars, the Sarcophagi, and other Limestone Objects – Petrography and Provenance of the Limestone Material. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 31, 415-452.
- Kars, H., & J.M.A.R. Wevers, 1983: Early-Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological Study, Part VII: Amber. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 33: 61-82.
- Kerckhove, J. Van, 2009: Aardewerk. In: J. van Renswoude & J. Van Kerckhove (red.), *Opgravingen in Geldermalsen-Hondsgemet. Een inheemse nederzetting uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd*. Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 35), 115-192.
- Kleiner, D.E.E., 1977: *Roman Group Portraiture. The Funerary Reliefs of the Late Republic and the Early Empire*. New York - London.
- Kockel, V., 1993: *Porträtreliefs stadtrömischer Grabbauten. Ein Beitrag zur Geschichte und zum Verständnis des spätrepublikanisch-frühkaiserzeitlichen Privatporträts*. Mainz (Beiträge zur Erschließung hellenistischer und kaiserzeitlicher Skulptur und Architektur 12).
- Koster, A., 2013: *The Cemetery of Noviomagus and the Wealthy Burials of the Municipal Elite*. Nijmegen (Description of the Archaeological Collections in Museum Het Valkhof at Nijmegen XIV).
- Laet, S.J. De, 1976: De opgravingen te Destelbergen. Eindverslag over opgravingsvlak A. In: S.J. De Laet, J. Nenquin, A. van Doorselaer et al., *Oudheidkundige opgravingen en vondsten in Oost-Vlaanderen, VII*. Gent (Kultureel Jaarboek voor de Provincie Oost-Vlaanderen, Bijdragen Nieuwe Reeks 2), 21-65.
- Laubenheimer, F., 1985: *La Production des Amphores en Gaule Narbonnaise sous le Haut-Empire*. Parijs (Centre de Recherches d'Histoire Ancienne 66).
- Laubenheimer, F. & A. Schmitt, 2009: *Amphores Vinaires de Narbonnaise. Production et Grand Commerce. Création d'une base de données géochimiques des ateliers*. Lyon (Travaux de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée 51).
- Lauwerier, R.C.G.M., 1993: Twenty-eight bird briskets in a pot: Roman preserved food from Nijmegen. *Archaeofauna* 2, 15-19.
- Lauwerier, R.C.G.M., 1995: Dertig lijsterborstjes in een pot. Geïmporteerde conserven uit Romeins Nijmegen. *Numaga* 42, 7-12.
- Lepot, A. & F. Vilvorder, 2015: La céramique à dégraissant calcite sur le territoire des Tongres. In: M. Joly & J.M. Séguier (red.), *Les céramiques non tournées en Gaule romaine dans leur contexte social, économique et culturel: entre tradition et innovation*. Tours (55e Supplément à la Revue Archéologique du Centre de la France), 231-243.
- Lesenne, M., 1975: *Bibliografisch repertorium van de oudheidkundige overblijfselen te Tongeren*. Brussel (Répertoires Archéologique. Série A: Répertoires bibliographiques - Oudheidkundige Repertoria. Reeks A: Bibliografische repertoria X).
- Lőrincz, B. & F. Redő (red.), 1994-2002: *Onomasticon provinciarum Europae Latinae I-IV*. Budapest-Vienne.
- Maat, G.J.R., 1997: A simple selection method of human cremations for sex and age analysis. In: E. Smits, et al. (red.), *Cremation Studies in Archaeology: Proceedings of the Symposium, Amsterdam, 26-27 October 1995*. Amsterdam,
- Maligorne, Y., 2006: Décor architectonique et datation de la tombe monumentale de Faverolles (Haute-Marne). *Bulletin de la Société Archéologique Champenoise* 99 (4), 60-73.
- Maréchal, R. & P. Laga, 1988: *Voorstel lithostratigrafische indeling van het Paleogeen. Nationale Commissies voor stratigrafie, commissie: Tertiair*. Brussel.
- Martens, M.S.M.C., 2012: *Life and culture in the Roman small town of Tienen. Transformations of cultural behaviour by comparative analysis of material culture assemblages*. Dissertatie, Amsterdam, Vrije Universiteit.
- Martens, M.S.M.C. & S. Willems, 2002: La production et la diffusion de céramiques locales. Les exemples de Tirlémont et Tongres. In: L. Rivet (red.), *Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule. Actes du Congrès de Bayeux. 9 - 12 mai 2002*. Marseille, 331-344.
- Martens, M.S.M.C., T. Debruyne, R. Degeest, G. Martens, E. Hartoch, V. Lauwers & J. van Doninck, 2004: *Typologie Gallo-romeinse Tiense Waar*. Tienen (IAP).
- Martin-Kilcher, S., 1987: *Die römischen Amphoren aus Augst und Kaiseraugst. Ein Beitrag zur römischen Handels- und Kulturgeschichte. 1: Die südspanischen Ölamphoren (Gruppe 1)*. Augst (Forschungen in Augst 7/1).

- Massow, W. von, 1932: *Die Grabmäler von Neumagen*. Berlin-Leipzig (Römische Grabmäler des Mosellandes und der angrenzenden Gebiete 2).
- Matthys, A., 1971: *Les gres communs de Bouffiuoux et Châtelet (XVIe-XVIIe S.)*. Catalogue des pièces conservées dans les collections du Musée Archéologique de Charleroi. Brussel (Répertoires Archéologiques Série B: les collections / Oudheidkundige Repertoria Reeks B: de verzamelingen VI).
- McKinley, J.I., 1989: Cremation, expectations, methodologies and realities. In: C. Roberts, *et al.* (red.), *Burial archaeology: Current research, methods and developments*. Oxford (British Archaeological Reports British Series 211), 65-76.
- Melkert, M.J.A., 2013: Natuursteen. In: B. Van der Veken (red.), *Tienen, Park Passionisten. Een archeologische opgraving*. Leuven (VEC Rapport 2), 59-64.
- Melkert, M.J.A., 2014a: Natuursteen. In: L.P. Verniers, L.M.B. Van der Feijst & E. Blom, 2014: De grafkamer van Huissen. Opgravingen in het kader van een rioolaanleg. Amersfoort (ADC Rapport 3501), 42.
- Melkert, M.J.A., 2014b: Natuursteen: van lokale steensoorten naar import. In: H.A.P. Veldman, R.C.A. Geerts, P.L.M. Hazen & H.M. van der Velde (red.), *Aan de rand van de Romeinse stad Atuatuca Tungrorum. En archeologische opgraving aan de Beukenbergweg in Tongeren*. Amersfoort (ADC Monografie 16), 303-328.
- Melkert, M.J.A., in voorbereiding: Natuursteen uit de Romeinse tijd, de Volle Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. In: P.L.M. Hazen, *Roeselare Onledegoedstraat (werktitel)*. Brugge (VEC Rapport).
- Mertens, J., 1987: De weg Boulogne-Keulen op Belgisch grondgebied. In: P.J.J. Stuart & M.E.T. de Grooth (red.), *Langs de weg. De Romeinse weg van Boulogne-sur-Mer naar Keulen, verkeersader voor industrie en handel. Villa Rustica, het Romeinse boerenbedrijf in het Rijn/Maasgebied*. Heerlen / Maastricht, 16-21.
- Mertens, J. & W. Vanvinckenroye, 1975: *Een Romeins gebouwencomplex extra-muros te Tongeren*. Tongeren (Publicaties Gallo-Romeins Museum Tongeren 22).
- Meuter, F. De & P. Laga, 1976: Lithostratigraphy and biostratigraphy based on benthonic foraminifera of the Neogene deposits of northern Belgium. *Bulletin de la Société belge de Géologie* 85 (4), 133-152.
- Mittag, E., 1999: Untersuchungen zu sogenannten Halterner Kochtöpfen aus dem Bereich der Colonia Ulpia Traiana. In: G. Precht (red.), *Xantener Berichte. Grabung - Forschung - Präsentation Band 8*. Xanten, 201-311.
- Mommsen, T. (red.), 1873: *Inscriptiones Asiae, provinciarum Europae Graecarum, Illyrici Latinae*. Berlijn (Corpus Inscriptionum Latinarum Voluminis III).
- Mommsen, T. (red.), 1883: *Inscriptiones Bruttiorum, Lucaniae, Campaniae, Siciliae, Sardiniae Latinae*. Berlijn (Corpus Inscriptionum Latinarum Voluminis X).
- Mulder, F.J. de, M.C. Geluk & I.L. Ritsema (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Nillesen, J.H.M., 1998. Een bijzonder artefact. In: P.C.M. Rademakers (red.), *De Prehistorische Vuursteenmijnen van Ryckholt – St. Geertruid*. Maastricht, 211-213.
- Numrich, B., 1997: *Die Architektur der römischen Grabdenkmäler aus Neumagen. Beiträge zur Chronologie und Typologie*. Trier (Beihefte zur Trierer Zeitschrift 22).
- Onroerend Erfgoed, 2014: *Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Tongeren, Pannenovenweg*. Brussel.
- Orton, C.R., P.A. Tyers & A. Vince, 1993: *Pottery in archaeology*. Cambridge (Cambridge Manuals in Archaeology).
- Ostkamp, S., 2012: Van Utrechtse bodem? Utrecht en de productie van pijparden devotionalia. In: M. Leeftang & K. van Schoten (red.), *Middeleeuwse beelden uit Utrecht 1430-1530*. Utrecht/Antwerpen, 108-127.
- Panhuisen, T.A.S.M., 1996: *Romeins Maastricht en zijn beelden*. Dissertatie, Maastricht/Assen, Katholieke Universiteit Nijmegen (Corpus Signorum Imperii Romani).
- Peacock, D.P.S. & D.F. Williams, 1986: *Amphorae and the Roman economy, an introductory guide*. New York/Essex.
- Polfer, M., 2001: Les aires de crémation et les fosses à cendres des nécropoles à incinération gallo-romaines: état actuel et perspectives de la recherche. In: J.F. Geoffroy & H. Barbé (red.), *Les nécropoles à incinérations en Gaule Belgique. Synthèses régionales et méthodologie. Actes du XIXe Colloque du Centre de Recherches Archéologiques de l'Université Charles-de-Gaule - Lille 3*. Lille (Revue du Nord, Hors série. Collection Art et Archéologie n° 8), 147-154.
- Poorter, A. De & P.J. Claeys, 1989: *Les sigles sur matériaux de construction romains en terre cuite en Belgique*. Leuven (Acta Archaeologica Lovaniensia Monographiae I).
- Precht, G., 1975: *Das Grabmal des Poblicius. Rekonstruktion und Aufbau*. Keulen.

- Pruissen, C. van & E.A.K. Kars, 2009: Keramisch bouw materiaal. In: E. Eimermann (red.), *Cananefaatsse boeren op de noordelijke oeverwal van de Gantel*. Amersfoort (ADC-rapport 822), 129-134.
- Raepsaet-Charlier, M.T., 2011: Les noms germaniques: adaptation et latinisation de l'onomastique en Gaule Belgique et Germanie inférieure. In: M. Dondin-Payre (red.), *Les noms de personne dans l'Empire romain. Transformations, adaptation, évolution*. Bordeaux, 203-234.
- Raepsaet-Charlier, M.T., 2012: 'Decknamen', Homophony, Assonance: an Appraisal of Consonance Phenomena in Onomastics of the Roman Empire. In: T. Meißner (red.), *Personal Names in the Western Roman World. Proceedings of a Workshop convened by Torsten Meißner, José Luis García Ramón and Paolo Poccetti, held at Pembroke College, Cambridge, 16-18 September 2011*. Berlijn (Studies in Classical and Comparative Onomastics 1), 11-23.
- Raepsaet-Charlier, M.T. & R.C.A. Geerts, 2015: Een Romeinse grafstele uit de 1e eeuw n.Chr. opgegraven aan de Pannenovenweg te Tongeren / Une stèle funéraire du 1er siècle découverte au Pannenovenweg à Tongres. *Signa* 4, 217-228.
- Reuvs, C.J.C., C. Leemans & L.J.F. Janssen, 1845: *Romeinsche, Germaansche of Gallische Oudheden. Gevonden in Nederland, België en een gedeelte der aangrenzende landen*. Leiden.
- Ritterling, E., 1912: *Das Frührömische Lager bei Hofheim im Taunus*. Wiesbaden (Annalen des Vereins für Nassauische Altertumskunde und Geschichtsforschung 40).
- Röder, J., 1959: Zur Steinbruchgeschichte des Pellenz- und Brohltaltuffs. *Bonner Jahrbücher* 159, 47-88.
- Rösing, F.W., 1977: Methoden und Aussagemöglichkeiten der anthropologischen Leichenbrandbearbeitung. *Archäologie und Naturwissenschaften* 1, 53-80.
- Roymans, N.G.A.M., T. Derks & S. Heeren, 2007: Romeins worden op het Bataafse platteland. Een synthese. In: N.G.A.M. Roymans, et al. (red.), *Een Bataafse gemeenschap in de wereld van het Romeinse rijk: opgravingen te Tiel-Passewaaij*. Utrecht, 11-32.
- Schaaff, H., 2000: Antike Tuffbergwerke in der Pellenz. In: R. Bockius et al., *Steinbruch und Bergwerk. Denkmäler Römischer Technikgeschichte zwischen Eifel und Rhein*. Mainz (Vulkanpark-Forschungen Band 2), 17-30.
- Schellingerhout, A. (red.), 2009: *Dakpannen. 2600 jaar terracotta of keramische dakpan*. Leiden (Ambacht en Gereedschap Historische Cahiers 2).
- Scholz, M., 2012: *Grabbauten in den nördlichen Grenzprovinzen des Römischen Reiches zwischen Britannien und dem Schwarzen Meer, 1.-3. Jahrhundert n.Chr.* Mainz (Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Band 103).
- Slinger, A., H. Janse & G. Berends, 1982: *Natuursteen in monumenten*. Zeist (2e druk).
- Stuart, P.J.J., 1963: *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*. Dissertatie, Leiden, Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Stuart, P.J.J., 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).
- Tuijn, W., 1998: Het geheim van de kurkurn. *Westerheem* 47-5-1998, 236-237.
- Tyers, P.A., 1996: *Roman Pottery in Britain*. London.
- Vanderhoeven, A., 1996: The earliest urbanisation in Northern Gaul: some implications of recent research in Tongres. In: N.G.A.M. Roymans (red.), *From the Sword to the Plough. Three studies on the earliest Romanisation of Northern Gaul*. Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 1), 189-260.
- Vanderhoeven, A., 2001: Das Vorflavische Tongeren: Die früheste Entwicklung der Stadt anhand von Funden und Befunden. In: G. Precht & N. Zieling (red.), *Genese, Struktur und Entwicklung römischer Städte im 1. Jahrhundert n. Chr. in Nieder- und Obergermanien*. Xanten (Xantener Berichte, 157-176).
- Vanderhoeven, T. & E.A.K. Kars, 2012: Keramisch bouw materiaal. In: G. Tichelman & M. Janssens (red.), *Wonen langs de Romeinse weg in Coriovallum. Valkenburgerweg 25A, gemeente Heerlen. Een opgraving in de vicus van Heerlen*. Weesp (RAAP-rapport 2210), 88-102.
- Vanderhoeven, A., G. Vynckier & P. Vinckier, 1991: Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Kielenstraat te Tongeren. Interemverslag 1987. *Archeologie in Vlaanderen* 1, 107-124.
- Vanvinckenroye, W., 1963: *Gallo-Romeins grafvondsten uit Tongeren*. Tongeren (Publikaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum te Tongeren 6).
- Vanvinckenroye, W., 1970: *Enkele Romeinse graven uit Tongeren*. Tongeren (Publikaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum te Tongeren 13).
- Vanvinckenroye, W., 1984: *De Romeinse Zuidwest-begraafplaats van Tongeren (opgravingen 1972-1981)*. Tongeren (Publikaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum te Tongeren 29).
- Vanvinckenroye, W., 1985: *Tongeren Romeinse stad*. Tielt.

- Velde, H.M. van der, A. Eryvynck, R.C.A. Geerts, N. van Asch & H.A.P. Veldman, 2016: Life behind the potters wheel. The socio-economic status of the Roman potter in the civitas Tongrorum. *HEROM. Journal on Hellenistic and Roman Material Culture* 5 (1), 77-103.
- Veldman, H.A.P., 2003: *Fossiel Verleden, het gebruik van barnsteen in de Romeinse tijd*. Doctoraalscriptie, Amsterdam, Universiteit van Amsterdam.
- Veldman, H.A.P., 2011: *Graven in Zoelen. De opgraving van een Romeinse nederzetting en grafveld*. Amersfoort (ADC Rapport 2391).
- Veldman, H.A.P. & E. Blom (red.), 2010: *Onder de zoden van Zaltbommel. Een rurale nederzetting en een grafveld uit de Romeinse tijd in het plangebied De Wildeman*. Amersfoort (ADC Monografie 8 / ADC Rapport 1800).
- Veldman, H.A.P. & R.C.A. Geerts, 2014: Een Flavisch pottenbakkersatelier. In: H.A.P. Veldman, et al. (red.), *Aan de rand van de Romeinse stad Atuatuca Tungrorum. Een archeologische opgraving aan de Beukenbergweg in Tongeren*. Amersfoort (ADC Monografie 16), 78-146.
- Veldman, H.A.P., R.C.A. Geerts, P.L.M. Hazen & H.M. van der Velde (red.), 2014: *Aan de rand van de Romeinse stad Atuatuca Tungrorum. Een archeologische opgraving aan de Beukenbergweg in Tongeren*. Amersfoort (ADC Monografie 16).
- Verwers, W.J.H., 1977: North Brabant in Roman and Early Medieval times. II: The Merovingian Cemetery of Alphen Reconsidered. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 27, 165-189.
- Vilvorder, F., E. Hartoch, A. Vanderhoeven & A. Lepot, 2010: La céramique de Tongres, quatre siècles de production d'un caput civitatis. In: L. Rivet (red.), *Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule. Actes du Congrès de Chelles. 13 - 16 mai 2010*. Marseille, 241-256.
- Vinck, K. De, 1976: *De Metamorfosen van een stadsgezicht. De Graslei en de Koornlei van de middeleeuwen tot vandaag*. Gent (Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent Verhandelingen XIII).
- Wahl, J., 1982: Leichenbranduntersuchungen, ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern. *Praehistorische Zeitschrift* 57, 1-125.
- Warry, P., 2006: *Tegulae. Manufacture, typology and use in Roman Britain*. Oxford (British Archaeological Reports British Series 417).
- Weerd, H. Van de, 1928: Sculptures romaines inédites de Tongres. *Le Musée belge* 32, 5-18.
- Wesselingh, D.A., 2000: Native Neighbours. Local settlement system and social structure in the Roman period at Oss (The Netherlands). Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 32).
- Willems, S., 2005: *Roman pottery in the Tongeren reference collection: mortaria and coarse wares*. Brussel (VIOE-Rapporten 1).
- Willemsen, A., 2003: *Romeins speelgoed. Kindertijd in een wereldrijk*. Zutphen.
- Witteyer, M., 2000: Grabgestaltung und Beigabenaustattung in der Gräberstrasse von Mainz-Weisenau. In: A. Haffner & S. von Schnurbein (red.), *Kelten, Germanen, Römer im Mittelgebirgsraum zwischen Luxemburg und Thüringen. Akten des Internationalen Kolloquiums zum DFG-Schwerpunktprogramm "Romanisierung" in Trier vom 28. bis 30. September 1998*. Bonn (Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte 5), 319-326.
- Witteyer, M. & P. Fasold, 1995: *Des Lichtes beraubt. Totenehrung in der römischen Gräberstrasse von Mainz-Weisenau*. Mainz.
- Wuilleumier, P., 1963: *Inscriptions latines des Trois Gaules*. Paris (XVIIe Supplement à Gallia).
- Wyns, S., 2010: *Tongeren, de oude busstelplaats fase 1. Een Definitief Archeologisch Onderzoek*. Amersfoort (Vlaams Archeologisch Rapport 2).
- Zuidhoff, F.S., 2014: Het landschap. In: H.A.P. Veldman, et al. (red.), *Aan de rand van de Romeinse stad Atuatuca Tungrorum. Een archeologische opgraving aan de Beukenbergweg in Tongeren*. Amersfoort (ADC Monografie 16), 41-46.

## Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied op de kadasterkaart van Tongeren.
- Afb. 2. De vondstmeldingen en onderzoeken die vlakbij de opgravinglocatie (in rood) gedaan zijn zoals opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris.
- Afb. 3. De contour van de opgraving (rood kader), de kelder en muur (blauw kader en lijn) weergegeven op het kadaster.
- Afb. 4. Het noordelijke lager gelegen deel van het onderzoeksgebied.
- Afb. 5. Geologische kaart van het plangebied (aangegeven met ster).
- Afb. 6. Enkele profielopnamen in het plangebied. In de ondergrond zand, daarop klei, loess en de bouwvoor.
- Afb. 7. Lithostratigrafie van het Tertiair in Vlaanderen (gebaseerd op Maréchal & Laga 1988; De Meuter & Laga 1976).
- Afb. 8. Alle sporenkaart. In grijs zijn alle verstoringen weergegeven.
- Afb. 9. De locatie van de opgraving (blauwe contour) ten opzichte van de Romeinse stad en de omliggende grafvelden.
- Afb. 10. Vlak- en coupefoto van het crematiegraf, met daarop zichtbaar de grafstele.
- Afb. 11. Grafstele 1 in situ (links) en na lichting (rechts).
- Afb. 12. Grafstele 2 in situ tijdens het vrijleggen ervan.
- Afb. 13. Het overnemen van de inscriptie op een stuk plastic in verschillende stappen: een eerste tekening in het veld, de tweede versie in het depot van het Gallo-Romeins Museum, de lijntekening en de gedigitaliseerde tekening.
- Afb. 14. De bodemopbouw in het noorden van het plangebied. Het gevlekte kleipakket (net onder het oranje fotobord) bevat veel grind en kiezels.
- Afb. 15. Overzicht van de locatie van de diverse aardewerken en natuurstenen vondsten geplot op de overzichtstekening (in grijs de in de Nieuwe tijd verstoorde zones).
- Afb. 16. Het gebouw van de oude pannenbakkerij, dat nu in de woonwijk is opgenomen.
- Afb. 17. Het eerste vlak met daarop weergegeven de vergravingen door de pannenindustrie (rood), teruggestorte en verrommelde leem (geel), sporen (grijs), de natuurlijke zandlagen (wit) en het intacte natuurlijke kleipakket (groen).
- Afb. 18. Profielopnamen waarop de vergraving van het kleipakket en de teruggestorte leem duidelijk zichtbaar zijn.
- Afb. 19. Een tweetal puinstortplaatsen van de pannenbakkerij.
- Afb. 20. De betonplaat die op de helling lag, waarover het smalspoor naar het fabrieksgebouw leidde. De deur rechts in het gebouw is nu met betonstenen dichtgezet.
- Afb. 21. De goot van dakpannen in het veld.
- Afb. 22. Verdeling van het aardewerk per aardewerkgroep op basis van MAE (n = 56).
- Afb. 23. Gladwandige pot die lijkt op een kurkurn van type Tienen BE14.
- Afb. 24. Het ruwwandige aardewerk, pot van het type Tongeren 50 (vnr 29.002.1), kleine pot van het type Stuart 201A (vnr 26.001.1), pot van het type Stuart 201A (vnr 42.001.1) en een pot van het type Tongeren 48 (vnr 32.002.1).
- Afb. 25. Kurkurn van het type Holwerda BW 94 ofwel Mittag type 2.
- Afb. 26. Een steengoed pot (vnr 7.001.1) en een tweetal steengoed kannen afkomstig uit Langerwehe (vnr 4.001.1) en Bouffioulx (vnr 15.001.1).
- Afb. 27. Roodbakkende pot.
- Afb. 28. Eén industrieel witte kom.
- Afb. 29. Ruwwandige pot (Tongeren 50, vnr 29.002.1) en een industrieel witte kom (vnr 29.002.6) uit aardewerkconcentratie 1.
- Afb. 30. Ruwwandige pot (Tongeren 48, vnr 32.002.1) uit aardewerkconcentratie 2.
- Afb. 31. Ruwwandige pot (Stuart 201A) uit het crematiegraf.
- Afb. 32. Gladwandige pot die lijkt op een kurkurn van type Tienen BE14.
- Afb. 33. Bouwelement met schubversiering, gemaakt van middenkorrelige bioclastische kalksteen (vnr 2.003-2).
- Afb. 34. Taps blok met hoekige uitsnede en boogvormige siergroef, gemaakt van een kalksteen rijk aan peloïden/ooïden (vnr 34.003).
- Afb. 35. Grote en zware plaat van een kalksteen rijk aan peloïden/ooïden met één dakvormig uiteinde (vnr 43.001).

- Afb. 36. Bouwblok van middenkorrelige, bioclastische kalksteen met schuine doorboring bij één hoekpunt (vnr 27.001).
- Afb. 37. Verdeling van het natuursteen van vnr 12 (monster uit de mogelijke Romeinse weg) over de grootteklassen.
- Afb. 42. Foto van de stele.
- Afb. 43. Het grafmonument in diverse aanzichten met daarop aangegeven de beschadigingen. De oppervlakkige beschadigingen in lichtgrijs en zwaardere en diepere beschadigingen in donkergrijs. Rechts de inscriptie weergegeven zonder de beschadigingen.
- Afb. 44. Het blok met de drie togati (foto L. Daelemans, © Gallo-Romeins Museum).
- Afb. 45. De stele uit Pesch (Tekening: G. Bauchhenss, CSIR).
- Afb. 46. Een blok met guirlande en vogel (foto G. Schalenbourg, © Gallo-Romeins Museum).
- Afb. 47. Reconstitution hypothétique du monument avec les 3 éléments (Dessin G.R.).
- Afb. 48. Schematische weergave van een tegula.
- Afb. 49. Tegula randvormen en uitsnijdingen. Bij de randvormen betreft de bovenste rij, nr. 1, de hoekige exemplaren en de onderste rij, nr. 2, de afgeronde exemplaren.
- Afb. 50. Schematische tekening van twee sluitpannen (naar Schellingerhout 2009:afb. 33 ).
- Afb. 51. Schematische weergave en doorsnede van de muldenpan (naar Schellingerhout 2009:afb. 55 en 56 ).
- Afb. 52. De dakpanstempels.
- Afb. 53. Een onverbrande schedel naast alles wat over is van een verbrande schedel.
- Afb. 54. Groene oxidatievlekken als gevolg van de bijgave van bronzen of koperen voorwerpen.
- Afb. 55. Photo de la stèle.
- Afb. 56. Dessin de la stèle.
- Afb. 57. Le monument aux trois togati (photo L. Daelemans, © Gallo-Romeins Museum).
- Afb. 58. Bloc avec guirlande et oiseau (photo G. Schalenbourg, © Gallo-Romeins Museum).
- Afb. 59. La stèle de Pesch (Dessin G. Bauchhenss, CSIR).
- Afb. 60. Reconstitution hypothétique du monument avec les 3 éléments (Dessin G.R.).

### Lijst van tabellen

- Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
- Tabel 2. Opsomming van de nabijgelegen vondstmeldingen en onderzoeken uit de CAI.
- Tabel 3. Het aardewerk ingedeeld per aardewerkgroep.
- Tabel 4. Natuursteen in aantal (maximaal aantal individuen) en gewicht plus aantal met indicatoren van gebruik (ov indic gebr: overige indicatoren gebruik).
- Tabel 5. Artefacten met steensoort (in aantal).
- Tabel 6. Overzicht van al het verzamelde keramisch bouw materiaal.
- Tabel 7. De uitsnijdinggroepen en hun datering.
- Tabel 8. Overzicht van het verbrande bot.





## Bijlage I: Sporenlijst

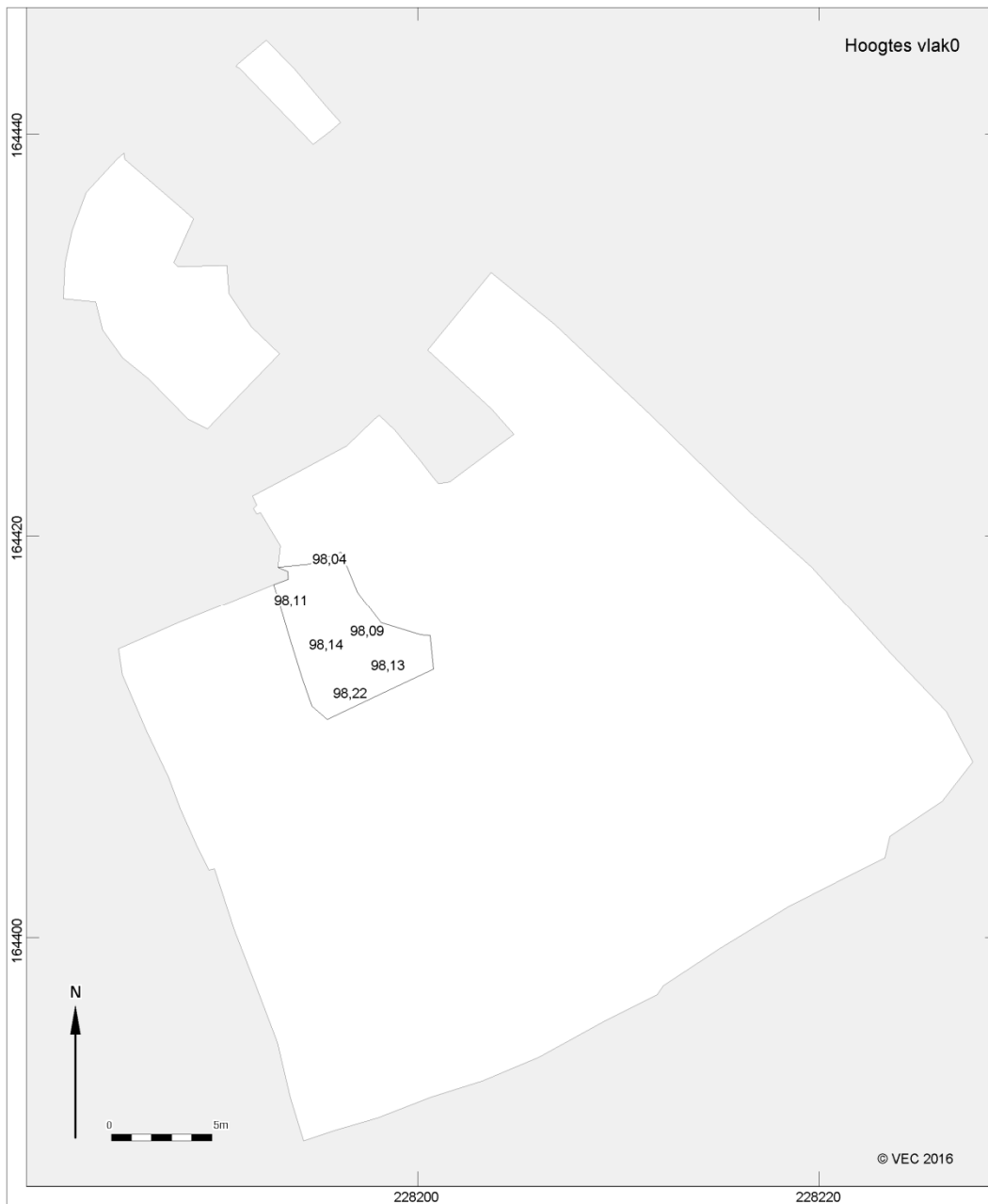
OPGR_ ID	PUT NR	VLAK NR	SPOOR NR	VULLING NR	AARD SPOOR	VORM_ VLAK	VORM_ COUPE	DIEPTE (cm)	Z	TINT	HOOFD KLEUR	NEVEN KLEUR	TEXTUUR	GEVLEKT	INSLUITSEL
TONN-14	1	2	1	1	STC	ONR	ONR			LICHT	GL		XXX	ONWAAR	SXX
TONN-14	1	2	2	1	KL	OVL	VLK	30			GR	GR	KZ2	WAAR	KBM
TONN-14	1	3	2	1	KL	RHK			96,04	MIDDEN	GN	GL	KS2	WAAR	DAKPAN
TONN-14	1	103	999	1	XXX	XXX	ONR	1300	97,5		BR	ZW	LZ3	WAAR	KBM, AW, BS, BW, KL, NS, MOR
TONN-14	1	1	5000	1	LG	XXX			98,39	MIDDEN	GN	GL	KS4	WAAR	ODS
TONN-14	1	1	6000	1	LG	XXX			96,86	MIDDEN	GN	GL	KS2	WAAR	ODS
TONN-14	1	101	6000	1	LG	LIN	ONR	60	96,8		GN	GR	KS2	ONWAAR	
TONN-14	1	103	8500	1	LG	LIN	ONR	18	96,18		GL	WT	ZS1	ONWAAR	fe
TONN-14	1	103	9000	1	LG	LIN	ONR		96			WT	ZS1	ONWAAR	
TONN-14	1	101	10000	1	LG	LIN	ONR		95,84	LICHT	GR	WT	ZS1	ONWAAR	fe
TONN-14	2	2	1	1	KL	ONR	ONR			DONKER	GR		XXX	ONWAAR	bouw
TONN-14	2	1	2	1	GR	LIN			97,41	DONKER	GR	BR	KS2	WAAR	PUIN
TONN-14	2	1	3	1	KL	RHK			97,33	DONKER	GR	BR	KS2	ONWAAR	
TONN-14	2	1	4	1	KL	RHK			97,32	MIDDEN	GR	BR	KS2	WAAR	PUIN KLRIB
TONN-14	2	1	5	1	KL	RHK			97,39	MIDDEN	GR	BR	KS2	ONWAAR	DAKPAN
TONN-14	2	1	6	1	KL	RND			97,38	DONKER	GR	BR	KS4	ONWAAR	KALK
TONN-14	2	1	7	1	GR	LIN			97,45	MIDDEN	GR	BR	KS2	WAAR	PUIN
TONN-14	2	1	8	1	GR	LIN			97,35	MIDDEN	GR	BR	KS2	WAAR	PUIN BAKST
TONN-14	2	1	9	1	VL	ONR			97,15	MIDDEN	GR	BR	KS4	WAAR	PUIN DAKPA
TONN-14	2	1	15	1	KL	RHK			97,42	MIDDEN	GR	BR	KS4	ONWAAR	KALK
TONN-14	2	104	2000	1	LG	LIN	ONR	90	98,5		ZW		KS4	ONWAAR	KBM
TONN-14	2	104	6000	1	LG	LIN	ONR	30	96,5		GR	GN	KS1	ONWAAR	
TONN-14	2	1	7000	1	LG	XXX			97,34	MIDDEN	GL	BR	LZ3	WAAR	
TONN-14	2	2	8000	1	LG	LIN	ONR				GL	OR	LZ3	ONWAAR	fe
TONN-14	2	104	8500	1	LG	LIN	ONR		96,1		GL		ZS1	ONWAAR	fe
TONN-14	3	2	1	1	GT	LIN	ONR				OR		XXX	ONWAAR	KBM
TONN-14	4	1	1	1	KL	OVL	ONR				GR		XXX	ONWAAR	KBM
TONN-14	5	1	1	1	LG	LIN			94,57	MIDDEN	GR	BR	KS2	WAAR	SXX KIEZEL
TONN-14	5	1	2	1	KL	RND			95,03	MIDDEN	GR	GR	KS2	ONWAAR	
TONN-14	6	1	1	1	LG	LIN			94,92	MIDDEN	GR	GN	KS2	WAAR	SXX
TONN-14	7	1	1	1	GR	LIN			98,25	LICHT	BR	GR	KS2	ONWAAR	SXX BW
TONN-14	8	1	1	1	STC	RHK				MIDDEN	XXX		XXX	ONWAAR	SXX
TONN-14	8	1	2	1	STC	RND				MIDDEN	XXX		XXX	ONWAAR	SXX
TONN-14	8	1	3	1	KL	RHK				MIDDEN	XXX			ONWAAR	
TONN-14	8	2	4	1	POR	RHK				MIDDEN	XXX		XXX	ONWAAR	SXX KBM
TONN-14	9	2	1	1	KL	RND			96,49	MIDDEN	GR	BR	KS2	WAAR	FE-
TONN-14	9	2	2	1	KL	RND			96,5	MIDDEN	GR	BR	KS2	WAAR	FE-
TONN-14	9	3	3	1	KL	RND			96,28	MIDDEN	GR	BR	KS2	WAAR	FE-
TONN-14	9	3	4	1	KL	RND			96,35	MIDDEN	GR	BR	KS2	WAAR	FE-
TONN-14	9	1	5500	1	LG	ONR			97,16	MIDDEN	GR	BR	KS2	ONWAAR	BEEETJE PUIN

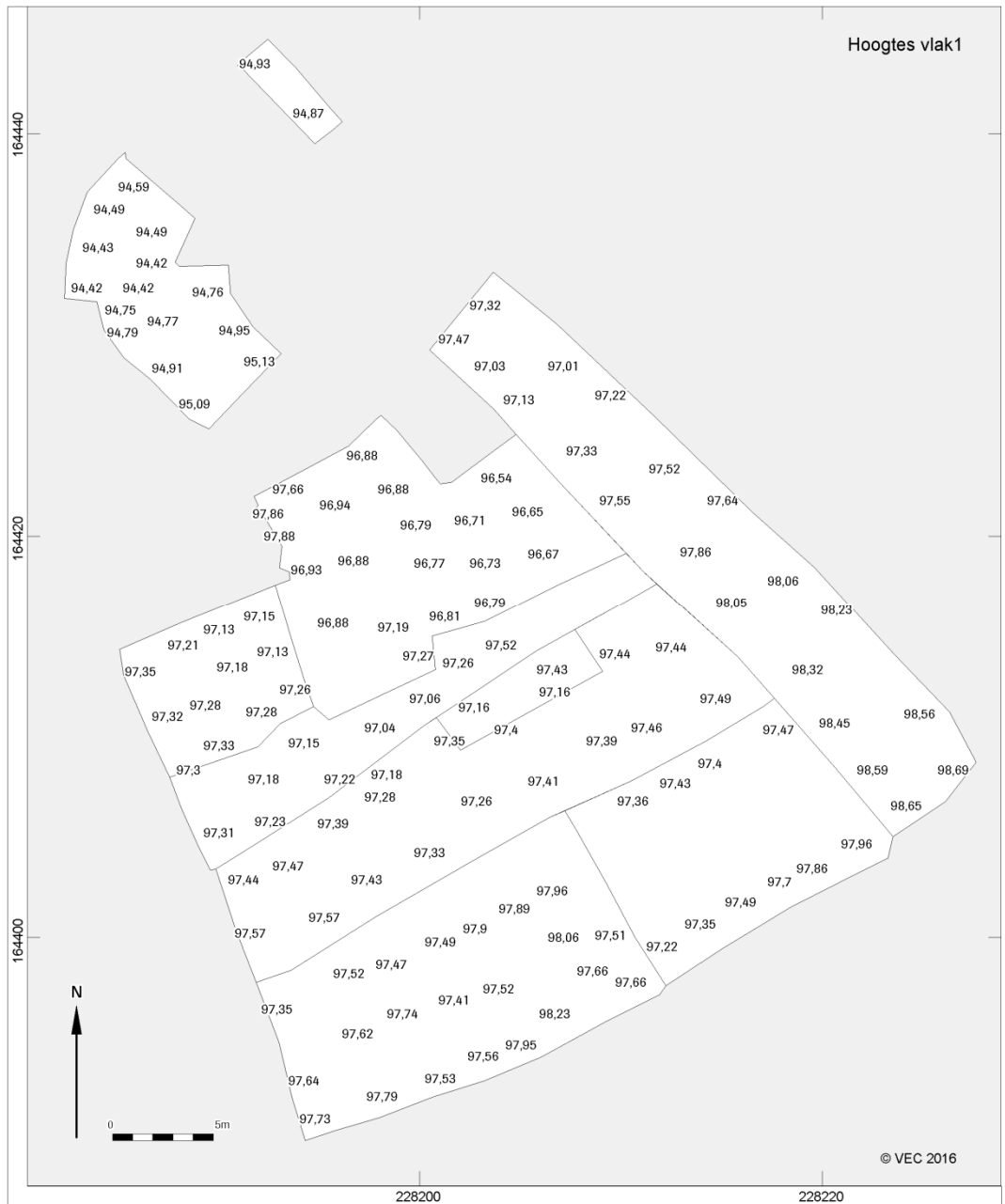
**Bijlage II: Vondstenlijst**

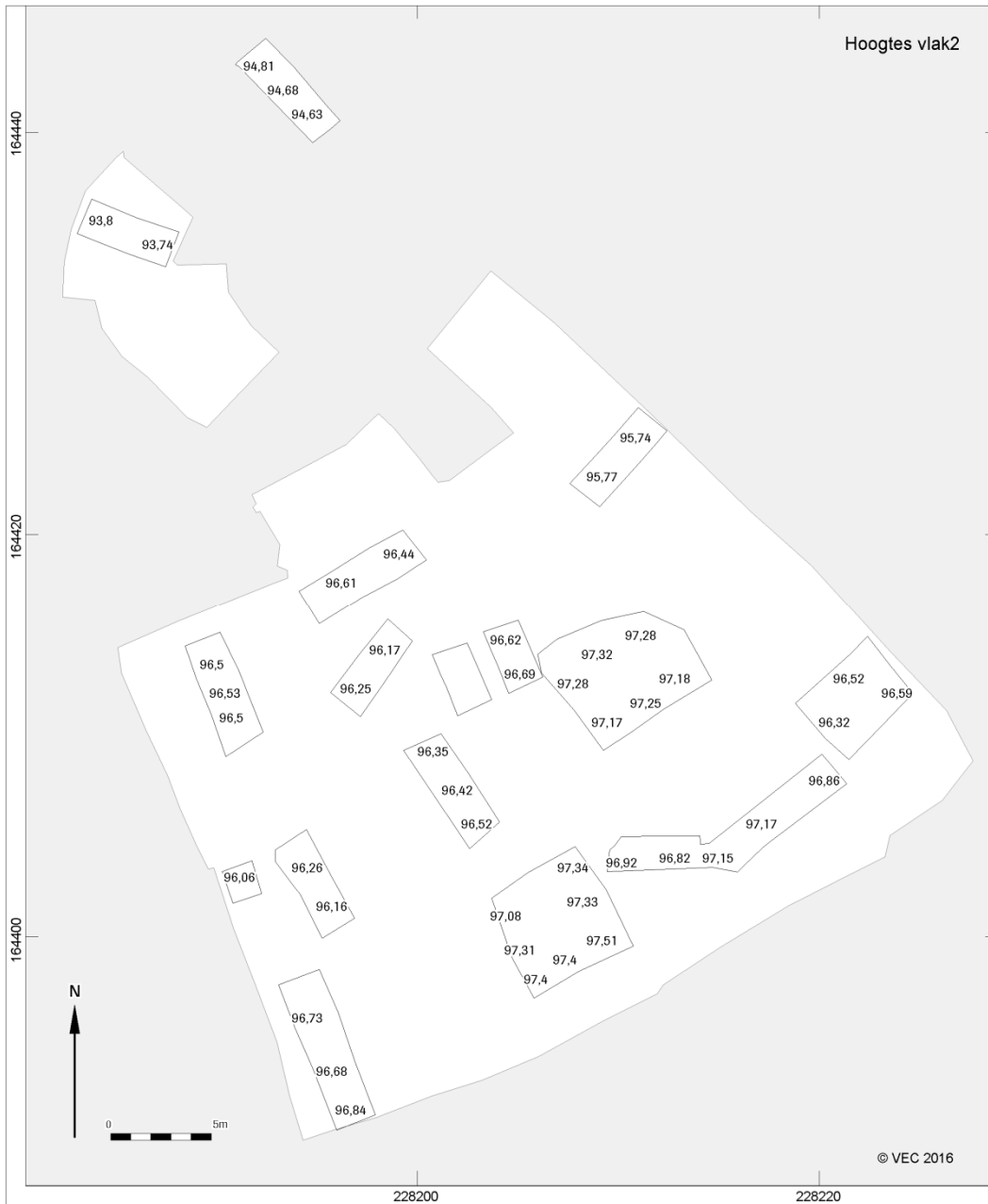
OPGR_ID	VONDSTNR	PUTNR	VLAKNR	SPOORNR	VULLINGNR	INHOUD	MONSTER	VERZAMEL
TONN-14	1	1	2	1	1	SXX		AANV
TONN-14	2	1	2	1	1	MIX		TROF
TONN-14	3	1	3	2	1	BOUWMAT		COUP
TONN-14	4	1	103	999	1	AWG		SCHA
TONN-14	5	2	3	1	1	BOUWMAT		TROF
TONN-14	6	1	1	999	1	BOUWMAT		BOOR
TONN-14	7	3	1	999	1	MIX		AANV
TONN-14	8	4	1	999	1	MXX		AANV
TONN-14	9	4	1	999	1	GLS		AANV
TONN-14	10	4	1	1	1	BOUWMAT		TROF
TONN-14	11	3	2	1	1	BOUWMAT		AFW
TONN-14	12	5	101	1	1		MA	TROF
TONN-14	13	6	102	1	1		MA	TROF
TONN-14	14	6	102	1	1		MA	TROF
TONN-14	15	6	1	999	1	AW		AANV
TONN-14	16	6	2	1	1	MXX		DETC
TONN-14	17	6	2	1	1	MIX		AANV
TONN-14	18	7	1	999	1	MXX		DETC
TONN-14	19	7	1	1	1	MIX		AANV
TONN-14	20	7	1	6000	1	BOUWMAT		AANV
TONN-14	21	7	1	999	1	BOUWMAT		AANV
TONN-14	22	7	1	999	1	CREM		COUP
TONN-14	23	8	1	2	1	MIX		TROF
TONN-14	24	8	2	3	1	MIX		TROF
TONN-14	25	8	2	3	1		MHK	AFW
TONN-14	26	8	2	3	1	AW		AFW
TONN-14	27	8	2	3	1	SXX		AANV
TONN-14	28	8	1	3	1	SXX		AANV
TONN-14	29	9	1	5000	1	AW		AANV
TONN-14	30	9	1	5500	1	SXX		AANV
TONN-14	31	9	1	5500	1	MIX		AANV
TONN-14	32	9	1	5500	1	AW		AANV
TONN-14	33	9	101	99	1	MIX		COUP
TONN-14	34	9	1	5500	1	MIX		AANV
TONN-14	35	9	1	5500	1	MIX		AANV
TONN-14	36	9	1	5500	1	AW		AANV
TONN-14	37	9	1	5500	1	SXX		AANV
TONN-14	38	9	2	5500	1	MIX		AANV
TONN-14	39	9	2	1	1	BOUWMAT		AANV
TONN-14	40	9	2	2	1	AW		AANV
TONN-14	41	9	3	5500	1	BOUWMAT		AANV
TONN-14	42	9	3	3	1	MIX		AANV
TONN-14	43	9	1	999	1	SXX		AANV

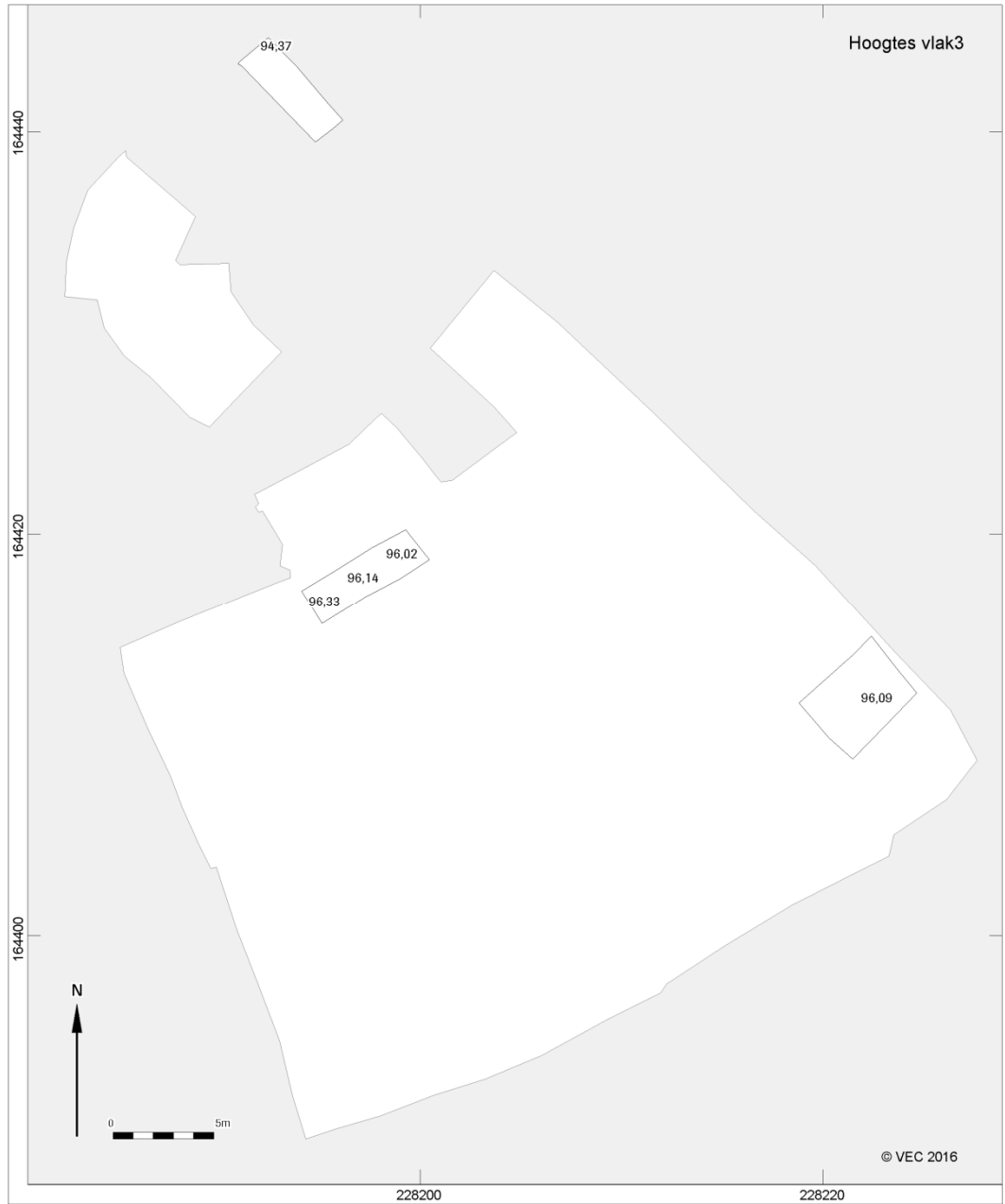
Bijlage III: Vondstenspreiding, vlakhoogtes en coupelijnen

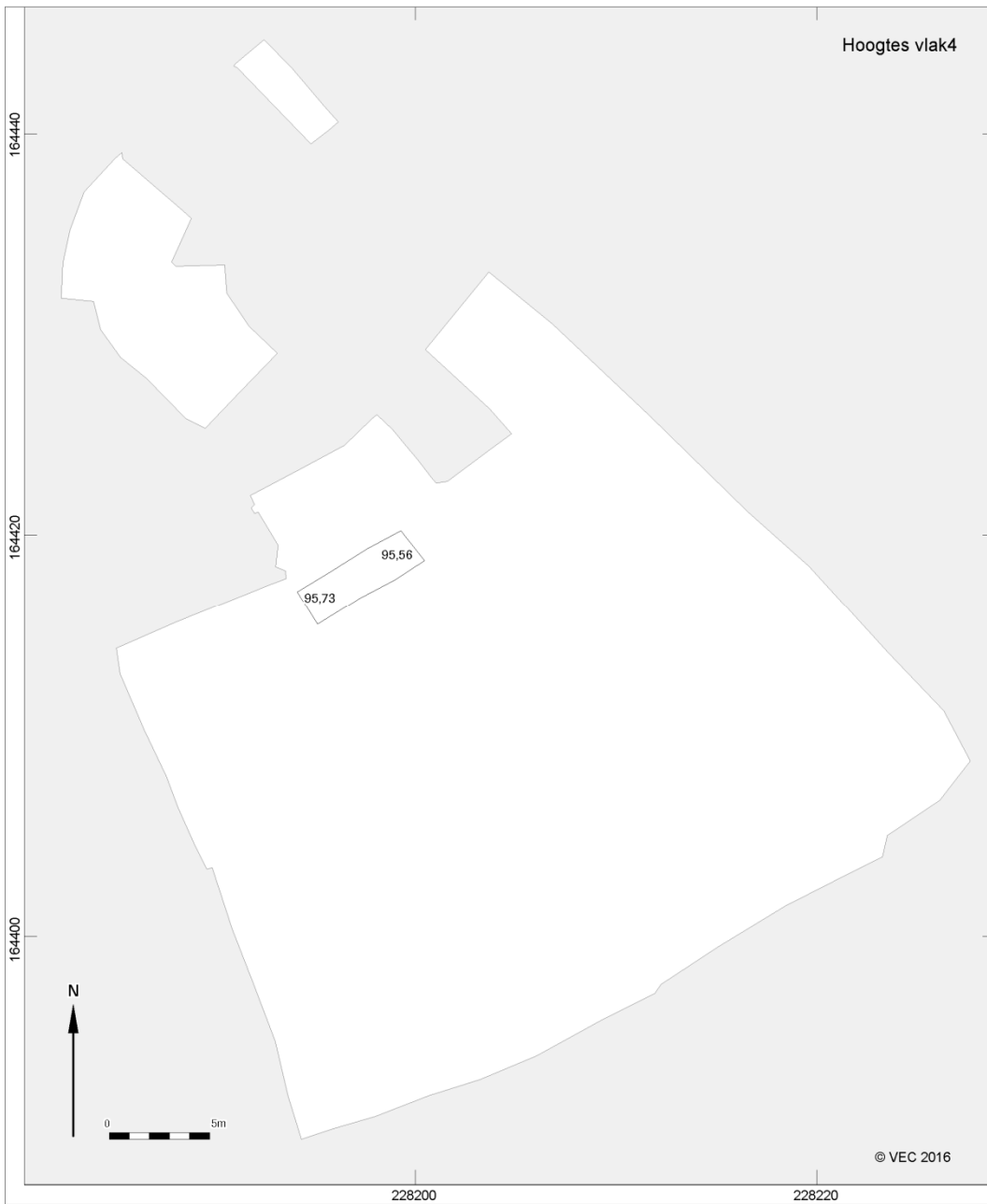




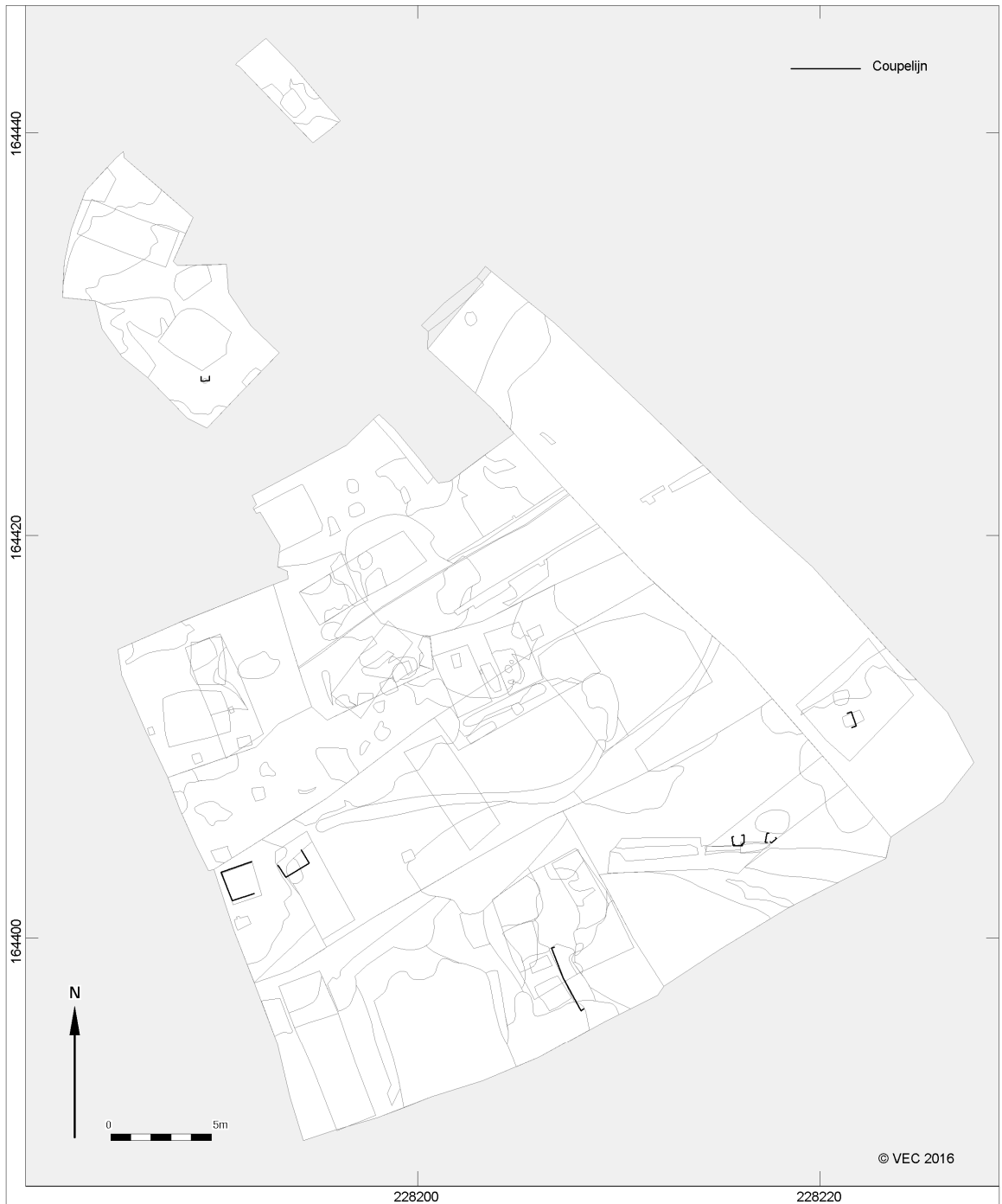












### **Bijlage IV: Description de la stèle funéraire et de l'inscription**

(M.-Th. Raepsaet-Charlier)

La stèle mesure 149 cm de haut, 67 cm de large et 55 cm d'épaisseur. Elle présente sur la face supérieure un trou d'encastrement qui doit correspondre à un élément de décor<sup>206</sup>, comme un sphinx, un lion, une pomme de pin.

Elle est complète dans ses dimensions extérieures, mais a subi des dommages qui ont entamé la fin des lignes sur le bord avant droit. La mouluration de droite qui délimite le champ épigraphique est très partiellement conservée ce qui permet de calculer le manque d'une seule lettre. La surface de la pierre est par endroits fort érodée et il ne reste parfois que la trace la plus profonde des lettres sous la couche épidermique perdue (c'est le cas du V de *vivi* par exemple à la dernière ligne).

Champ épigraphique : 88 cm x 55 cm

Lettres hautes de 9 cm sauf le I de la ligne 26 et le S de la ligne 3.

#### **Lecture diplomatique :**

CAPITO  
SOLIMA+[.]  
FSECVNDVS  
TITI . FILIV[.]  
CARA[?]TI+  
VP

ligne 2 : I minuscule ; ligne 2 : trace d'une haste verticale gauche pour une lettre P, R ou B ; ligne 3 : ligature ND ; ligne 3 : S final minuscule ; ligne 4 : point de séparation central entre les deux mots ; ligne 5 : espace trop grand entre A et T : peut-être une lettre perdue ? : la seule possibilité vraisemblable serait un N ; ligne 5 : trace verticale gauche d'un probable N en fin de ligne.

#### **Lecture scientifique :**

Capito / Solimar[i] / f(i)lius Secundus / Titi filiu[s] / Carati (vel Cara[n]ti) n(epotes) / v(ivi) p(osuerunt)

#### **Traduction :**

Capito fils de Solimarus (et) Secundus fils de Titus, petits-fils de Caratus (ou de Carantus), ont posé (cette stèle) de leur vivant.

<sup>206</sup> Voir la stèle d'Andernach (Scholz 2012, 292 fig. 245). Un couronnement en imbrication d'écailles est moins probable et, de toute manière, le bloc retrouvé serait trop volumineux pour convenir.



Afb. 55. Photo de la stèle.



Afb. 56. Dessin de la stèle.

On notera que la mise en page n'est pas excellente. Le lapicide n'a pas bien préparé son travail et n'a ni tracé des lignes de réglure pour assurer la régularité des lignes, ni tracé préalablement le cadre ; le résultat est qu'il a dû reprendre le cadre dans le coin inférieur droit et a ainsi créé une sorte de décrochage maladroite entre le cadre inférieur et le cadre de droite. En outre il n'a pas su calculer le dessin des lettres correctement. A la ligne 1 pas de problème ; à la ligne 2 il a oublié le I qu'il ajouta ensuite en petit entre le L et le M ; à la ligne 3 il a opté pour des lettres plus étroites, il a ligaturé le N et le D, le V a une forme anormalement étroite et maladroite et le S est minuscule et presque invisible ; à la ligne 4 il a opté pour une écriture de filius en entier, ce qui n'est pas courant, mais avec un V maladroite ; à la ligne 5 l'espace important entre le A et le T qui sont bien lisibles a conduit à rechercher si une lettre effacée ne devait pas être lue entre les deux mais ce ne peut être confirmé ; en fin de ligne une haste verticale doit avoir conservé la trace du N ; les lettres VP sont bien centrées.

La pierre découverte est une stèle au sens propre, c'est à dire un monument funéraire autonome destiné à être fiché dans le sol par sa partie inférieure. Son type et sa morphologie, le texte mis en page verticalement, le fait que le dos soit terminé assez soigneusement excluent qu'il s'agisse d'un élément de mausolée dans lequel le bloc serait encastré. La stèle appartient au modèle le plus simple<sup>207</sup> avec uniquement une moulure d'encadrement qui détermine le champ épigraphique, type qui ne paraît pas avoir de valeur chronologique.

### Noms et relations familiales / Namen en familierelaties

La stèle est destinée à être le marqueur de la tombe de deux cousins, fils de deux frères, et petits-fils du même grand-père, qui ont élevé ce monument funéraire pour eux-mêmes de leur vivant. Tous les personnages cités sont des pérégrins<sup>208</sup> (habitants libres de l'empire ne jouissant pas de la citoyenneté romaine) dont on peut supposer qu'ils étaient citoyens de la cité des Tongres. Ils portent un nom unique et un patronyme et indiquent en outre leur grand-père commun ce qui explique le lien familial entre les dédicants. Le fait de faire allusion à la génération précédente est rare et doit être l'indice de personnes d'un rang important. Les noms sont soit latins (Capito, Secundus) soit indigènes celtiques (Solimarus, Cara(n)tus). Titus est un nom latin mais dont la fréquence donne à penser qu'il était choisi pour son homonymie avec un nom indigène.<sup>209</sup> On peut relever un phénomène de latinisation des noms, donc de romanisation, puisque les générations anciennes portent des noms indigènes et les plus jeunes un nom latin. Du point de vue onomastique, la stèle apporte plusieurs noms nouveaux dans la cité : Solimarus, Capito, Cara(n)tus dont on notera qu'il s'agit à deux reprises de noms celtiques,<sup>210</sup> alors que les noms indigènes de la cité des Tongres sont souvent d'origine germanique.<sup>211</sup>

La date semble être précoce : le texte est très court et concis sans aucun commentaire affectif ni épithète laudative ni indication d'âge ; la dédicace n'est pas précédée de D(is) M(anibus) qui apparaît à (la fin de) l'époque flavienne dans nos régions. La forme des lettres bien tracées est une forme large (C, O) avec un V dont la branche gauche est plus profonde et plus inclinée que la droite qui conviendrait à une date au milieu du I<sup>er</sup> siècle, à l'époque flavienne au plus tard.

Cette date épigraphique conviendrait parfaitement à la date archéologique proposée par R. Geerts pour la tombe trouvée à proximité et très probablement en rapport avec notre stèle (§4.2.2 & §5.5.3).

La stèle a été identifiée comme en calcaire lorrain, pierre de Norroy. Cette pierre a été certainement exploitée par des détachements militaires à l'époque flavienne mais aussi pour des monuments plus anciens dans l'époque julio-claudienne.

Capito, Capitonis n'est pas un nom fréquent dans les régions de Belgique et de Germanie inférieure : on le trouve comme nom unique à Cologne (CIL XIII 8238) et comme cognomen de citoyen à Cologne et à Arlon par exemple (CIL XIII 8304 et ILB 75). Ailleurs il est plus répandu. Il a été dérivé en gentilice de formation locale Capitonius nettement plus fréquent.

OPEL, II, p. 33-34.

Solimarus est un nom celtique. On le trouve comme nom unique dans les Gaules (CIL XIII 3037 ; XII 652 ; XII 2921 ; AE 1996, 1044) et aussi comme cognomen (CIL XII 4812 ; XIII 693) ; il a été dérivé en gentilice Solimarius, en particulier chez les Trévires (CIL XIII 634 ; 3979 ; 4128).

OPEL, IV, p. 87.

<sup>207</sup> Voir le tableau récapitulatif de la typologie dans Faust 1998, 213.

<sup>208</sup> Pour les règles de l'onomastique romaine, voir Dondin-Payre 2011.

<sup>209</sup> Pour le phénomène d'assonance, voir Raepsaet-Charlier 2012.

<sup>210</sup> Pour les noms d'origine celtique, voir Delamarre 2007.

<sup>211</sup> Pour les noms d'origine germanique, voir Raepsaet-Charlier 2011.

Secundus est un nom particulièrement fréquent dans toutes les régions. En Gaule il représente la traduction d'Allos, nom celtique. En cité des Tongres il n'est toutefois attesté que sur un graffito de la villa de Champion (Condroz).

OPEL, IV, p. 57-61.

Titus est, sous la forme latine, un prénom romain classique qui a été employé très souvent comme nom par des indigènes, sans doute pour sa ressemblance avec un nom local. On trouve Titus, Titullus, Titulius, Tituco, Titua, Titussius, etc ... En cité des Tongres, Titus est attesté comme surnom de citoyen romain à Namur (ILB 34).

OPEL, IV, p. 123-126.

Caratus et Carantus sont des noms celtiques construits sur la racine car- « cher, aimé » et sont attestés comme noms de fabricant et de potier. On trouve Caratus comme nom unique (CIL XIII 4358 ; 11361 ; 5313), comme cognomen (CIL XIII 4124 ; 5983 ; AE 1976, 481). Il a donné un très grand nombre de variantes Caratius, Caratinus, Caratul(l)us, ... Une particulière fréquence des noms sur cette racine se rencontre à Saverne (ILTG 441-442-443 ; CIL XIII 11669 ; AE 2000, 1071).

OPEL, II, p. 35-36.

On trouve Carantus comme nom unique (CIL XIII 4732 ; AE 1976, 465), en Belgica. Il a donné un très grand nombre de variantes Carantius, Caratinus, Caratul(l)us, ...

OPEL, II, p. 35.

Des inscriptions des provinces occidentales présentant la double information du père et du grand-père ne sont pas très fréquentes en dehors des milieux de l'élite qui affichent leur noblesse. On citera par exemple à Cologne CIL XIII 8409 qui est aussi proche par l'écriture. Voir aussi CIL III 3015 ; CIL X 2043 ; AE 1989, 227 ; CIL XIII 4834 ; CIL XIII 2728. Cette pratique est peut-être l'héritière d'un usage gaulois. Toutefois en Afrique il est très fréquent de donner une double filiation ou « filiation africaine » qui peut couvrir quatre générations.<sup>212</sup>

Si l'on accepte une datation du monument à l'époque de (Claude-)Néron ou au début de l'époque flavienne, le grand-père pourrait appartenir à la première génération des habitants, peut-être celle des élites décurionales de la civitas Tungrorum installée par Auguste. La valorisation de la filiation et du nom, qui ferme l'inscription, n'est pas innocente.

### Autres découvertes dans le même cimetière

Il paraît donc intéressant de se pencher sur des découvertes anciennes<sup>213</sup> dans la même nécropole nord-est de Tongres, au sortir de la ville, en direction de Maastricht et Cologne, à l'endroit où deux routes se séparent, un endroit idéal pour placer un monument funéraire d'importance.

Deux blocs sculptés<sup>214</sup> ont été mis au jour sur le même site (à l'arrière de l'ancienne tuilerie Arckens de Bellefroid, section A, n° 311Q) à brève distance l'un de l'autre le 12 novembre 1906. Cette indication correspond à l'espace situé entre la Maastrichtersteenweg et l'Eldersweg, soit exactement à l'endroit de la Pannenovenweg dont le nom indique clairement son tracé sur une ancienne tuilerie. La stèle et les deux sculptures proviennent donc bien non seulement de la même nécropole mais d'une zone restreinte commune. Il semble donc judicieux de comparer les dates et les contenus. On tiendra également compte d'un bloc de couronnement de monument, avec un décor typique d'écailles, qui a été mis au jour lors des

<sup>212</sup> Gascoü 1999.

<sup>213</sup> Huybriets 1907, 232-235.

<sup>214</sup> Je remercie vivement Else Hartoch (GRM) pour son aide précieuse dans l'établissement de la documentation ainsi que Emmanuelle Rosso et Yvan Maligorne pour leurs conseils judicieux en matière d'histoire de la sculpture.

mêmes fouilles, à proximité de la stèle. Ce type de couronnement connaît une distribution rhénane intéressante.<sup>215</sup>



Afb. 57. Le monument aux trois togati (photo L. Daelemans, © Gallo-Romeins Museum).



Afb. 58. Bloc avec guirlande et oiseau (photo G. Schalenbourg, © Gallo-Romeins Museum).

Le monument<sup>216</sup> aux trois togati (GRM 2843), en calcaire de Norroy, mesure 151 cm de large x 80 cm de haut x 34 cm d'épaisseur. Au moment de la découverte il a été interprété, dans un bref rapport, comme couvercle de sarcophage mais la chose est très improbable vu sa forme. La pierre est endommagée de tous côtés mais il est manifeste que l'arrière n'a pas été fini et devait être encastré dans un monument. La sculpture représente trois bustes masculins de personnages revêtus de la tunique et de la toge dont ils tiennent le rebord du pli (sinus) dans la main droite. Les avant-bras gauches sont trop abîmés pour

<sup>215</sup> Scholz 2012, Karte 7.

<sup>216</sup> Espérandieu 1928, 10 n° 7576; Lesenne 1975, 98-99; Vanvinckenroye 1985, 121-122; Van de Weerd 1928, 9-11.

déterminer s'ils tenaient un objet dans cette main. La toge appartient à un type ancien apparenté à la toga exigua de l'époque républicaine et augustéenne, type que l'on peut identifier au groupe Ab de Goette<sup>217</sup> (Pallium-Typus) présent à Rome à la fin du I<sup>er</sup> siècle avant notre ère. Dans les régions septentrionales et rhénanes ce type est représenté par exemple sur des stèles funéraires de Bonn (CIL XIII 8056) et de Cologne (CIL XIII 8348 = IKöln2 423) dont la datation est tibéro-claudienne sur la base de critères militaire ou onomastique (voir aussi le fragment de Houten : AE 2001, 1515). On citera aussi un relief fragmentaire de Cologne,<sup>218</sup> appartenant à un monument funéraire d'une certaine ampleur, dont la date et les comparaisons sont identiques. Le port de la toge s'est ensuite modifié et on ne retrouve plus jamais un tel vêtement et un tel geste sur les monuments plus tardifs (au delà du milieu du I<sup>er</sup> siècle).<sup>219</sup> L'usage de représenter des bustes en toge, notamment par trois, sur des monuments funéraires doit également avoir des sources en Italie. C'était un des décors typiques des tombes d'affranchis<sup>220</sup> à la même époque de charnière entre le I<sup>er</sup> s. avant et le I<sup>er</sup> siècle de notre ère. Ces reliefs pouvaient être insérés dans des monuments assez imposants. En région rhénane, un relief retiendra particulièrement l'attention. Découvert à Pesch,<sup>221</sup> en pays ubien, il a été déjà pris en considération par H. Van De Weerd en 1928.<sup>222</sup> Le bloc aux togati de Pesch est très comparable à celui de Tongres et a le mérite d'avoir été retrouvé en compagnie de plusieurs autres fragments, ce qui permet de reconstituer le monument. Il s'agit d'une stèle à conque typique présentant deux séries de bustes séparées par l'inscription, selon un modèle d'influence italienne. La datation proposée est Claude-Néron. La largeur de la stèle aux togati de Pesch (120 cm) est inférieure à celle de Tongres et les côtés en sont sculptés ce qui indique bien une stèle autonome, peut-être monumentalisée comme dans le cas du « pilier » de Weisenau (cf. infra). Le bloc de Tongres doit donc appartenir à un monument plus grand qui serait un mausolée, d'autant plus que l'épaisseur et le caractère brut du dos impliquent un encastrement. La difficulté réside alors à retrouver le type de mausolée étant donné le peu d'indications dont nous disposons. Aucun élément conservé ne permet de reconstituer une niche et un second rang de personnages mais ce n'est pas exclu étant donné les organisations de décor que les monuments de cette époque présentent.

<sup>217</sup> Goette 1989, 20-26 & pl. 2-3.

<sup>218</sup> Andrikopoulou-Strack 1986, 58 & pl. 6a (cf. infra).

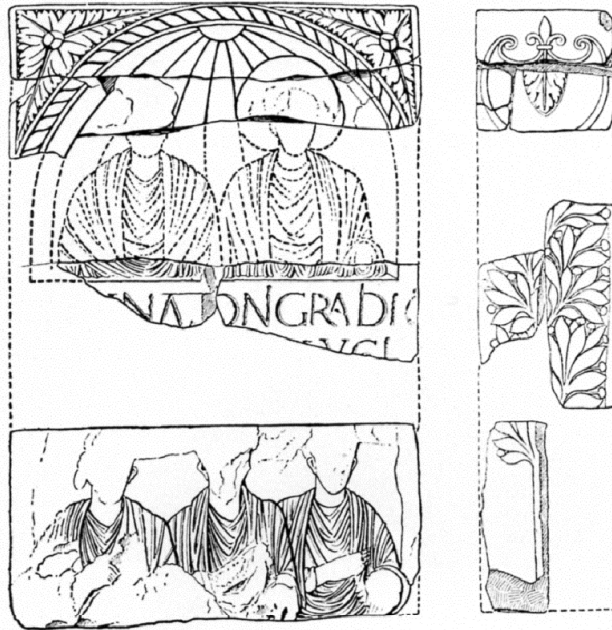
<sup>219</sup> Goette 1989, passim. Voir par exemple l'évolution des stèles rhénanes dans Gabelmann 1972.

<sup>220</sup> Kleiner 1977, 216 & 229 & 239, n° 35 & 59 & 77; Kockel 1993, Gruppe H, 137-139 & pl. 48.

<sup>221</sup> Espérandieu 1922, 8, n° 6364. Pour une reconstitution complète, voir la notice de G. Bauchhenss 1979, CSIR Bonn III, 2, n° 3.

<sup>222</sup> Van de Weerd 1928, 10.





Afb. 59. La stèle de Pesch (Dessin G. Bauchhenss, CSIR).

Le second bloc sculpté<sup>223</sup> mesure 91 cm de haut x 82,5 cm de large x 40,5 cm d'épaisseur. La plage ornée est bordée de deux moulures, ce qui indique qu'elle est complète en largeur (79 cm) et que le décor ne se continuait pas sur un autre bloc. Le bord droit du bloc semble être complet, mais le bord gauche est irrégulier et une zone lisse apparaît à gauche de la moulure de gauche. Cet élément, trop petit pour donner une information sur son contenu, indique toutefois que soit un autre décor (similaire ?) est perdu sur le côté gauche, soit cet élément servait à l'encastrement dans la face principale, ce dont on devra tenir compte dans un essai de reconstitution. On notera qu'il s'agit à nouveau d'un bloc destiné à être encastré et non d'une stèle. Le décor est composé d'une guirlande de feuilles (de laurier ?) se terminant par une fleur et d'où pendent des lemnisques à chaque bout et au centre ; un oiseau assez grand mais maladroitement dessiné est posé au centre de la guirlande. Des guirlandes de ce type se rencontrent souvent sur des monuments funéraires. En Italie,<sup>224</sup> en particulier à l'époque de Claude, en Narbonnaise,<sup>225</sup> mais dans nos régions le motif se rencontre sur le pilier de Poblucius à Cologne<sup>226</sup> qui date des années 40. De même des guirlandes avec lemnisques figurent déjà sur l'Autel des Césars de Reims.<sup>227</sup> Le grand mausolée de Faverolles,<sup>228</sup> vraisemblablement claudien (ou peut-être tibérien ?), présente également ce motif qui se rencontre aussi plus tard dans le II<sup>e</sup> siècle. Le thème de l'oiseau posé dans l'encarpe est également un motif funéraire fréquent.

<sup>223</sup> Espérandieu 1928, 10 n° 7583; Lesenne 1975, 98-99; Vanvinckenroye 1985, 121-122; Van de Weerd 1928, 11-13.

<sup>224</sup> Boschung 1987, 24-27 & 107-112 & pl. 2-3; Honroth 1971, 73-74 & pl. 3-4.

<sup>225</sup> Janon 2002.

<sup>226</sup> Precht 1975, fig. 10.

<sup>227</sup> Chossenot, *et al.* 2010, 205 & fig. 266-267.

<sup>228</sup> Maligorne 2006.

A l'époque,<sup>229</sup> on a considéré que les différentes pierres retrouvées alors, trois sculptées dont deux conservées, ont appartenu à un seul monument funéraire d'une certaine ampleur mais la description des vestiges est trop sommaire, en l'absence de tout dessin ou de tout plan, pour être assuré de ces rapprochements. Il pourrait y avoir eu aussi, parmi les « débris de pierres entassées », des fragments à décor architectural non identifié. La datation alors avancée, « milieu du IIe siècle », ne doit pas être retenue comme pertinente.

### Peut être un mausolée dans un enclos ?

Il serait donc tentant de considérer que les deux blocs sculptés appartiennent à un seul mausolée d'un type difficile à déterminer, d'autant que les typologies avancées ne coïncident pas nécessairement. Nous disposons de trop peu d'éléments pour oser penser à un pilier aussi complexe et orné que celui de Poblicius qui, pourtant, présente à la fois des togati et des guirlandes, et offre une datation adéquate. En effet, la difficulté principale réside dans le fait que les deux reliefs, et surtout celui aux togati, ont une chronologie très haute (tibéro-claudienne) et que les modèles auxquels on pense d'abord sont trop récents, par exemple le monument de Remerschen<sup>230</sup> (IIe siècle). On doit donc rechercher les modèles les plus anciens de chaque type, en fonction des modes régionales,<sup>231</sup> selon que l'on tient compte ou non des trois blocs ensemble.

Le premier modèle dans lequel il est possible de placer le relief aux togati serait un « Nischengrabmal » dont les exemples du Ier siècle retenus par Andrikopoulou-Strack<sup>232</sup> semblent avoir comme dérivé le monument d'Albinus Asper de Neumagen,<sup>233</sup> mais celui-ci date du milieu du IIe siècle. Certains présentent une forme de pilier (modèle des futurs piliers de Gaule orientale en nettement moins large) et on pourrait citer le type Weisenau<sup>234</sup> où les reliefs en pied seraient remplacés par deux registres de personnages en buste. Le bloc à la guirlande serait plus difficile à placer mais le bloc aux écailles (cf. Afb. 11) trouverait idéalement sa place. La comparaison avec le site de Weisenau,<sup>235</sup> nécropole de Mayence, est très intéressante. Une véritable « Gräberstrasse » y a été mise au jour, très ancienne (Auguste-Claude), avec des tombes militaires et civiles, y compris de familles indigènes, et des enclos à incinérations multiples autour d'un monument ; la reconstitution proposée de l'aspect de cette « route » comprend à la fois le modèle dit de Weisenau et celui dit de Krufft.

Finalement le meilleur modèle serait peut-être celui de la Krufter Kapelle,<sup>236</sup> dans la catégorie « Aediculatypus » ou « Monumentalstele<sup>237</sup> », directement dérivée des mausolées du type Poblicius mais qui remplace les statues en ronde bosse et en pied par des reliefs. Ce type pourrait employer les trois blocs, les togati,<sup>238</sup> la guirlande sur les côtés<sup>239</sup> et le couronnement. Mais nous n'avons rien conservé qui pourrait correspondre aux pilastres latéraux.

<sup>229</sup> Huybrigts 1907, 234.

<sup>230</sup> Scholz 2012, 164 Abb. 128.

<sup>231</sup> Ibid., Karte 8 & 15.

<sup>232</sup> Andrikopoulou-Strack 1986, 45-46.

<sup>233</sup> Cf. Numrich 1997, 73-76 & 194.

<sup>234</sup> Andrikopoulou-Strack 1986, 39-53, spéc. 41 Abb. 7; Scholz 2012, 161-167 & n° 1370.

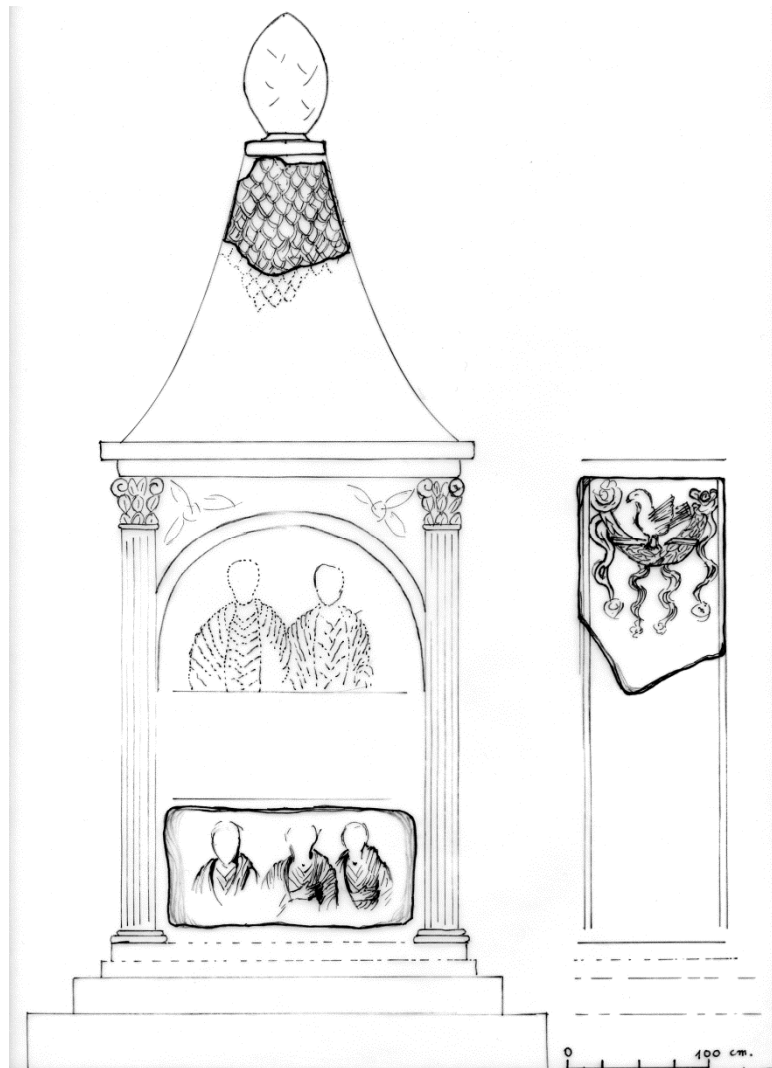
<sup>235</sup> Witteyer 2000; Witteyer & Fasold 1995, 64-65.

<sup>236</sup> Andrikopoulou-Strack 1986, 20-23 & 162-163; Scholz 2012, 295 & n° 2521.

<sup>237</sup> Ce type est particulièrement représenté dans la région de Tongres au sens large (Heerlen, Maastricht, Cologne) (2012, 288-298). Le fragment U7 qui présente un relief de togatus comparable à celui de Tongres (Andrikopoulou-Strack 1986, 187 & 57-59 & pl. 6a) appartient sans doute à un monument de cette catégorie.

<sup>238</sup> On pourrait penser qu'une stèle du genre de celle de Pesch constituait le décor central, comme dans le monument de Cologne n° 2491 de Scholz (Scholz 2012, 293).

<sup>239</sup> Cf. plus tardif l'exemple de Capitonius (von Massow 1932, 40 Abb. 21).



Afb. 60. Reconstitution hypothétique du monument avec les 3 éléments (Dessin G.R.).

Dans tous les cas, l'influence italienne est perceptible, qu'il s'agisse de la représentation de personnages en toge ou de l'usage des guirlandes sur des monuments funéraires. Dès l'époque augustéenne les modes sont venues avec les soldats, mais aussi, à Cologne par exemple, avec les agents impériaux chargés de l'administration et de la mise en place des structures à la romaine. Le monument de l'esclave dispensator d'Auguste (IKöln2 267) ou celui de l'affranchi de Tibère et Livie (IKöln2 268) ont dû être, avec les vétérans du genre de Poblucius, des vecteurs de modèles et de décors. On retiendra toutefois que les togati de très haute époque connus dans nos régions sont essentiellement des Italiens, quoique des stèles comme celle de la Rémoise Bella, pérégrine, trouvée à Cologne, soient élaborées selon des modèles italiens à l'époque augusto-tibérienne (IKöln2 414).<sup>240</sup>

<sup>240</sup> Gabelmann 1972, n° 15, Bild 14.

### Conclusion

Au total, malgré de très nombreuses incertitudes, et bien que l'on ne puisse exclure l'existence de stèles ou de monuments indépendants les uns des autres, on peut émettre l'hypothèse d'un grand mausolée d'époque tibéro-claudienne qui pourrait être celui d'une famille de l'élite tongre dont la première génération a participé à la fondation de la cité. La stèle des petits-enfants que nous venons de retrouver est modeste, mais elle était peut-être placée non loin du monument du grand-père dans un enclos funéraire comme on en connaît en Italie mais également en Rhénanie et dans nos régions,<sup>241</sup> en Germanie inférieure proche, on songera à Nimègue<sup>242</sup> au IIe siècle.

### Abréviations

AE	L'Année épigraphique	Cagnat 1888
CIL	Corpus Inscriptionum Latinarum	Hirschfeld 1888 ; Hirschfeld & Zangemeister 1899-1916 ; Mommsen 1873, 1883
CSIR Bonn	Corpus Signorum Imperii Romani	Bauchhenss 1979
IKöln2	Die römischen Steininschriften aus Köln	Galsterer & Galsterer 2010
ILB	Inscriptions latines de Belgique	Deman & Raepsaet-Charlier 1985, 2002
ILS	Inscriptiones Latinae selectae	Dessau 1892-1916
ILTG	Inscriptions latines des Trois Gaules	Wuilleumier 1963
OPEL	Onomasticon provinciarum Europae Latinae	Lőrincz & Redő 1994-2002

<sup>241</sup> Hanut 2014.

<sup>242</sup> Koster 2013, 30-33 & 214-231 & plate 3.

Bijlage V: Conserveringsverslag

# Restaura

Conservatie van archeologische en historische voorwerpen

Conserveringsrapporten van twee Romeinse grafmonumenten uit Tongeren  
In opdracht van ADC Archeoprojecten

TNG-2018-1



Restaura



Restauratieatelier  
**Restaura**

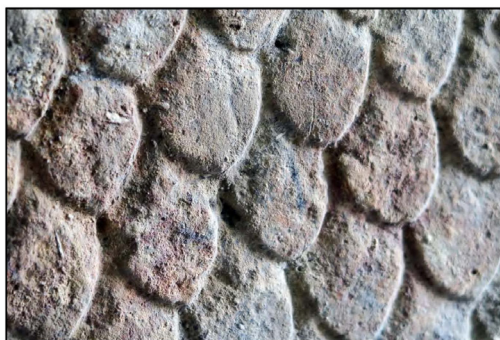
Raadhuisplein 20 6411 HK Heerlen  
045 2031093 info@restaura.nl



**Romeins grafmonument, sokkel – Pannovenweg Tongeren – GRM 19496**

Onderzoek van de sokkel

De sokkel betreft een dakfragment in de vorm van een afgeknotte piramide, vervaardigd van kalksteen. De hoogte is 50 cm, de breedte 76 cm en de diepte 64 cm. De sokkel is aan vier zijden voorzien van een schubvormige versiering in reliëf. Aan de bovenzijde is een ingekapte verdieping aanwezig voor de verankering van een ander stenen deel. Het gewicht van de sokkel bedraagt 310kg. Het verblijf in de bodem heeft de kalksteen sterk aangetast. Het oppervlak is zeer broos geworden en heeft een losse korrelige structuur. Het oppervlak heeft geen solide binding meer. Hierdoor zijn delen van de schubvormige versiering verloren gegaan. Het bovenvlak en een van de zijvlakken zijn sterk afgesleten. Er bevinden zich enkele breuken in de steen. Plaatselijk is er een rode verkleuring zichtbaar, mogelijk door ingedrongen ijzerroest of door verbranding.



## Behandeling van de sokkel

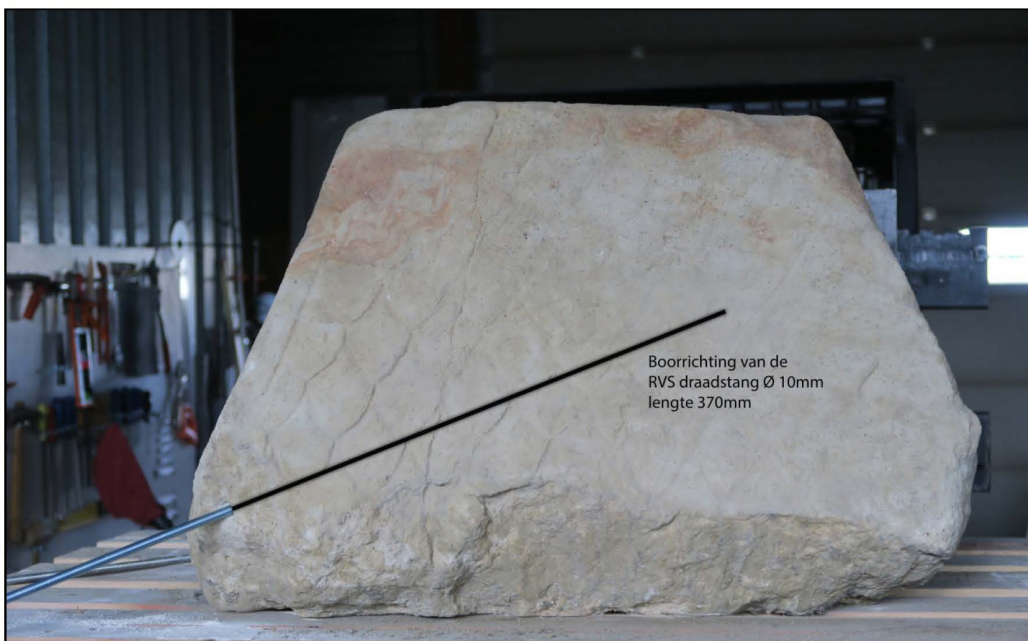


De kritieke delen zijn direct gefixeerd met PVAc. De sokkel is per zijde gereinigd en gestabiliseerd. De reiniging is uitgevoerd met fijn handgereedschap en zachte luchtpulsen. Daarnaast is gebruik gemaakt van een stoomreiniger (Kärcher SGV 8/5) met instelbare drukregeling. Bij het stomen is gedemineraliseerd water gebruikt. Na droging is het gehele oppervlak ter versterking achtereenvolgend geïmpregneerd met kiezelzurester KSE100, KSE300, KSE500 en KSE500STE. (Kiezelzurester = ethylsilicaat)



### Behandeling van de sokkel

In de sokkel bevinden zich enkele breuklijnen. Om de breuken te stabiliseren is op twee plaatsen haaks op deze breuken een 460 mm en 370 mm lange roestvrij stalen draadstang van 10 mm aangebracht in een boorgat. Deze boorgaten zijn geïnjecteerd met epoxy waardoor de draadstangen over de gehele lengte zijn gefixeerd. De gaten zijn afgedekt met op kleur gebrachte Monulit (kunstmortel).

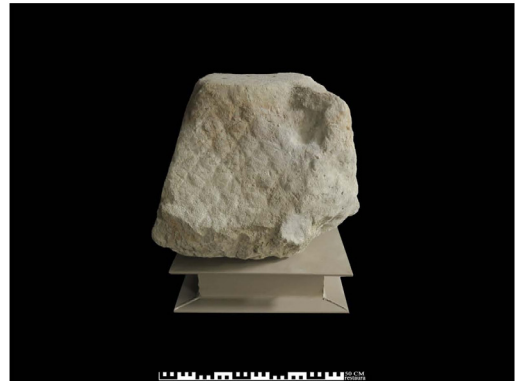




## Stalen draagconstructie

De sokkel is ten behoeve van transport en presentatie op een stalen drager geplaatst. De drager is vervaardigd uit stalen balken met een H-profiel. De drager is gespoten in de overeengekomen RAL kleur 1019. De sokkel staat los op de drager. Het gewicht en de vlakke onderzijde van de sokkel bieden genoeg stabiliteit.

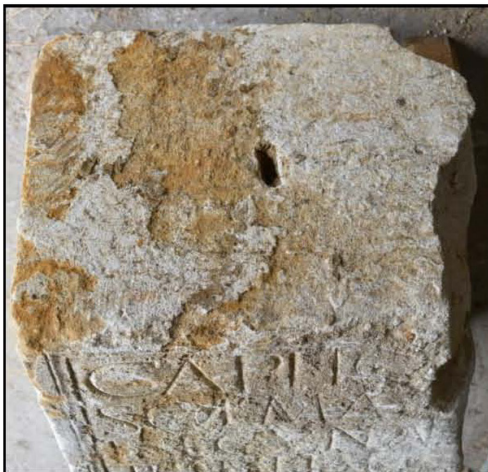
Vijf aanzichten van de sokkel na behandeling. Door de grootte van het object en de steeds wisselende lichtomstandigheden tijdens de opnames wijkt de kleur van de foto's telkens af. Met digitale nabewerking is getracht de echte kleur zoveel mogelijk te benaderen.



**Romeins grafmonument, stèle met inscriptie – Pannenovenweg Tongeren – GRM 19495**  
Onderzoek van de stèle

De stèle is vervaardigd van kalksteen. De stèle is rechthoekig van vorm, met een breedte van 67 cm, een dikte van 57 cm en een hoogte van 150 cm. Aan de bovenzijde is een ingekapte verdieping aanwezig voor de verankering van een ander stenen deel. Het gewicht van de stèle bedraagt 1100 kg. De stèle is aan één zijde voorzien van een inscriptie, geplaatst in een kader.

Het verblijf in de bodem heeft de kalksteen sterk aangetast. De stèle is beschadigd, delen ontbreken. Er zijn oudtijds al delen van de stèle verloren gegaan waardoor aan één zijkant een onregelmatige vorm is ontstaan. Aan de onderzijde ontbreken grotere delen. Het oppervlak is zeer broos geworden en heeft een losse korrelige structuur gekregen. Het oppervlak heeft geen solide binding meer en laat daardoor in lagen los. Delen van het oppervlak met de inscriptie zijn verloren gegaan. Aan de rechter achterzijde is een hoek losgeraakt. Waar het oppervlak is aangetast heeft de steen een roestbruine kleur, veroorzaakt door het indringen van ijzeroxide uit de omringende leem.



## Behandeling van de stèle met inscriptie



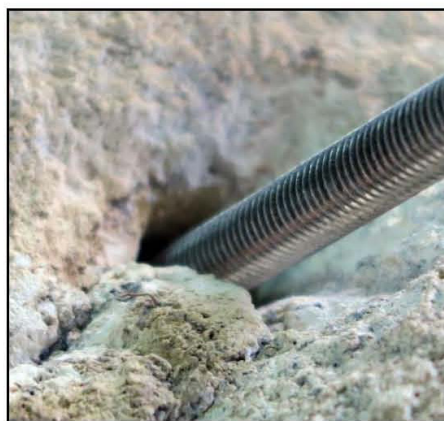
De kritieke delen zijn direct gefixeerd met PVAc. De stèle is per zijde gereinigd en gestabiliseerd. Als eerste is de zijde met de inscriptie behandeld. De inscriptie is zo veel mogelijk gereinigd met fijn handgereedschap en zachte luchtpulsen. Enkele losgeraakte fragmenten zijn vastgezet met PVAc.

Nadat de zijde met inscriptie is behandeld zijn alle zijden verder gereinigd en gestabiliseerd. Naast fijn handgereedschap is bij het reinigen gebruik gemaakt van een stoomreiniger (Kärcher SGV 8/5) met instelbare drukregeling. Bij het stomen is gedemineraliseerd water gebruikt. Na droging is het gehele oppervlak achtereenvolgend in diverse fasen geïmpregneerd met kiezelzuurester KSE100; KSE300; KSE500 en KSE500STE. (Kiezelzuurester = ethylsilicaat)



## Behandeling van de stèle met inscriptie

In de stèle bevinden zich enkele breuklijnen. Om de breuken te stabiliseren is haaks op deze breuken een 480 mm lange roestvrijstalen draadstang van 10 mm in een boorgat geplaatst. Dit boorgat is geïnjecteerd met epoxy waardoor de draadstang over de gehele lengte is gefixeerd. Van de stèle is een hoekdeel losgeraakt. De breukranden van dit deel zijn verbrokken. Er zijn geen boorkernen genomen omdat er al monsters van de steen waren. Het hoekdeel is terug aan de stèle verlijmd door middel van epoxy. De boorgaten en de verbrokkelde breukranden zijn aangevuld met op kleur gebrachte Monulit.



## Stalen draagconstructie

De stèle is ten behoeve van transport en presentatie op een stalen drager geplaatst. De drager is vervaardigd uit stalen balken met een H-profiel. Tussen de verticale balken is een stalen plaat gelast. De drager is gespoten in de overeengekomen RAL kleur 1019. In de bodemplaat is een gat geboord waarmee de stèle op de drager is gefixeerd met één bout en plug. Aan de achterzijde zijn voor de veiligheid vier gaten geboord, zodat de stèle zeker niet kan omvallen. De stèle is hier op twee plaatsen vastgezet met een bout en plug en op de andere twee plaatsen met een bout gefixeerd met epoxy.

Voor transport en het rechtop plaatsen van de stèle zijn twee aparte H-profielen meegeleverd. Deze profielen worden door middel van bouten aan de drager bevestigd. Hiervoor zijn in de twee opgaande stalen H-profielen 8 gaten geboord. Het verloop van de achterzijde van de stèle is opgevangen door bij een opgaand H-profiel de ruimte tussen stèle en het staal op drie plaatsen op te vullen met rubberen blokjes. Hierdoor loopt de voorzijde van de stèle parallel met de voorzijde van de drager.



De stèle na behandeling

Vier aanzichten van de stèle. Door de grootte van het object en de steeds wisselende lichtomstandigheden tijdens de opnames wijkt de kleur van de foto's telkens iets af. Met digitale nabewerking is getracht de echte kleur zoveel mogelijk te benaderen.





