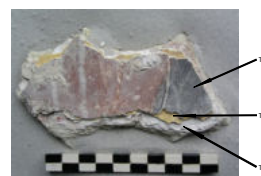
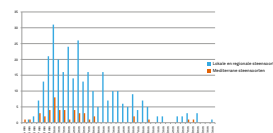


RELICTA MONOGRAFIEËN 14

ARCHEOLOGIE, MONUMENTEN- & LANDSCHAPSONDERZOEK IN VLAANDEREN

Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013) Deel 4: De laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse periode

—
ALAIN VANDERHOEVEN & ANTON ERVYNCK (RED.),
ANNICK ARTS, KRISTIEN BORGERS, DAAN CELIS, JASMINE CRYNS,
NATASJA DE WINTER, ROLAND DREESEN, LAURE-ANNE FINOULST,
BÉNÉDICTE PALAZZO-BERTHOLON, AN PEELAERTS, PETER VAN DEN HOVE,
VANESSA VANDER GINST & GEERT VYNCKIER



Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek
van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013)

Deel 4: De laat-Romeinse
en vroegmiddeleeuwse periode

Relicta Monografieën 14

Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen
Heritage Research in Flanders

Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013) Deel 4: De laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse periode

Alain Vanderhoeven & Anton Ervynck (red.),
Annick Arts, Kristien Borgers, Daan Celis, Jasmine Cryns, Natasja De Winter, Roland Dreesen,
Laure-Anne Finoulst, Bénédicte Palazzo-Bertholon, An Peelaerts, Peter Van den Hove,
Vanessa Vander Ginst & Geert Vynckier

COLOFON

Relicta Monografieën 14

Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen

Redactie

Alain Vanderhoeven & Anton Ervynck

Lay-out & druk

Peeters, Herent, Alex Dallemagne & Sylvia Mazereel

Illustraties

Alex Dallemagne, Hans Denis, André Detloff, Sylvia Mazereel & Kris Vandevorst

Omslagillustraties

voorkant, van boven naar onder:

Laat-Romeinse paalfundering van een apsis, fig. 1.34

Puinlaag van de Merovingische kerk, fig. 1.99

Verdeling van de diktes van lokale, regionale en mediterrane marmerplaten, fig. 2.4

Stratigrafie van drie vroegmiddeleeuwse muurschilderingen, fig. 4.4

Karolingische graf met Romeinse grafgift, fig. 5.13

achterkant:

Aanleg van de 20ste-eeuwse vloerverwarming boven de laat-Romeinse apsis en het vroegmiddeleeuwse koor

Een uitgave van het agentschap **Onroerend Erfgoed** (OE)

Wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Overheid

Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed

Herman Teirlinckgebouw, Havenlaan 88 bus 5, 1000 Brussel.

Tel.: 02/553 16 50

Fax: 02/553 16 55

info@onroenderfgoed.be

www.onroenderfgoed.be

Verantwoordelijke uitgever: Sonja Vanblaere

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotocopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Copyright reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

© Onroerend Erfgoed, B-1000 Brussel (tenzij anders vermeld - *except stated otherwise*) - 2018.

ISSN 2030-9910

ISBN 9789492771186

D/2018/13.729/9

Inhoud

7 Voorwoord

II Inleiding

15 1 De sporen uit de laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse periode

Alain Vanderhoeven, Annick Arts, Kristien Borgers, Daan Celis, Jasmine Cryns,
Natasja De Winter, An Peelaerts, Peter Van den Hove, Vanessa Vander Ginst & Geert Vynckier

143 2 Fragmenten van stenen interieurdecoraties

Alain Vanderhoeven

189 3 Lithologisch-petrografische beschrijving van de stenen fragmenten van de interieurdecoraties

Roland Dreesen

199 4 Les enduits peints mérovingiens et carolingiens

Bénédicte Palazzo-Bertholon

237 5 De vroegmiddeleeuwse begravingen

Natasja De Winter, Alain Vanderhoeven & Anton Ervynck

257 6 Les sarcophages du haut Moyen Âge

Laure-Anne Finoulst

Voorwoord

Van 1999 tot 2008 vonden in de O.L.V.-basiliek van Tongeren ingrijpende archeologische opgravingen plaats, in 1996 en 1997 voorafgegaan door kortstondige vooronderzoeken. Aanleiding was de aanleg van een nieuwe vloerverwarming in de kerk en de daaruit voortvloeiende noodzaak de funderingen van het gebouw te vernieuwen. Een vernieuwing van de verwarming was vereist om het binnenklimaat van de basiliek stabiel te krijgen, zodat delen van het kerkinterieur na hun restauratie beter tegen degradatie beschermd zouden zijn. Vooral voor het pas gerestaureerde, historische orgel van Le Picard was dit van belang. Om stabiliteitsproblemen op te vangen werd beslist om via een raster van funderingspijlers de grondvesten van de huidige, gotische kerk te vervangen. Die bestonden bij de start van de werken enkel uit de hergebruikte funderingen van de voorgaande, Ottoonse kerk en romaanse toren, plaatselijk aangevuld met gotisch metselwerk. Het raster van pijlers werd doorheen de oude funderingen geboord, nadat deze eerst met beton geïnjecteerd en verankerd waren. Een en ander betekende dat de funderingen stapsgewijs tot op een diepte van 3 tot 4 m onder het niveau van de kerkvloer moesten blootgelegd worden. Het rijke en complexe, meer dan 2000 jaar oude bodemarchief van de O.L.V.-basiliek werd daardoor bedreigd en archeologisch onderzoek drong zich dan ook op. Bovendien werd beslist de ontstane ondergrondse ruimte niet meer op te vullen maar als een museum in te richten, waardoor zoveel mogelijk monumentale resten in situ behouden konden (en moesten) blijven.

Door deze omstandigheden diende zich een complexe opgravingsprocedure aan. Globaal werd na het wegnemen van de kerkvloer het archeologisch onderzoek tot op een diepte van ca. 1 m uitgevoerd, waarna de afgegraven zone weer met plastic en zand werd opgevuld. Van op tijdelijk aangebrachte metalen platen injecteerde men vervolgens de historische funderingen met beton en werden horizontale verankeringen aangebracht. Vervolgens zijn plastic, zand en metalen platen weer verwijderd en kon het archeologisch onderzoek tot op een diepte van ca. 2 m worden voortgezet. Daarna werd het terrein weer met plastic, een ca. 1 m dikke laag zand en metalen platen beschermd, vonden verdere injecties en horizontale verankeringen van de oude funderingen plaats en werden de nieuwe funderingspijlers geboord. De tijdelijk aangebrachte bescherming werd daarop verwijderd en de fundering van de vloerverwarming gelegd. Tegelijk werd onder die fundering, tevens het plafond van de nieuwe kelder, de resterende meter bedreigd bodemarchief opgegraven. In deze fase van de werken werden bovengronds tussen de zuilen van de kerk tijdelijk extra steunberen aangebracht. Deze hier zeer globaal beschreven procedure werd op vele plaatsen aan de lokale omstandigheden van het terrein en de ondergrond aangepast. Omdat de werkzaamheden van de aannemer en de archeologen zoveel mogelijk parallel aan elkaar dienden te verlopen, werd het terrein in een 30-tal zones of werkputten verdeeld. Terwijl in één deel van de zones funderingswerken plaatsvonden, werd in een ander deel archeologisch onderzoek uitgevoerd. De werken verliepen in drie fasen. Fase 1 vond in de periode van augustus 1999 tot december 2001 plaats. Fase 2, in feite het naadloos op elkaar aansluiten van de geplande fasen 2 en 3, werd in de periode van september 2004 tot augustus 2008 uitgevoerd.

Ondanks de goede voornemens werd tijdens de bouw- en stabiliteitswerken regelmatig schade aan nog niet opgegraven bodemarchief aangebracht. Gaandeweg heeft men voor diverse problemen echter oplossingen uitgewerkt. Zo werd bij het archeologisch veldwerk initieel veel hinder van de uitvloeiingen van injectiebeton ondervonden. Op basis van de lessen van fase 1 werden in fase 2/3 op een aantal plekken extra beschermingswanden tussen de te injecteren funderingen en het aarden bodemarchief aangebracht en werd de samenstelling van het injectiebeton aangepast waardoor dit minder in de grondmassa's doordrong. Het probleem van de uitvloeiingen geraakte echter nooit helemaal opgelost. Bouwers en archeologen hebben geprobeerd er zo goed mogelijk mee om te gaan.

De opdeling van het opgravingsterrein in 30, doorgaans kleine werkputten heeft van de spoorregistratie een complexe procedure gemaakt, meer dan voor stedelijke bodemarchieven gebruikelijk is. In totaal werden voor alle werkputten samen 5806 spoornummers uitgeschreven, die na uitwerking voor het gehele opgravingsterrein tot 1159 nummers herleid konden worden, waarvan een aantal, meestal kuilen en greppels, nog in lagen opgedeeld kon worden. Doordat de werkputten bijna altijd door oude funderingen of tijdens de werken geplaatste, tijdelijke damwanden (zogenaamde groutwanden en berliner wanden) begrensd werden, was het slechts enkele malen mogelijk putwandprofielen te registreren. De mogelijkheid om vanuit bestaande putwandprofielen de stratigrafieën van aangrenzende werkputten op te graven, was dan ook quasi afwezig. Toch is

ernaar gestreefd het bodemarchief met respect voor de oude gelaagdheid stratigrafisch op te graven en niet middels het aanleggen van kustmatige werkvlakken. Diktes en oriëntaties van de diverse lagen werden zo goed mogelijk met boringen verkend, vooraleer ze werden opgegraven. Deze stratigrafische opgraving werd nagestreefd voor lagen die zich over een relatief grote oppervlakte uitstrekten (ophogingsslagen, vloeren, puin- en brandlagen, vullingen van grote kuilen en grachten). Deze werkwijze werd evenwel niet toegepast op relatief kleine structuren (paalkuilen, kleine uitgravingen en greppels). Deze sporen werden vlak voor vlak afgegraven en telkens opnieuw geregistreerd, waarbij de diepte van de vlakken door de dikte van de wel stratigrafisch opgegraven lagen werd bepaald. Tot slot is een groot gedeelte van de steenbouwsporen in situ bewaard gebleven. Meestal betreft het muren en funderingen, waarvan de verticale opbouw op die manier vaak goed geregistreerd kon worden. Enkele malen zijn echter ook vloeren in situ bewaard gebleven. Uiteraard is op die plekken ook het onderliggende bodemarchief behouden. Over het algemeen geldt dat de opgraving stopte op het niveau waarop de aan de Batavenopstand toegeschreven brandlaag van 69/70 aan het licht kwam. Alleen in werkput 2 van fase 1 van de werken (het westelijk gedeelte van de middenbeuk van de O.L.V.-basiliek), kon het archeologisch bodemonderzoek tot het niveau van de natuurlijke ondergrond worden verdergezet. Het voor-Flavische bodemarchief is bijgevolg nog grotendeels bewaard gebleven op de site.

De hierboven kort beschreven werkomstandigheden maakten dat ook de vondstregistratie omslachtiger was dan voor andere Tongerse opgravingen gebruikelijk is. Zoals steeds werden de vondsten per spoor bijgehouden. In totaal zijn voor de 5806 (oude) spoornummers 7029 vondsten monsternummers verdeeld. Wanneer een spoor in meer dan één vlak geregistreerd werd, is het vondstmateriaal immers voor elk werkvlak in eerste instantie apart gehouden en van een eigen vondstnummer voorzien. Pas in de uitwerkingsfase zijn alle vondstnummers per spoor gegroepeerd. In principe werden de sporen ook standaard voor onderzoek van plantaardige macroresten, fauna en resten van ambachtelijk afval bemonsterd. De monsters bevatten standaard 10 liter grond die op zeven met maaswijdten van 10 mm, 5 mm, 2 mm en 0,5 mm nat werd uitgezeefd.

Een aanzienlijk aantal sporen strekte zich over verschillende werkputten uit en werd bovendien per werkput in verschillende werkvlakken geregistreerd. Na uitwerking viel uiteindelijk het aantal vondstensembles met de hoger vermelde 1159 (nieuwe) spoornummers en hun onderverdeling in lagen samen. Twee uitzonderlijke sporen zijn op het terrein ten behoeve van gescheiden vondstregistratie in kwadranten verdeeld. Het betreft de zogenaamde zwarte laag uit de laat-Romeinse periode en de vroege middeleeuwen en de dikke puinlaag die zich op de vloer van de Merovingische kerk bevond. Beide lagen werden integraal op zeven met maaswijdte van minstens 5 mm uitgezeefd, een aantal deelstalen werd over kleinere maaswijdtes gespoeld (2 mm en 0,5 mm). In de hoofdstukken over de vondsten en sporen uit deze perioden zal nader op de inzamelmethode en de staalname ingegaan worden.

Opdrachtgever van de werkzaamheden was de Kerkfabriek O.L.V. Geboorte, ontwerper het Architectenbureau Michel Janssen bvba en hoofdaannemer de firma Denys nv. De stabiliteit werd bewaakt door Ingenieursbureau Libost-Groep N.V., bijgestaan door prof. dr. ir. J. Maertens en prof. dr. ir. D. Van Gemert. Het project is door de Vlaamse Gemeenschap, de provincie Limburg en de stad Tongeren betoelaagd. Vanuit de afdeling Monumenten en Landschappen (M&L), later het agentschap Ruimte en Erfgoed Vlaanderen (RO) van de Vlaamse overheid, volgden Jos Gyselinck en Christine Vanthillo in fase 1 en Peter Van den Hove in fase 2/3 de werken op. Het vervolgtraject, met daarin onder meer de ombouw van de kelderruimten tot een museum, werd door Ingrid Vanderhoydonck van het agentschap Onroerend Erfgoed (OE) van de Vlaamse Gemeenschap begeleid.

Het archeologisch terreinwerk is deels door M&L, later RO, deels door het Instituut voor het Archeologisch Patrimonium (IAP), later Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE), nu OE, gefinancierd en uitgevoerd. In fase 1 was de leiding van het veldwerk in handen van Peter Van den Hove, in fase 2/3 van Vanessa Vander Ginst en Annick Arts. Ze werden daarin door Alain Vanderhoeven en Geert Vynckier van de Tongerse buitendienst van het IAP/VIOE bijgestaan, onder het directeurschap van G. De Boe (directeur IAP), later D. Callebaut (directeur a.i. IAP/VIOE) en S. Vanblaere (administrateur-generaal VIOE/OE). Josine Martens (IAP/VIOE/OE) verzorgde de administratieve aspecten van het project. Miel Schurmans, Nathalie Cleeren, Lara Laken en Katleen Vandenbranden verleenden bijkomende assistentie op het terrein. De grote complexen van Romeinse muurschilderingen werden door het Centre d'Etude de Peintures Murales Romaines van Soissons geborgen (CEPMR). Het tekenwerk werd door Mattie Kelchtermans verzorgd, daarin bijgestaan door André Detloff, Monique Vanvinckenroye

en Marijke Willaert van de Tongerse buitendienst van het IAP/VIOE. Landmeetkundige registraties gebeurden door Johan Van Laecke (IAP/VIOE/OE) en het team Algemene Technische Ondersteuning van de afdeling Mobiliteit en Openbare Werken van de Vlaamse overheid. Tijdens de opgraving nam Gerard Messiaen de metaaldetectie voor zijn rekening. Raf Van Laere verzorgde de eerste determinatie en registratie van een aantal metaaldetectievondsten. De metalen objecten werden door Leentje Linders en Frans De Buyser (beide IAP/VIOE/OE) geconserveerd. Maria Mones y Casanova van het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK) conserveerde de tijdens de opgraving gedane textielvondsten. De ¹⁴C-dateringen zijn door Mark Van Strydonck, Mathieu Boudin en Tess Van den Brande (allen KIK) uitgevoerd.

In 2010 werd op initiatief van Peter Van den Hove (RO/OE) een planning voor de uitwerking van de omvangrijke opgravingsresultaten uitgewerkt. Daarop besliste Vlaams minister Geert Bourgeois, bevoegd voor bestuurszaken, binnenlands bestuur, inburgering, toerisme en de Vlaamse rand, de nodige middelen voor de uitvoering van dit project ter beschikking te stellen. Het werd vervolgens in de periode van 2011 tot 2013 uitgevoerd.

Natasja De Winter (Archeologisch Projectbureau ARON bvba) en Alain Vanderhoeven (OE), bijgestaan door Anton Eryvynck (OE) en Geert Vynckier (OE), coördineerden de uitwerking van het sporen- en vondstenbestand. De daartoe tijdelijk aangeworven ploeg onderzoekers bestond uit Kristien Borgers, Daan Celis, Jasmine Cryns, Dries Paumen, An Peelaerts en Line Van Wersch.

Kristien Borgers, Daan Celis, Jasmine Cryns en An Peelaerts werkten het sporenbestand uit. Johan Van Heesch, Fran Stroobants en Céline Ben Amar (Munt- & Penningkabinet van de Koninklijke Bibliotheek van België) bestudeerden de munten. Kristien Borgers nam, met medewerking van Frans De Buyser en Gaston Van Bulck, de studie van de benen en metalen voorwerpen voor haar rekening. Line Van Wersch en Peter Cosyns (Vrije Universiteit Brussel) onderzochten het glas. Het aardewerk werd door Kristien Borgers, Dries Paumen en Line Van Wersch gedetermineerd. Een deel van de tellingen met het oog op de uitwerking van het aardewerk werd door Daan Celis en Kirsten Note (OE) uitgevoerd. Diverse specialisten vulden de vaste ploeg aan voor de studie van verschillende aardewerkcategorieën: Elke Wesemael (ARON bvba) voor de *terra sigillata*, Wim Dijkman (Gemeentelijk Depot voor Bodemvondsten Maastricht) voor de laat-Romeinse Argonne-*sigillata*, Patrick Monsieur (Universiteit Gent) voor de amforen, Koen De Groote (OE) en Natasja De Winter voor het middeleeuws en post-middeleeuws aardewerk, Jos Engelen voor de pijpen. Else Hartoch en Roland Dreesen (Provinciaal Gallo-Romeins Museum van Tongeren), Erik Goemaere (Belgische Geologische Dienst, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen) en Frank Doperé (Onderzoekseenheid Archeologie, Katholieke Universiteit Leuven) bestudeerden de gebruiksvoorwerpen in steen, Laure-Anne Finoulst (Université Libre de Bruxelles) de vroeg-middeleeuwse stenen sarcophagen. De studie van de lederen vondsten was in handen van Jan Moens (OE), die van het textiel werd verzorgd door Fanny van Cleven (KIK). De vondsten werden getekend door Laura Bruggen, Alex Dallemagne, André Detloff, Maxim Hoebreckx, Glenn Laeveren, Sylvia Mazereel, Jan Moens, Dries Paumen, Daisy Van Cotthem en Nele Van Gemert (allen OE) en Natasja De Winter (ARON bvba). De fotografie was in handen van Hans Denis en Kris Vandevorst (beide OE).

Naast bovenvermelde vondstcategorieën brachten de opgravingen ook grote hoeveelheden architectuurresten aan het licht. Titus Panhuysen (Universiteit van Amsterdam) bestudeerde daarvan de Romeinse architectuur- en sculptuurfragmenten, Alain Vanderhoeven de Romeinse natuurstenen vloer- en wanddecoraties, Marie-Thérèse Raepsaet-Charlier (Université Libre de Bruxelles) de Romeinse opschriften. Van al deze natuurstenen bouwelementen identificeerde Roland Dreesen de steensoort. Marc Van Meenen (OE), Kris Vandevorst en Hans Denis verzorgden de getekende en fotografische documentatie van dit materiaal. De studie van de Romeinse muurschilderingen werd toevertrouwd aan het CEPMR (Clotilde Allonsius, Julien Boislève, Sabine Groetembril, Jean-François Lefèvre en Lucie Lemoigne), voor materiaalanalyses geassisteerd door Arnaud Coutelas (ArkeMine) en Michel Bouchard (Centre d'Analyses et de Recherche en Art et Archéologie). Het onderzoek van de vroegmiddeleeuwse muurschilderingen werd uitgevoerd door het Centre d'Etudes Médiévales in Auxerre (Bénédicte Palazzo-Bertholon, Poitiers o.l.v. Christian Sapin, Auxerre). Een grote hoeveelheid middeleeuwse en post-middeleeuwse beschilderde architectuurfragmenten werd in studie genomen door Marjan Buyle, Els Jacobs en Philippe Schurmans (allen OE). Marina Van Bos (KIK) voerde daarvoor materiaalanalyses uit. Frank Doperé (Onderzoekseenheid Archeologie, Katholieke Universiteit Leuven) verleende advies over de bewerkingsporen op natuursteen.

De door de opgravingen aan het licht gebrachte menselijke, dierlijke en plantaardige resten werden door medewerkers van het agentschap OE bestudeerd, bijgestaan door externe specialisten. Luc Muylaert sorteerte de talrijke grondmonsters uit. De analyse van de menselijke resten was in handen van Kim Quintelier, Marit Vandenbruaene en Sara Watzeels. Anton Ervynck en An Lentacker bestudeerden de dierlijke resten. De studie van plantaardige resten werd verzorgd door Brigitte Cooremans (zaden en vruchten) en Koen Deforce (houtschool). Het onderzoek van de visresten gebeurde door Wim Van Neer en Wim Wouters (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen), met subsidie door het Federaal Wetenschapsbeleid in het kader van het programma Interuniversitaire Attractiepolen.

Naast het archeologisch onderzoek werd in de O.L.V.-basiliek ook een bouwhistorisch onderzoek uitgevoerd. Kristof Haneca (OE) en Sjoerd van Daalen (BAAC bv) voerden een dendrochronologisch onderzoek van de dakkap uit. Vincent Debonne (OE) tekende voor de bouwhistorische studie en Anna Bergmans (OE) voor de historische studie van het interieur. Ze werden daarin bijgestaan door Roland Dreesen voor de identificatie van de natuursteensoorten en door Frank Doperé voor de studie van de bewerkingssporen op het stenen bouw materiaal. Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek stelde Animotions bvba in staat 3D-reconstructies van de diverse kerkgebouwen te maken.

Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren wordt in vijf delen gepubliceerd. Deel 1 is de catalogus van alle mobiele vondsten. Deze catalogus verzamelt de munten en de in metaal, glas, aardewerk, been en steen uitgevoerde gebruiksvoorwerpen. Deel 2 verzamelt de studies van al deze vondstcategorieën, van de objecten in leer en textiel, de interpretaties van de ¹⁴C-dateringen en het onderzoek van de menselijke, dierlijke en plantaardige resten. Deel 3 behandelt de sporen en architectuurresten van de vroeg-Romeinse periode, deel 4 de sporen en de architectuurresten van de laat-Romeinse periode en de vroege middeleeuwen en deel 5 de sporen en architectuurresten van de middeleeuwse en post-middeleeuwse periode en het bouwhistorisch onderzoek van de huidige kerk. De lay-out is door Alex Dallemagne, André Detloff, Glenn Laeveren, Sylvia Mazereel en Daisy Van Cotthem (allen OE) verzorgd. Ingrid In 't Ven (OE) coördineerde het uiteindelijke publicatiewerk.

Alle hoger vermelde medewerkers die aan het welslagen van het archeologisch terreinonderzoek, van de uitwerking en van de publicatie van de resultaten hebben bijgedragen, wensen we op deze plaats hartelijk dank te zeggen.

Inleiding

Deel 4 van de publicatie van het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren behandelt de architectuurresten van een laat-Romeinse *basilica*, van de vroegmiddeleeuwse kerken en van een reeks bouwwerken, de kuilen, de greppels en grachten en de ophogingslagen die deze gebouwen in de late oudheid en de vroege middeleeuwen omringden. Het vormt het midden van een drieluik, waarvan deel 3 de studie van de vroeg-Romeinse sporen en architectuurresten inhoudt¹ en deel 5 de studie van de middeleeuwse en postmiddeleeuwse sporen en architectuurfragmenten. Deze drie volumes, die de site van de O.L.V.-basiliek in chronologische volgorde beschrijven en bespreken, zijn voorafgegaan door twee volumes die aan het vondstenbestand gewijd zijn². Deel 1 is de catalogus van de munten, de overige voorwerpen in metaal, het aardewerk, de voorwerpen in been en in steen. Deel 2 verzamelt een hele reeks studies van de diverse materiaalcategorieën die bij de opgraving aan het licht zijn gekomen: munten, overig metaal, glas, Romeins en postmiddeleeuws aardewerk, voorwerpen in organisch materiaal als been, leer en textiel, plantaardige, dierlijke en menselijke resten. Van deel 2 maakt ook een studie van de radiokoolstofdateringen deel uit. De los aangetroffen architectuur- en sculptuurfragmenten en overige resten van interieurdecoraties als muurschilderingen komen in de drie chronologisch geordende delen 3, 4 en 5 aan bod³.

De laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse bouw- en bewoningsgeschiedenis van de site van de O.L.V.-basiliek, waarvan de wellicht meest de cruciale fase, de overgang van de oudheid naar de middeleeuwen, deel uitmaakt, kan in vier fasen ingedeeld worden. Het gaat om de fasen 5 tot 8 van de globale chronologische ordening van de site. Fasen 1 tot 4 zijn vroeg-Romeins en fasen 9 en 10 middeleeuws en postmiddeleeuws.

Fase 5 is de periode waarin een laat-Romeinse *basilica* op de site stond. De bouw daarvan situeert zich chronologisch omstreeks het midden van de 4de eeuw. Op dat moment was de tweede, laat-Romeinse stadsmuur reeds in gebruik. Deze muur grenst in het zuiden en oosten aan de site van de O.L.V.-basiliek. Het is mogelijk dat toen ook nog een badgebouw en waterbekken voor de westelijke gevel van de *basilica* stonden. De bouw- en afbraak van deze twee constructies kunnen immers niet nauwkeurig gedateerd worden. Ze dateren in elk geval van na de brand van de tweede helft van de 3de eeuw en zijn daarom in de beschrijving van fase 4 in deel 3 van de publicatiereeks opgenomen. Maar het is niet geweten of ze eerder dan wel gelijktijdig met de laat-Romeinse *basilica* gebouwd en gebruikt werden. Onderzoek heeft aangetoond dat de laatantieke *basilica* intact, en bijgevolg onderhouden en in gebruik bleef tot in het midden van de 6de eeuw, toen een Merovingische kerk op de site werd opgericht. Hoe indirect ook, is dit een teken dat de oude Romeinse *civitas*-hoofdplaats van de *Tungri* in de 5de eeuw en de eerste helft van de 6de eeuw, de periode waarvan men aanneemt dat de nederzetting niet meer bewoond was, toch de interesse van de bewoners van de regio en/of hun machthebbers had.

Fase 6 verzamelt de resten die uit de tijd van de Merovingische kerk dateren. De kerk zelf, omstreeks het midden van de 6de eeuw gebouwd, heeft een lange geschiedenis gekend, die aan het einde van de 9de eeuw eindigde. In deze lange periode heeft het cultusgebouw een complexe verbouwingsgeschiedenis van het interieur met een opeenvolging van vloerniveaus en een ingewikkelde opeenvolging van muurschilderingen gekend. De kerk was bijgevolg niet alleen in de Merovingische tijd, maar ook gedurende het grootste gedeelte van de Karolingische periode in gebruik. In die periode stond het gebouw niet

¹ Vanderhoeven & Ervynck 2017.

² Vanderhoeven & Ervynck 2016; Ervynck & Vanderhoeven 2017.

³ Een uitzondering vormt het vensterglas, dat samen met het overige glas in de vondstcatalogus van deel 1 en de materiaalstudies van deel 2 is opgenomen.

geïsoleerd op het terrein, maar was het door andere constructies omringd. Daartoe kan op de eerste plaats de Sint-Maternuskapel gerekend worden, een centraalbouw die alleen nog maar van historische en iconografische bronnen bekend is en tot aan het begin van de 19de eeuw ten zuiden van het zuidportaal van de O.L.V.-basiliek stond. Maar de opgravingen brachten ook sporen aan het licht van omwallingen ten zuiden en ten noordoosten en van gebouwen ten zuidoosten en ten oosten van het kerkgebouw. Bovendien vond zeker vanaf de 7de eeuw begraving omheen de kerk plaats. Dit wijst erop dat in de vroegste fase van de middeleeuwen een bescheiden bewoning op de site moet geweest zijn, wellicht van de clerus die voor de eredienst instond. Het grafveld moet echter door een ruimere, ook op het platteland omheen Tongeren gevestigde gemeenschap gebruikt zijn.

Fase 7 is een kortstondige periode aan het einde van de 9de eeuw of het begin van de 10de eeuw, waarin een hele reeks gebeurtenissen elkaar in een snel tempo op de site opvolgden. De geschiedenis van deze fase start met een laat-Karolingische restauratiepoging van de oude Merovingische kerk. Ten westen, ten noorden en ten zuiden van de oude buitenmuren worden nieuwe, veel dikkere buitenmuren gebouwd, terwijl men het oude bouwwerk uit de Merovingische tijd intact liet staan. Het is niet duidelijk of dat het uiteindelijke doel was, dan wel of men na voltooiing van de nieuwe buitenmuren het 6de-eeuwse kerkgebouw wilde afbreken. Om een onbekende reden werd de bouw van deze kleine laat-Karolingische kerk onderbroken en onmiddellijk aansluitend door de constructie van een veel grotere laat-Karolingische kerk opgevolgd, waarvan het evenmin duidelijk is of ze voltooid werd. Hoe dan, als ze afgewerkt was zou deze kerk niet lang in gebruik zijn gebleven, aangezien de bouw van de Ottoonse opvolger kort daarop in de eerste helft van de 10de eeuw startte.

Fase 8 doorbreekt enigszins het chronologisch schema dat aan de basis van de opbouw van deel 4 ligt. Deze fase verzamelt immers alle zogenaamde zwarte lagen die aan de laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse periode kunnen worden toegeschreven. Na de bouw van de *basilica* omstreeks het midden van de 4de eeuw werd omheen dit gebouw het terrein met een zwarte laag opgehoogd. Naar alle waarschijnlijkheid werd daarvoor in verlaten delen van de vroeg-Romeinse stad grond afgegraven, mogelijk van het grofste puin gezuiverd en als een soort teelaarde binnen de laatantieke omwalling gedeponeerd. De laag bevat onder meer grote hoeveelheden aardewerkfragmenten die uit de gehele vroeg-Romeinse periode dateren. Daarnaast heeft bijmenging met laat-Romeins materiaal plaatsgevonden. Hoewel de zwarte laag geen vroegmiddeleeuws vondstmateriaal opleverde, mag aangenomen worden dat ze gedurende de gehele vroege middeleeuwen op één of andere manier in gebruik bleef. Ze omringde immers de laat-Romeinse *basilica* in de 5de eeuw en eerste helft van de 6de eeuw, periode waarin deze constructie blijkbaar intact bleef, onderhouden werd en op één of andere manier in gebruik moet zijn gebleven. Na de bouw van de veel kleinere Merovingische kerk binnen het areaal van het laatantieke bouwwerk, omstreeks het midden van de 6de eeuw, werd een deel van de zwarte laag tot tegen de buitenmuren van de kerk verschoven. Vanaf minstens de 7de eeuw vond omheen het kerkgebouw in deze zwarte laag begraving plaats.

Deel 4 van de publicatie van het archeologisch en bouw-historisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek bestaat uit zes

hoofdstukken. Deze hoofdstukken zijn in principe aan de sporen en architectuurresten uit de laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse fasen 5 tot 8 gewijd, maar er moet hier op één uitzondering gewezen worden: de stenen fragmenten van interieurdecoraties die in hoofdstuk 2 aan bod komen. Het grootste gedeelte van dit materiaal dateert uit de vroeg-Romeinse tijd, toen het voor de aankleding van publieke gebouwen en private stadswoningen heeft gediend. Maar veel vondsten zijn in latere sporen aangetroffen, met name in sporen van de fasen 5 tot 8. Naar alle waarschijnlijkheid werd veel van dit materiaal hergebruikt in de laat-Romeinse *basilica* en de vroegmiddeleeuwse kerken. Mogelijk werd een deel van de fragmenten vroeg-Romeinse interieurdecoratie bij het ontmantelen van de stadswoningen van de site van de O.L.V.-basiliek ingezameld. Een deel kan ook van elders in de *civitas*-hoofdplaats aangevoerd zijn. Tot slot moet er ook meer rekening gehouden worden dat een beperkt aantal stukken die in hoofdstuk 2 besproken worden, middeleeuws of postmiddeleeuws zijn. Dat geldt met name voor fragmenten die in contexten uit de romaanse fase 9 en gotische fase 10 zijn aangetroffen, al moeten die contexten ook nog vroeg-Romeins opgespit materiaal bevat hebben. De twijfel betreft dan fragmenten die vervaardigd zijn in regionale steensoorten, waarvan de exploitatie ook in recentere tijden kan plaatsgevonden hebben. Fragmenten uit middeleeuwse of postmiddeleeuwse vondstcontexten in steensoorten die van antieke, mediterrane groeven afkomstig zijn, kunnen met quasi zekerheid in de oudheid gedateerd worden.

Het eerste hoofdstuk beschrijft en bespreekt de resten van de laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse bouwfasen van de site. Deze resten konden na uitwerking van de veldgegevens tot 198 spoornummers herleid worden: 51 dateren uit fase 5, 95 uit fase 6, 48 uit fase 7 en de zwarte laag uit fase 8 werd in 4 eenheden opgedeeld. De 198 sporen worden systematisch beschreven en de positie die ze in de verticale en horizontale stratigrafie innemen wordt uitgelegd. Vondsten die in deze sporen zijn aangetroffen worden slechts sporadisch onder de aandacht gebracht. Het gebeurt slechts wanneer ze een wezenlijke bijdrage tot de datering van een structuur kunnen bijdragen. De stratigrafische eenheden van de laat-Romeinse fase 5 zijn in één overzichtsplattegrond gemaakt (pl. I van hoofdstuk 1). De structuren van de vroegmiddeleeuwse fasen 6 en 7 zijn op drie overzichtsplattegronden verzameld (Pl. II tot IV van hoofdstuk 1). De zwarte lagen van fase 8 zijn deels op pl. I, deels op pl. II weergegeven. Enkele malen zijn van de aphis- of koorzones van respectievelijk de laat-Romeinse *basilica* en de vroegmiddeleeuwse kerken uitvergrotingen afgebeeld. De beslissing om de delen 3 tot 5 met een formule van het type 'print on demand' uit te geven maakte het onmogelijk om afbeeldingen op te nemen die groter dan het A4-formaat zijn. Om die reden werden de vier overzichtsplattegronden zoveel mogelijk verkleind en in twee geknipt, waarna beide delen telkens op twee tegenover elkaar staande pagina's afgebeeld. De spoorbeschrijvingen worden aangevuld met een ruime selectie van terreinfo's. Vaak zijn die in moeilijke omstandigheden gemaakt, maar er is voor gekozen om regelmatig ook minder geslaagde foto's op te nemen, omdat ze ondanks alles een onmisbare aanvulling op de tekst zijn.

Het tweede hoofdstuk is gewijd aan de fragmenten van stenen interieurdecoraties die tijdens de opgraving werden ingezameld. Er is reeds op gewezen dat in dit hoofdstuk zowel de vondsten uit de vroeg-Romeinse sporen, de laat-Romeinse en

vroegmiddeleeuwse contexten, als de middeleeuwse en post-middeleeuwse zijn samengebracht. Hoofdstuk 2 bestaat uit twee delen: een algemene studie van het vondstensemble en een gedetailleerde catalogus van alle weergevonden fragmenten. In de studie wordt nader ingegaan op de verdeling van de vondsten over de verschillende bewonings- en bouwfasen van de site van de O.L.V.-basiliek, de functie van de stenen, het steensoortenspectrum, de maten, bewerkingssporen en mortelresten die een deel van de vondsten draagt. De catalogus bestaat uit een beschrijving van de stukken en een reeks platen waarop ze staan afgebeeld.

Het derde hoofdstuk gaat nader in op de diverse steensoorten waarin de in het tweede hoofdstuk beschreven decoratieve bouwelementen zijn gemaakt. De steensoorten worden achtereenvolgens geïdentificeerd en beschreven. In dit hoofdstuk wordt ook nader ingegaan op de herkomst van het materiaal.

Het vierde hoofdstuk is aan de vroegmiddeleeuwse muurschilderingen gewijd. Tijdens de opgraving van de puinlaag die de jongste vloer van de Merovingische kerk afdekte, werd besloten deze laag bloksgewijs uit te zeven. Als gevolg daarvan is een collectie van ca. 19000, overwegend erg kleine fragmenten van vroegmiddeleeuwse muurschilderingen tot stand gekomen. Het onderzoek van deze collectie was toegespitst op de technische aspecten van de Merovingische en Karolingische muurschilderingen: samenstellingen van de pleisters en gebruikte pigmenten, de toegepaste schildertechniek, reconstructie van de complexe stratigrafie van de muurschilderingen. Er is afgezien van een poging fragmenten aan elkaar puzzelen. Et materiaal biedt bijgevolg nog veel mogelijkheden tot toekomstig onderzoek. Zo loont het zeker de moeite van een poging tot het aan elkaar puzzelen te doen, wanneer geautomatiseerde puzzeltechnieken meer ontwikkeld zijn. Ook systematische radiokoolstofdateringen van de mortels zouden kunnen leiden de uitbouw van een betere chronologie van deze verkruimelde resten van wanddecoraties uit de Karolingische renaissance, een als groten-deels verloren beschouwde schilderkunst.

Het vijfde hoofdstuk gaat nader in op de graven die omheen de vroegmiddeleeuwse kerk zijn aangelegd. Twee groepen van graven van de site van de O.L.V.-basiliek komen hier aan bod: (1) een reeks graven die hetzij op basis van hun stratigrafische positie, hetzij op basis van radiokoolstofdateringen met zekerheid in de vroege middeleeuwen kunnen gedateerd worden, en (2) een reeks graven die hetzij tot de fase van de vroegmiddeleeuwse kerken, hetzij tot de fase van de daarop volgende Ottoons-romaanse kerk kunnen gerekend worden. Aan bod komen de spreiding in ruimte en tijd van deze graven, hun oriëntatie en type, geslacht en leeftijd van de overledenen, de lichaamshouding en de grafgraven. Ook hier is duidelijk dat er nog veel meer toekomstig onderzoek aan de graven gedaan kan worden, wanneer middels systematische radiokoolstofdateringen nog meer graven aan de vroege middeleeuwen kunnen worden toegeschreven. Het is niet uitgesloten dat het aantal Merovingische en Karolingische graven op die manier nog zal verdubbelen.

Het zesde hoofdstuk besteedt aandacht aan de vroegmiddeleeuwse sarcofagen die op de site van de O.L.V.-basiliek aan het licht zijn gekomen. Er wordt aandacht besteed aan de afmetingen en het sarcofaagtype en de Tongerse vondsten worden kort in een ruimere context gesitueerd.

Wanneer in hoofdstuk 1 vondsten vermeld worden, hetzij uit de catalogus van deel 1 van de publicatiereeks, hetzij uit de hoofdstukken 2 tot 5 van deel 3 of de hoofdstukken 2 tot 6 van deel 4, wordt naar de respectievelijke catalogus- en hoofdstuknummers verwezen, waarin deze vondsten beschreven staan. Omgekeerd is erover gewaakt dat voor alle in de hoofdstukken 2 tot 6 besproken vondsten via de spoornummers naar de oorspronkelijke vondstcontexten op de site wordt verwezen. Daarmee is naar best vermogen geprobeerd één van de belangrijkste doelstellingen van de publicatiereeks te realiseren: de vereenvoudigde positionering van alle sporen en vondsten en hun onderlinge relaties, zoals die zich in al hun complexiteit voor de start van de opgraving in situ bevonden en zoals ze in het opgravingsarchief en -depot zullen voortleven.

Bibliografie

ERVYNCK A. & VANDERHOEVEN A. (red.) 2017: *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 2: Studie van de vondsten*, Relicta Monografieën 12, Brussel.

VANDERHOEVEN A. & ERVYNCK A. (red.) 2016: *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 1: Vondstecatalogus*, Relicta Monografieën 11, Brussel.

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

1 De sporen uit de laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse periode

Alain Vanderhoeven, Annick Arts, Kristien Borgers, Daan Celis, Jasmine Cryns,
Natasja De Winter, An Peelaerts, Peter Van den Hove, Vanessa Vander Ginst & Geert Vynckier

1.1 Inleiding

Dit hoofdstuk behandelt het sporenbestand uit de laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse periode. Het samenvoegen van beide perioden in één hoofdstuk en boek in de publicatiereeks is gewettigd, omdat uit de opgegraven resten een continuïteit tussen de late oudheid en de vroege middeleeuwen is gebleken. In de algemene fasering van de site van de O.L.V.-basiliek gaat het om fase 5 (de laat-Romeinse periode), fase 6 (de Merovingische kerk), fase 7 (de laat-Karolingische kerken) en fase 8 (de laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse zwarte lagen)¹. Fase 5 start omstreeks het begin van de 4de eeuw met de aanleg van de laat-Romeinse stadsmuur, fase 7 eindigt aan het einde van de 9de eeuw met de bouw van de laat-Karolingische kerk, of omstreeks het midden van de 10de eeuw met de afbraak ervan. De zwarte laag van fase 8 kan niet nauwkeuriger dan laat-Romeins en vroegmiddeleeuws gedateerd worden. Ze is weliswaar in de 4de eeuw tot stand gekomen, maar grote delen ervan kunnen tot ver in de vroege middeleeuwen in gebruik zijn gebleven.

Fase 5 betekent een belangrijke breuk in de Romeinse stadsontwikkeling op de site van de O.L.V.-basiliek. Na de brand van de tweede helft van de 3de eeuw verandert de topografie van het onderzochte terrein immers ingrijpend (fig. 1.1). In de vroeg-Romeinse tijd was het gebied in het centrum van de stad gelegen, in een *insula* ten zuiden van de oost-west gerichte *decumanus maximus* en ten westen van een noord-zuid gerichte *cardo* van het stedelijk stratennet. In de laat-Romeinse tijd wordt een nieuwe, verkleinde stadsmuur gebouwd, die zich onmiddellijk ten zuidoosten en ten oosten van het opgravingsareaal bevindt. Tijdens de opgraving werd zelfs een onderdeel van deze omwalling aangesneden. De site van de O.L.V.-basiliek situeert zich met andere woorden in de zuidoostelijke hoek van de laatantieke

stad, net binnen de nieuwe stadsmuur. De oude structuur en interne verdeling van de *insula* waarin de verschillende vroeg-Romeinse *domus* van de site gebouwd waren, zijn na de brand van de tweede helft van de 3de eeuw verloren gegaan. De laatantieke omwalling doorkruist de voormalige *insula* van het zuidwesten naar het noordoosten en vervolgens van het zuiden naar het noorden, zonder rekening te houden met de afbakeningen of de interne perceelsindelingen van het vroeg-Romeinse woonblok. Het is onduidelijk in welke mate de *cardo* van het stratennet ten oosten van het terrein in de laat-Romeinse tijd nog functioneerde. De laat-Romeinse stadsmuur doorkruist de straat op een niet exact te bepalen punt ten oosten van de site. Ten zuiden van dat punt bevindt de *cardo* zich buiten de stadsmuur, ten noorden ligt ze net binnen de omwalling. Op een recent aan de Vermeulenstraat uitgevoerde opgraving blijkt dat dezelfde *cardo* daar nog als verkeersweg binnen de laat-Romeinse muur functioneerde². De *decumanus maximus* ten noorden van het terrein van de O.L.V.-basiliek functioneerde wellicht wel nog altijd als hoofdas van het stratennet. Hij gaf immers uit op de stadspoort naar Maastricht, onmiddellijk ten noordoosten van het terrein gelegen.

De strategische positie die het terrein in de laat-Romeinse stad inneemt, aan de rand van de Tongerse heuvelrug, maar nog net binnen de stadsmuur en nabij de belangrijke stadspoort naar Maastricht, heeft wellicht de keuze voor de bouw van een *basilica* op deze plek bepaald. Waar het terrein in de vroeg-Romeinse tijd voor de bouw van luxueuze private woningen werd gebruikt, wordt het nu voor de constructie van een publiek bouwwerk gereserveerd. Hierna zal nog blijken dat de *basilica* naar alle waarschijnlijkheid omstreeks het midden van de 4de eeuw werd opgericht, ruim nadat het terrein ten gevolge van de bouw van de nieuwe stadsmuur van positie binnen de neder-

¹ De vroeg-Romeinse fasen 1 tot 4 zijn in deel 3 van de publicatiereeks behandeld (Vanderhoeven & Ervynck 2017). De middeleeuwse en post-

middeleeuwse fasen 9 en 10 komen in deel 5 aan bod (Ervynck & Vanderhoeven in voorbereiding).

² De Winter 2015, p. 7.

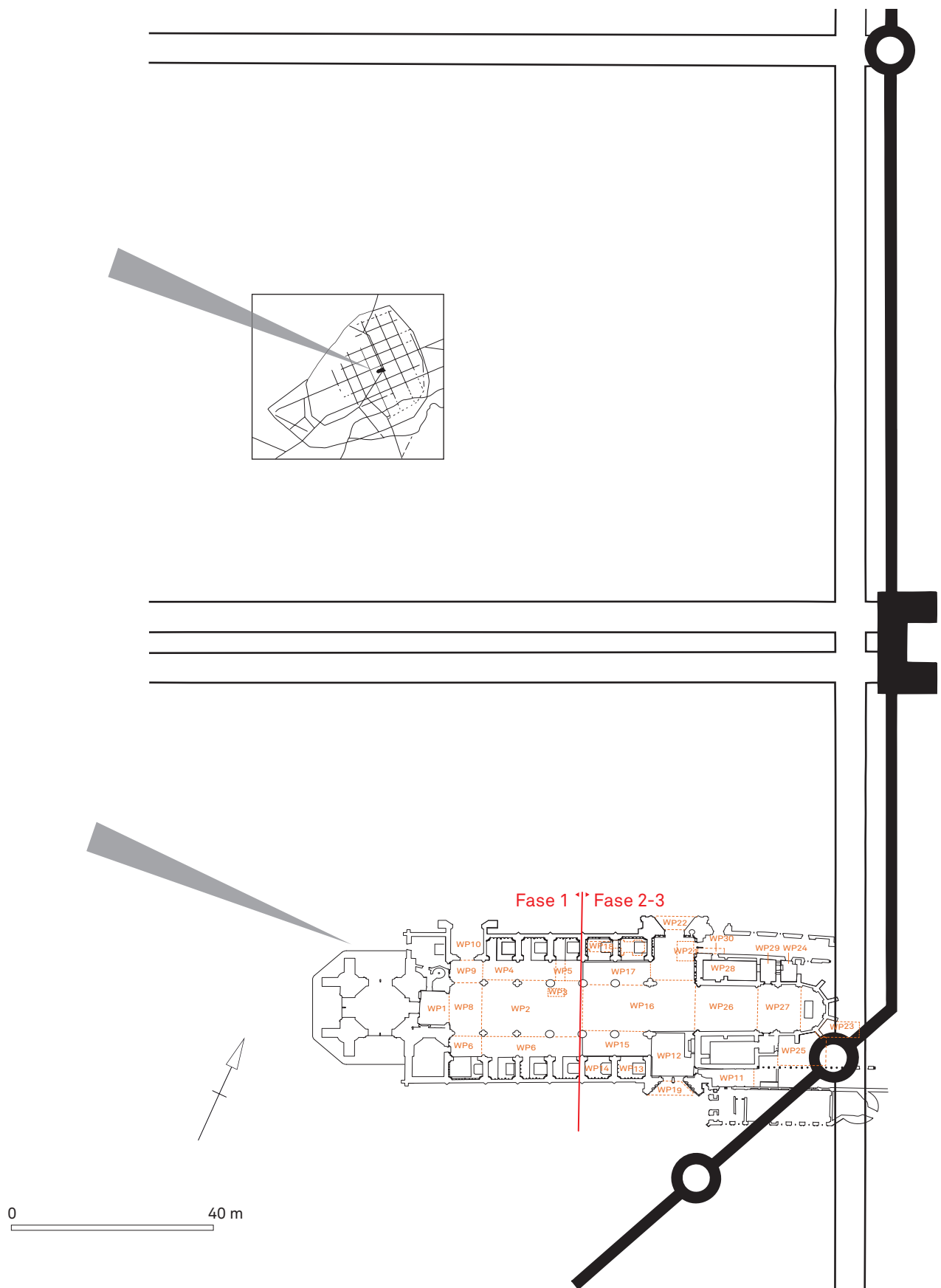


FIG. I.1 Tongeren: ligging van het opgravingsterrein van de O.L.V.-basiliek binnen de Romeinse stad.

zetting veranderde³. Ook is aannemelijk dat het gebouw tot aan de oprichting van zijn opvolger in de 6de eeuw intact bleef, onderhouden werd en bijgevolg op één of andere manier in gebruik bleef.

Een overzicht van de laat-Romeins gedateerde structuren die in de loop der jaren op het grondgebied van de *civitas*-hoofdplaats aan het licht zijn gekomen, wekt de indruk dat de site van de *basilica* deel uitmaakt van een belangrijk stadsdeel van de 4de-eeuwse nederzetting (fig. 1.2). In de oostelijke sector van de stad concentreert zich immers een aantal vindplaatsen van monumentale architectuur, elementen van luxueuze stadswoningen, waarop de *basilica* van de site van de O.L.V.-basiliek ten zuiden lijkt aan te sluiten⁴. De monumentaliteit en rijkdom van de laat-Romeinse architectuur in dit oostelijke gelegen stadskwartier staan in contrast met de vaagheid van de 4de-eeuwse sporen die in het westelijk gedeelte van de nederzetting aan het licht komen en daar bovendien in kleinere aantallen aanwezig zijn⁵. Het bestand van laat-Romeinse sporen dat uit Tongeren bekend is, is nog altijd erg klein, maar op grond van het weinige dat beschikbaar is, blijkt de site van de O.L.V.-basiliek zich in zowat de belangrijkste zone van de laat-Romeinse stad te bevinden.

Fase 6 verzamelt de sporen die aan de Merovingische kerk en haar onmiddellijke omgeving kunnen worden toegeschreven. In de periode waarin deze kerk gebouwd werd, is de oude Romeinse stad verlaten en tot een ruïneveld verworpen. Dat de nederzetting helemaal verlaten was moet echter betwijfeld worden. De

laat-Romeinse *basilica* lijkt in elk geval op één of andere manier tot in de Merovingische tijd in gebruik te zijn gebleven. Ook lijken strategische plekken van de voormalige *civitas*-hoofdplaats in de Merovingische periode sporadisch voor begraving opgezocht te zijn (fig. 1.3)⁶. Een aantal torens van de 4de-eeuwse muur in de omgeving van de O.L.V.-basiliek moet bovendien nog erg lang in het nederzittingsbeeld behouden zijn gebleven⁷. Het valt helaas niet meer uit te maken op welke wijze de laat-Romeinse *basilica* in gebruik is gebleven, in welke mate dat permanent, dan wel met tussenpauzen gebeurde en in hoeverre er zich permanente bewoning omheen het gebouw had ontwikkeld. De site lijkt in de 6de eeuw echter ten opzichte van de 5de eeuw alleen maar aan belang gewonnen te hebben, aangezien een nieuw kerkgebouw op de plek werd opgericht en er ook aanwijzingen voor bijgebouwen aan het licht zijn gekomen. Bovendien is de kans groot dat in dezelfde periode de zogenaamde Sint-Maternuskapel ten zuiden van de kerk werd opgericht. Zeker vanaf de 7de eeuw wordt op de site omheen de kerk ook begraven. Tot slot is op één plek een aanwijzing gevonden van een gracht die de vroegmiddeleeuwse site moet afgebakend hebben en doet de ontdekking tijdens de opgraving van een toren vermoeden dat de vroegmiddeleeuwse kerk van een verdedigingsmuur voorzien was.

Fase 7 is een zeer korte periode aan het einde van de 9de eeuw of het begin van de 10de eeuw, waarin kort na elkaar begonnen werd met de bouw van respectievelijk een kleine en een grote (laat-)Karolingische kerk. De Merovingische voorloper van

³ De datering van de laat-Romeinse stadsmuur van Tongeren kan maar moeizaam achterhaald worden (Vanderhoeven in druk). In 1977 publiceerde Mertens een radiokoolstofdatering die op funderingshout van de muur in de noordsector van de stad nabij de Keverstraat werd uitgevoerd (Mertens 1977). In 2015 werd houtskool uit de laat-Romeinse stadsmuur van een opgraving aan de Vermeulenstraat gedateerd (pers. med. P. Driesen en N. De Winter). Een kalibratie uitgevoerd met OxCal v4.2.4 (Bronk Ramsey 2013) op basis van de IntCal13 atmosferische curve (Reimer *et al.* 2013) geeft voor het monster uit 1977 een datering van 258-399 met een waarschijnlijkheid van 68,2%, met daarin de grootste mogelijkheid (48,6%) voor de jaren 321-399, en een datering van 220-529 met een waarschijnlijkheid van 95,4%, met daarin de grootste mogelijkheid (93,8%) voor de jaren 220-430. Voor het monster uit 2015 resulteert de kalibratie in een datering van 250-339 met een waarschijnlijkheid van 68,2% en een datering van 234-389 met een waarschijnlijkheid van 95,4%. Doorgaans neemt men aan dat de bouw een Constantijns project was en deel uitmaakte van een groter opgezet plan voor de bouw van versterkingen langs de weg van Boulogne naar Keulen (Brulet 1990; Reddé *et al.* 2006). De muur van het nabijgelegen laat-Romeinse *castellum* van Maastricht is in exact dezelfde techniek en stijl gebouwd als de omwalling van Tongeren. Voor de Maastrichtse muur is een dendrochronologische datering van 333 AD beschikbaar (Panhuisen 1996, p. 59-61; Panhuysen *et al.* 2002, p. 102; Panhuysen 2015, p. 107-109).

⁴ Hiertoe behoren op de eerste plaats de oude vondsten aan de Sint-Truiderstraat uit 1902 en de

Maastrichterstraat uit 1916. De vondst aan de Sint-Truiderstraat werd aanvankelijk als een publiek badgebouw geïnterpreteerd, maar meer waarschijnlijk gaat het, net als op de vindplaats aan de Maastrichterstraat, om resten van een stadswoning (voor de Sint-Truiderstraat, zie Lesenne (1975, p. 66) voor de oude literatuur en Vanvinckenroye 1971; voor de Maastrichterstraat, zie Lesenne (1975, p. 64-65) voor de oude literatuur en Vanvinckenroye (1985, p. 57 en Afb. 29)). Recent zijn aan de Vermeulenstraat op vier terreinen resten van twee grote laat-Romeinse *domus* opgegraven (zie Vanderhoeven & Vynckier 2008a en 2009 en Vanderhoeven 2011 en 2012 voor het eerste terrein, Vanderhoeven & Vynckier 2008b en 2010 en Vanderhoeven 2011 en 2012 voor het tweede terrein en Borgers *et al.* 2008 en Vanderhoeven 2011 en 2012 voor het derde terrein; het vierde terrein is in 2015 opgegraven en de plattegrond van de architectuurresten is nog niet afgewerkt (De Winter 2015)).

⁵ Zie Vanderhoeven *et al.* (1994) voor een drietal, buiten de 4de-eeuwse stadsmuur, aan de Minderbroedersstraat aangelegde laat-Romeinse oventjes, Jammaers (2013) voor een rijke laat-Romeinse vondsthorizont aan de Koninksesteenweg en Veldman *et al.* (2014, p. 173-179) voor vage en moeilijk te interpreteren 4de-eeuwse sporen aan de Beukenbergweg. Voor een overzicht, zie Vanderhoeven (in druk).

⁶ De oude Romeinse grafvelden ten westen en ten oosten van de stad werden nog tot omstreeks het midden van de 5de eeuw voor begraving gebruikt. Het meest recent gedateerde graf op het oostgrafveld stamt uit die tijd (Van Hoesch 1992; zie ook Brulet 2013). Anderzijds zijn op twee, mogelijk

drie plekken binnen de Romeinse stad Merovingische graven gevonden. In 1964 kwam op het terrein van de monumentale Romeinse tempel aan de Keverstraat, in de noordelijke rand en op het hoogste punt van de stad, een eerste graf aan het licht (Roosens & Mertens 1970). In 2001 werd een tweede graf aan de Veemarkt opgegraven, nabij de vroeg-Romeinse stadspoort naar Maastricht (Hensen *et al.* 2006, p. 50 en fig. 7). Tot slot zijn detectorvondsten uit 2014 van een gouden Merovingische munt en van een zilveren speld met Christusmonogram mogelijk van een derde graf afkomstig. De vondsten komen van een terrein gelegen aan de Beukenbergweg in de noordelijke periferie van de Romeinse stad, waar het aquaduct de vroeg-Romeinse stadsmuur doorkruiste (Vanderhoeven in druk). Deze vondsten doen vermoeden dat vooraanstaande Merovingers symbolisch geladen plekken van de oude *civitas*-hoofdplaats voor begraving opzochten.

⁷ De toren in het noorden van het Vrijthof was mogelijk in een vroegmiddeleeuwse centraalbouw geïntegreerd, de in 1803 afgebroken Sint-Maternuskapel (Baillien 1948; 1951). Op de hoek van het Vrijthof en de Koppelkiststraat maakte een andere toren, de zogenaamde bisschopstoren, nog deel uit van de residentie die de Luikse prinsbisschop Hendrik van Leyen (1146-1164) er in de 12de eeuw liet bouwen. Verder naar het zuidwesten, in de Wijngaardstraat, werd de zogenaamde Romhoutstoren in de 12de-eeuwse *monasterium*-muur opgenomen. Deze toren heette in 1307 Rum(er)storen, wellicht een verwijzing naar de Romeinse datering van het bouwwerk (Baillien 1979, p. 39-44 en afb. 13).



FIG. 1.2 Tongeren: overzicht van de laat-Romeinse bewoningssporen: A: laat-Romeinse stad; B: vroeg-Romeinse stad; C: grafvelden; D: laat-Romeinse steenbouw; E: onduidelijke laat-Romeinse bewoningssporen; 1: Sint-Truiderstraat; 2: Maastrichterstraat; 3: steenbouw van de tweede Vermeulenstraatsite; 4: steenbouw van de derde en vierde Vermeulenstraatsite; 5: O.L.V.-basiliek; 6: Minderbroedersstraat; 7: Koninksemsteenweg; 8: Beukenbergweg.



FIG. 1.3 Tongeren: overzicht van de vroegmiddeleeuwse sporen: A: laat-Romeinse stad; B: vroeg-Romeinse stad; C: grafvelden; D: Merovingische gebouwen; E: Merovingische graven; 1: nabij de tempel aan de Keverstraat; 2: nabij de 2de-eeuwse stadspoort naar Maastricht; 3: nabij het aquaduct aan de Beukenbergweg; 4: omheen de Merovingische kerk op de site van de O.L.V.-basiliek; 5: Merovingische kerk van de site van de O.L.V.-basiliek; 6: Sint-Maternuskapel.

fase 6 heeft een zeer lange gebruiksduur gekend, die zelfs de gehele Karolingische tijd insluit. De bouw van de kleine Karolingische kerk lijkt een poging te zijn geweest om de oude Merovingische kerk te restaureren en te monumentaliseren. Om onbekende reden wordt het bouwproject echter afgebroken en start men met de bouw van een nieuwe, veel grotere kerk. Ook van dit project staat niet vast of het wel voltooid is geraakt.

Fase 8 ten slotte verzamelt de sporen die aan een zogenaamde zwarte laag kunnen toegeschreven worden. Op grond van de vondsten is vast te stellen dat deze laag uit de laat-Romeinse periode dateert. Ze is ten oosten en ten westen van de 4de-eeuwse *basilica* van fase 5 waargenomen. In het oosten was duidelijk waarneembaar dat ze stratigrafisch jonger dan het laat-Romeins gebouw was. Wellicht bevond zich ook ten noorden en ten zuiden van de *basilica* een zwarte laag, maar deze zones vallen buiten het opgravingsproject van de O.L.V.-basiliek. De laag kwam in elk geval aan het licht tijdens een opgraving aan de noordkant van het Vrijthof, onmiddellijk ten zuiden van het zuidportaal van de O.L.V.-basiliek⁸. Toen in fase 6 een veel kleinere Merovingische kerk werd gebouwd is een deel van de zwarte laag tot tegen de buitenwanden van dit bouwwerk verschoven geraakt. Daar het terrein met de verschoven zwarte laag niet onmiddellijk door andere constructies werd overbouwd, moet de laag er al dan niet gedeeltelijk en al dan niet tijdelijk in de vroege middeleeuwen in gebruik zijn gebleven, al bevat ze vrijwel geen vondsten uit die periode.

Zoals voor het vroeg-Romeinse sporenbestand wordt hierna ook van de resten uit de late oudheid en de vroege middeleeuwen per fase een systematische beschrijving gemaakt. Een dergelijke beschrijving dwingt ertoe elk spoor naar aard te bepalen en zijn verhouding tot oudere en jongere sporen vast te leggen. Aandacht wordt besteed aan de vorm, de afmetingen, de kleur en de samenstelling van de vulling van de diverse sporen. Net als voor de oudere bouw- en bewoningsfasen 1 tot 4 zijn ook de sporen van de hier te bespreken fasen 5 tot 8 vaak slechts gedeeltelijk waargenomen en opgegraven. Talrijke oudere structuren zijn door jongere beschadigd. Putwandprofielen en profielen van sporen konden tijdens de opgraving slechts in beperkte mate geregistreerd worden, omdat de werkputten vaak door tijdelijke, zogenaamde berliner wanden en stutten omringd waren of door funderingen van jongere kerken werden ingenomen. Wat zichtbaar was wordt naar best vermogen in de beschrijvingen weergegeven. Per fase volgen na de beschrijvingen van het sporenbestand algemene beschouwingen over het uitzicht van de gebouwen, over de dateringen en over de historische context waarbinnen ze gefunctioneerd kunnen hebben, zowel op het niveau van stadsdeel en stad als op het niveau van de ruimere regio waarvan Tongeren deel uitmaakt.

1.2 Fase 5: de laat-Romeinse periode

1.2.1 De resten van een laat-Romeinse *basilica* in het centrale gedeelte van het opgravingsterrein

De overgrote meerderheid van de sporen van fase 5 kan aan een gebouw met driebeukige basilicale plattegrond worden toegeschreven (pl. I). Van deze *basilica* zijn delen van de noordelijke buitenmuur, van pijlers tussen de zij- en middenbeuken, van de oostelijke buitenmuur met apsis en van diverse onderdelen van het interieur bewaard. In de apsis gaat het om een gedeeltelijk bewaard gebleven vloer, resten van een stenen zitbank, van een achthoekig of cirkelvormig monumentje en van twee, elkaar in de tijd opvolgende scheidingsmuurtjes tussen de apsis en de middenbeuk van de *basilica*. In het schip van de *basilica* betreft het resten van twee, eveneens elkaar in de tijd opvolgende vloeren.

De noordelijke buitenmuur

De noordelijke buitenmuur werd reeds in 1962 ontdekt, toen B. Geukens vanuit een romaanse kelder onder de eerste en tweede noordelijke zijkapellen van de huidige kerk een doorgang in zuidelijke richting maakte⁹. Daarbij doorbrak hij eerst de kelder-muur en vervolgens de fundering van de daarachter gelegen noordelijke buitenmuur van de Ottoons-romaanse kerk. Achter die fundering kwam vervolgens een Romeinse muur aan het licht, die in de romaanse fundering was opgenomen. Geukens interpreteerde deze constructie als de noordelijke buitenmuur van een *basilica* en bracht zijn ontdekking in verband met een apsis die in 1912 al in de viering van de kerk was aangetroffen tijdens de aanleg van een kanaal van de toenmalige vloerverwarming. De combinatie van beide sporen leidde tot de reconstructie van een plattegrond van een laat-Romeinse *basilica*.

Tijdens de opgraving kon deze noordelijke buitenmuur van de *basilica* over een afstand van ca. 25 m in kaart gebracht worden (pl. I: spoor 635-637). De bouwers van de Ottoons-romaanse kerk in de 10de eeuw hadden immers de droge fundering en het onderste gemetselde gedeelte van de laatantieke constructie in hun fundering verwerkt. De zuidelijke wand van de laat-Romeinse muur was op diverse plekken in het noordelijk putwandprofiel van de werkputten 4 en 17 in de noordelijke zijbeuk zichtbaar. Ze bestaat van boven naar onder uit een gemetseld gedeelte (fig. 1.4: spoor 635) en een droge fundering (fig. 1.4: spoor 636). Het gemetselde gedeelte is tot een hoogte van ca. 60 cm bewaard. Het parament bestaat uit hergebruikte zandstenen blokjes. Voor het voegwerk en in de kern is een opvallende geelkleurige en kiezelrijke kalkmortel gebruikt. De kern is verder met een mengsel van dezelfde mortel en vuursteengruis gevuld. Naar alle waarschijnlijkheid gaat het hier niet om opgaand muurwerk, maar om gemetselde

⁸ Reygel & Wesemael 2011, p. 44-45.

⁹ Geukens 1990 (= 1962), p. 26-32; Vanderhoeven & Vynckier 1998.



FIG. 1.4 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 17 in de noordelijke zijbeuk: sporen 635 en 636 vanuit het noorden: de noordelijke buitenmuur van de laat-Romeinse *basilica* ter hoogte van de door Geukens in 1962 gemaakte doorboring.

fundering. In de apsis in de oostelijke wand van hetzelfde gebouw is immers een drieledige opbouw te zien: onderaan droge fundering, daarop gemetselde fundering en pas daarop opgaande muur (zie verder de beschrijving van spoor 645). Bovendien bevindt de overgang van muur of gemetselde fundering 635 naar droge fundering 636 zich ruim onder de vloerniveaus van het schip van de *basilica* (ca. 60 cm onder de oudste vloer, ca. 80 cm onder de jongste). Dat kan alleen maar betekenen dat het na de opgraving zichtbaar geworden metselwerk 635 zich in de laat-Romeinse periode minstens voor een deel ondergronds bevond. In elk geval is onder dit metselwerk nog ca. 70 cm droge fundering van ruw en onregelmatig gekapte silexblokken zichtbaar (spoor 636). Op deze laat-Romeinse constructie is dan de veel bredere noordelijke buitenmuur van de 10de-eeuwse kerk gebouwd. De doorsnede van de noordelijke buitenmuur van de laat-Romeinse *basilica* is bij de doorboring van 1962 zichtbaar geworden. Daarin is te zien dat de muur ca. 55 cm breed is. De droge fundering is aan de zuidelijke zijde ruim 20 cm breder. De noordelijke begrenzing laat zich moeilijk herkennen, want ze is aan die zijde geheel in de Ottoons-romaanse fundering opgenomen. Tot slot is in het vlak op enkele plaatsen in de werkputten 4 en 17 de zuidelijke insteek van de muur zichtbaar (spoor 637). De vulling van de insteek bestaat uit bruine zandige leem, met de gebruikelijke bijmenging van houtskool, verbrande leem, gele, grijze en roze kalkmortel, kiezel en dakpanfragmenten.

Een pijlerfundering tussen de noordelijke zijbeuk en de middenbeuk

Binnen de zone van het schip van de *basilica* zijn tussen de middenbeuk en de zijbeuken funderingen voor pijlers aangetroffen. Tussen de noordelijke zijbeuk en de middenbeuk is een dergelijke fundering slecht op één plek herkend. Tussen de zuidelijke zijbeuk en de middenbeuk zijn resten van vier van dergelijke funderingen bewaard.

De enige herkende pijlerfundering tussen de noordelijke zijbeuk en de middenbeuk van de *basilica* kwam in werkput 17 in de noordelijke zijbeuk aan het licht (pl. I: spoor 638). Over een oppervlakte van ca. 40 x 130 cm tekent zich een concentratie vuursteenblokken af. De aanwezigheid daartussen van grijsbruine zandige leem met grijze en roze mortel, houtskool, kiezel en kalkfragmenten suggereert dat het waargenomen spoor eerder uitbraak dan in situ bewaarde fundering is. Aan de basis was op het laatste aangelegde werkvlak echter nog de top van in situ bewaarde fundering van vuursteen en witte kalkmortel zichtbaar. Ze meet ca. 1 m in oost-westelijke richting. Het zuidelijk gedeelte van het spoor gaat schuil onder de Ottoonse-romaanse kettingmuur tussen de romaanse noordelijke zijbeuk en middenbeuk. De oorspronkelijke vorm en de afmeting van noord naar zuid van de laat-Romeinse fundering kunnen dan ook niet meer bepaald worden. De laat-Romeinse datering van spoor 638 is niet op zijn verticaal stratigrafische positie of op vondsten gebaseerd, maar steunt op zijn ligging binnen de plattegrond van de *basilica*. Het is immers de noordelijke tegenhanger van de hierna nog te bespreken zuidelijke pijlerfundering 641.

Vier pijlerfunderingen tussen de middenbeuk en de zuidelijke zijbeuk

In de werkputten 6 en 15 in de zuidelijke zijbeuk zijn op vier plaatsen resten van funderingen voor pijlers weergevonden. Van west naar oost gaat het om de sporen 639 tot 642 (pl. I, fig. 1.5 en 1.6). Spoor 639 in werkput 6 is een fundering van witte mortel en vuursteenblokken. Ze is over een oppervlakte van ca. 25 x ca. 80 cm te zien. Spoor 640 in werkput 6 is zichtbaar over een oppervlakte van ca. 30 x ca. 125 cm en is eveneens een fundering van witte kalkmortel en vuursteenblokken. In werkput 15 kan spoor 641 als een fundering van gele kalkmortel en blokken vuursteen geïdentificeerd worden. Ze neemt een oppervlakte van ca. 30 x ca. 100 cm in. Hogerop is het uitbraakspoor van deze

fundering gevuld met bruine zandige leem met daarin houtskool, gele mortel, vuursteen, Maaskalksteen en kiezel. Nog in werkput 15 is spoor 642 als fundering van gele kalkmortel en blokken vuursteen geïdentificeerd, over een oppervlakte van ca. 30 x ca. 100 cm zichtbaar. De vulling van het uitbraakspoor bovenin bestaat uit bruine zandige leem, houtskool, gele mortel, vuursteen, Maaskalksteen en kiezel. Van de bewaarde funderingen is alleen de zuidelijke rand in het vlak zichtbaar. De rest is verborgen onder de Ottoonse-romaanse kettingmuur tussen de romaanse zuidelijke zijbeuk en middenbeuk. De juiste vorm en afmetingen van de laat-Romeinse pijlers en hun funderingen kunnen bijgevolg niet met zekerheid achterhaald worden. Wel tonen de bewaarde delen rechte wanden en hoeken. De funderingen blijken met enige zorg vierkant of rechthoekig uitgevoerd te zijn.

De oostelijke buitenmuur

De oostelijke buitenmuur van de *basilica* bestaat in principe uit drie onderdelen: een rechtlijnig muurtraject in het noorden, een gebogen, apsisvormige muur in het midden en een rechtlijnig muurtraject in het zuiden. Van het noordelijk gedeelte is nergens met zekerheid een restant vastgesteld. Van het zuidelijk gedeelte zijn op twee plekken wel resten bewaard (pl. I, fig. 1.5, 1.7 en 1.8: sporen 643 en 644). Onder de westelijke zijde van de westelijke fundering van het Ottoonse-romaans zuidtransept uit de rode eeuw is een vuurstenen droge fundering bewaard (spoor 643). Aangezien de oostelijke zijde van dezelfde rode-eeuwse fundering deze droge fundering niet heeft, mag aangenomen worden dat het hier niet om een onderdeel van het rode-eeuws bouwproject gaat, maar om een restant van een oudere muur. Gezien zijn ligging komt de oostelijke buitenmuur van de laat-Romeinse *basilica* als identificatie in aanmerking. Verder is te zien dat ook de bouwers van de fundering van de zuidelijke buitenmuur van de Ottoonse-romaanse kerk met het bestaan van deze oudere droge fundering 643 rekening hebben gehouden. Haar dieper aangezette fundering maakt onderaan een halve grondboog tegen fundering 643 en toont er een bouwnaad mee. Overigens vertoont ze ook een bouwnaad met de westelijke fundering van het Ottoonse-romaans zuidtransept uit de rode eeuw (zie fig. 1.8), dat bijgevolg eerder was afgewerkt dan de rode-eeuwse zuidelijke buitenmuur. Iets meer naar het noorden is van dezelfde oostelijke buitenmuur van de laat-Romeinse *basilica* nog een stukje fundering aangetroffen (spoor 644).

De apsis is ondanks de in het verleden veelvuldig toegebrachte schade het best bewaarde onderdeel van de oostelijke buitenmuur van de laat-Romeinse *basilica* (pl. I, fig. 1.9, 1.10 en 1.11: spoor 645). Deze apsis werd immers al in 1912 ontdekt tijdens de aanleg van een kanaal voor een vloerverwarming en werd bij die

gelegenheid gedeeltelijk ontmanteld. Men herkende toen zowel de muur als een stenen bank tegen de binnenwand. Merkwaardig genoeg was er in de verslagen van die jaren sprake van twee tegen elkaar gezette muren. Dat fenomeen is weliswaar tijdens de recente opgravingen ook vastgesteld, maar bleek anders te zijn dan in 1912 werd beschreven¹⁰. Aan het begin van de 20ste eeuw was sprake van een dubbele apsismuur, in totaal 1,17 m breed, waarvan de binnenmuur 0,55 m breed was¹¹. Tijdens de recente opgravingen kon vastgesteld worden dat de oorspronkelijke, 50 à 60 cm brede laat-Romeinse apsismuur in de 6de eeuw aan de binnenkant verbreed werd tot een ca. 90 cm brede koormuur van de Merovingische kerk (zie 1.3.2). De laat-Romeinse apsismuur is weliswaar maar gedeeltelijk bewaard, maar de geschatte diameter van de apsis bedraagt ca. 8 m.

Het profiel van apsismuur 645, zoals blootgelegd in werkput 16 in de viering, toont van onder naar boven een droge fundering (fig. 1.10: spoor 645A), een gemetselde fundering (fig. 1.10 en 1.11: spoor 645B) en het onderste gedeelte van het opgaand muurwerk (fig. 1.10 en 1.11: spoor 645C). De droge fundering is ca. 40 cm diep en bestaat uit onregelmatig en ruw bekapte silexblokken, af en toe vermengd met dakpanfragmenten. De breedte bedraagt naar schatting 80 à 90 cm. De daarop aangebrachte gemetselde fundering is van gele, kiezelrijke mortel en vijf lagen hergebruikte zandstenen paramentblokken gemaakt. Ze is op het smalste punt ca. 60 cm en op het breedste ca. 70 cm breed. In de kern is vuursteengruis en gele, kiezelrijke mortel gestort. Voor het daarop bewaarde opgaand muurwerk zijn dezelfde bouwmaterialen gebruikt. Van dit muurwerk zijn zeven lagen paramentstenen tot een hoogte van 70 à 80 cm bewaard. Op de overgangen van de droge naar de gemetselde fundering en van de gemetselde fundering naar het opgaand muurwerk zijn duidelijk versmalingen of verstekken gemaakt.

Het interieur van de apsis

In de apsis van de *basilica* zijn diverse onderdelen van het interieur bewaard gebleven (pl. I en fig. 1.12). Tegen de binnenwand bevond zich een stenen bank. De gehele zone van de apsis was door een verhoogde betonnen vloer ingenomen. In het midden van de apsis zijn vage sporen van een achthoekig of cirkelvormig monumentje aangetroffen. Van nog een vrijwel centraal gelegen onregelmatig spoor in de vloer is niet duidelijk of het een relict van een interieurelement is, dan wel een toevallig tot stand gekomen beschadiging. De verhoogde apsis was door een koormuurtje van het schip gescheiden. In een tweede bouwphase werd dit koormuurtje afgebroken en door een nieuw muurtje, ca. 50 cm te westen van het eerste, vervangen. In beide muurtjes bevonden zich in de as van het gebouw toegangstrappen van de lagere vloer in de middenbeuk naar de hogere vloer in de apsis.

¹⁰ Huybrigts 1913, p. 120-121; Paquay 1913, p. 109-110 en pl. I; Paquay 1920, p. 67-68 met plattegrond en profieltekening en Paquay 1934, p. 74-75 en pl. 3-4. De plattegrond en het profiel van de toenmalige bevindingen werden door M. Christiaens getekend, de architect die de plannen voor de vloerverwarming van 1912 had ontworpen.

Deze plattegrond werd sindsdien vele malen in historische en kunsthistorische studies overgenomen en aan nieuwe interpretaties onderworpen (zie bv. Oswald *et al.* 1966, p. 336; Geukens 1990 (= 1962), p. 26-32; Baillien 1979, p. 17-18 en Vanvinckenroye 1985, p. 128-131 en afb. 77; een overzicht van de oudere literatuur staat in Lesenne

1975, p. 67). Waar Huybrigts in de muur een element van een tempel zag, interpreteerde Paquay de constructie als een onderdeel van de vroeg-christelijke bisschopskerk met basilicale plattegrond van Tongeren.

¹¹ Geukens 1990 (= 1962), p. 26; Vanvinckenroye 1985, p. 128.



FIG. 1.5 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 15 in de zuidelijke zijbeuk: sporen 641-644 vanuit het westen.

De tegen de binnenwand van de apsismuur geplaatste bank staat uit tufstenen blokken met een merkwaardige vorm (pl. I, fig. 1.12, 1.13, 1.14, 1.15 en 1.16: spoor 646). Voor zover waarneembaar heeft een aantal een L-vormig profiel (fig. 1.14). Een dergelijk blok meet in doorsnede aan de basis ca. 100 cm, aan de top ca. 60 cm. De hoogte bedraagt ca. 80 cm. Maar andere stenen, die slechts gedeeltelijk waarneembaar zijn, hebben zeker andere afmetingen en wellicht ook vormen. Alleen in de zuidelijke helft van de apsis is nog een gedeelte van de bank bewaard gebleven. Het noordelijk deel werd in 1912 ontmanteld. Daardoor konden de toen weggenomen tufstenen blokken aan alle zijden bekeken worden en bleek het om hergebruikt bouw materiaal te gaan. Op sommige plekken waren immers nog oude hechtingsgaten te zien¹². Hun originele functie in de vroeg-Romeinse tijd blijft onbekend. In hun nieuwe functie vormden ze de basis van een zitbank in de laat-Romeinse apsis, het gedeelte dat voor het plaatsen van de voeten bestemd was. Hoe het bovendee van de

bank gemaakt was is niet meer te achterhalen. Wel is op sommige plaatsen op de tufstenen blokken nog een laag *tegulae* bewaard gebleven (fig. 1.14 en 1.15). Daarop kan een stenen of een houten constructie gebouwd zijn. De hergebruikte blokken waren aan de zichtbare, westelijke zijde met een laag rood beschilderde pleister bedekt (fig. 1.15). Deze pleisterlaag was voor het storten van de betonvloer van de apsis aangebracht. In het profiel van de bank is immers te zien dat de bepleistering ook onder het loopvlak aanwezig is (fig. 1.16). De tufstenen blokken zijn niet helemaal tegen de binnenwand van de apsismuur geplaatst. De ruimte tussen de muur en de achterzijde van de bank varieert van ca. 5 cm tot ca. 30 cm, afhankelijk van de afmetingen en vorm van de tufstenen (pl. I, fig. 1.12 en 1.14: spoor 647). Deze ruimte is opgevuld met bouwpuin: overwegend gele mortel, verder kleine hoeveelheden roze mortel, witte mortel, kiezel, silex- en dakpanfragmenten en versplinterde Maaskalksteen.

¹² Paquay 1913, p. 109-110 en pl. I; Huybrigts 1913, p. 120-121; Geukens 1990 (= 1962), p. 27. Op twee plekken van de in situ bewaarde stenen waren dergelijke gaten ook nog zichtbaar. De in 1912 gelichte stenen werden bijgehouden, maar geraakten blijkbaar nadien in de vergetelheid. Vanaf 1954 lagen ze op de binnenplaats van het toen opgerichte Provinciaal Gallo-Romeins Museum. Tegenwoordig worden ze in het depot van het museum bewaard.

FIG. 1.6 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 15 in de zuidelijke zijbeuk: detailopname van spoor 641 vanuit het westen.



De vloer van de apsis is 40 à 50 cm hoger dan de eerste vloer in het schip en 30 à 40 cm hoger dan de tweede vloer in het schip. Om deze verhoging te realiseren werd een lagenpakket aangebracht dat op twee plekken op het opgravingsterrein kon waargenomen worden. Onder de stenen bank is van onder naar boven in profiel een viertal lagen waarneembaar (pl. I, fig. 1.12 en 1.17: sporen 648-651; zie ook fig. 1.16 voor spoor 651):

- spoor 648 is een ca. 10 cm dikke laag bruine zandige leem met veel witte en grijze vergruisde mortel, houtskool en kiezel;
- spoor 649 is een 5 à 10 cm dikke laag overwegend gele verkrumelde mortel, met kiezel, kalkfragmenten, kleine dakpan- en vuursteensplinters en stukjes Maaskalksteen;
- spoor 650 is een ca. 5 cm dikke laag vergruisde roze mortel, kiezel, dakpan- en vuursteensplinters en stukjes Maaskalksteen;
- spoor 651 is een 5 à 10 cm dik pakket zwarte zandige leem, vermengd met houtskoolpoeder en wat extreem verkrumelde mortel en verbrande leem.

Laag 648 is wellicht aangevoerde grond, waarin vergruisd bouwpuin vermengd is geraakt. De lagen 649 en 650 kunnen als bouwafval van de laat-Romeinse *basilica* beschouwd worden. De betekenis van laag 651 kon niet achterhaald worden. De lagen 648 tot 650 lopen onder de apsisvloer door. Laag 651 blijft tot de zone van de bank beperkt. Daar ze op die plek bovendien de bovenste ophogingslaag is, aan de basis van de bank gelegd, lijkt ze met het plaatsen van deze constructie verband te houden.

Verder westwaarts onder de apsisvloer is het ophogingspakket eenvoudiger samengesteld en blijft het tot twee lagen beperkt (pl. I, fig. 1.12, 1.18 en 1.19: sporen 652 en 653). Van onder naar boven zijn te herkennen:

- spoor 652: een 10 tot 30 cm dik pakket verbrokkelde witte en lichtroze mortel, vermengd met een grote hoeveelheid kalk, vuursteen-, Maaskalksteen- en dakpansplinters. Het betreft hier naar alle waarschijnlijkheid bouwafval van de constructie van de *basilica*;



FIG. I.7 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 15 in de zuidelijke zijbeuk: sporen 643 en 644 vanuit het noorden.



FIG. I.8 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 15 in de zuidelijke zijbeuk: detailopname van spoor 643 vanuit het noordwesten.



FIG. I.9 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: de laat-Romeinse apsis met de sporen 645, 646, 655, 658 en 660 vanuit het oosten.

FIG. 1.10 Tongeren: O.L.V.-basiliek:
werkput 16 in de middenbeuk en de viering:
detailopname van spoor 645 vanuit het oosten.



FIG. 1.11 Tongeren: O.L.V.-basiliek:
werkput 16 in de middenbeuk en de viering:
detailopname van spoor 645 vanuit het oosten.



- spoor 653: een 20 tot 40 cm dikke laag grijze zandige leem met gruis van houtskool en verbrande leem, witte, grijze, gele en roze mortelfragmenten, kalk, kiezel en versplinterde dakpannen, vuursteen en Maaskalksteen. Deze laag is vermoedelijk van elders op het terrein aangevoerde grond. Ze bevat veel vondstmateriaal, waartussen echter geen laat-Romeins gedateerde voorwerpen zijn aangetroffen.

Laag 652 loopt onder de resten van het oudste van de twee muurtjes die de apsis van het schip scheiden door. Laag 653 is pas na het afwerken van dit muurtje gedeponeerd (zie fig. 1.18).

De op deze ophoging gelegde vloer van de apsis zelf bestaat uit twee delen (pl. I, fig. 1.12, 1.17, 1.18 en 1.19). Spoor 654 is een ruim 20 cm dikke funderingslaag van overwegend vuursteenblokken,

vaak in twee lagen op elkaar gelegd. Op het eerste gezicht zou men dit spoor als een betonvloer kunnen interpreteren. Plaatselijk zijn immers tussen deze stenen dakpangruis en verkrumelde uitgeharde beton gelegd. Dat lijkt erg op gegoten vloerbeton, maar in werkelijkheid gaat het om uitgezeefd dakpangruis, waarvan grove fracties in vloerbeton verwerkt worden en fijne fracties in roze kalkmortels. In spoor 654 gaat het vermoedelijk om een hoeveelheid niet in de beton verwerkt materiaal. Spoor 655 is de eigenlijke betonvloer, 10 tot 20 cm dik.

Op de betonvloer is een aantal indrukken bewaard van installaties die in de apsis opgesteld waren. Centraal is een constellatie van een achttal mortelindrukken bewaard. Het gaat om resten van roze kalkmorel die aan vloer 655 zijn blijven plakken na de afbraak van een niet nader te identificeren monumentje (pl. I,

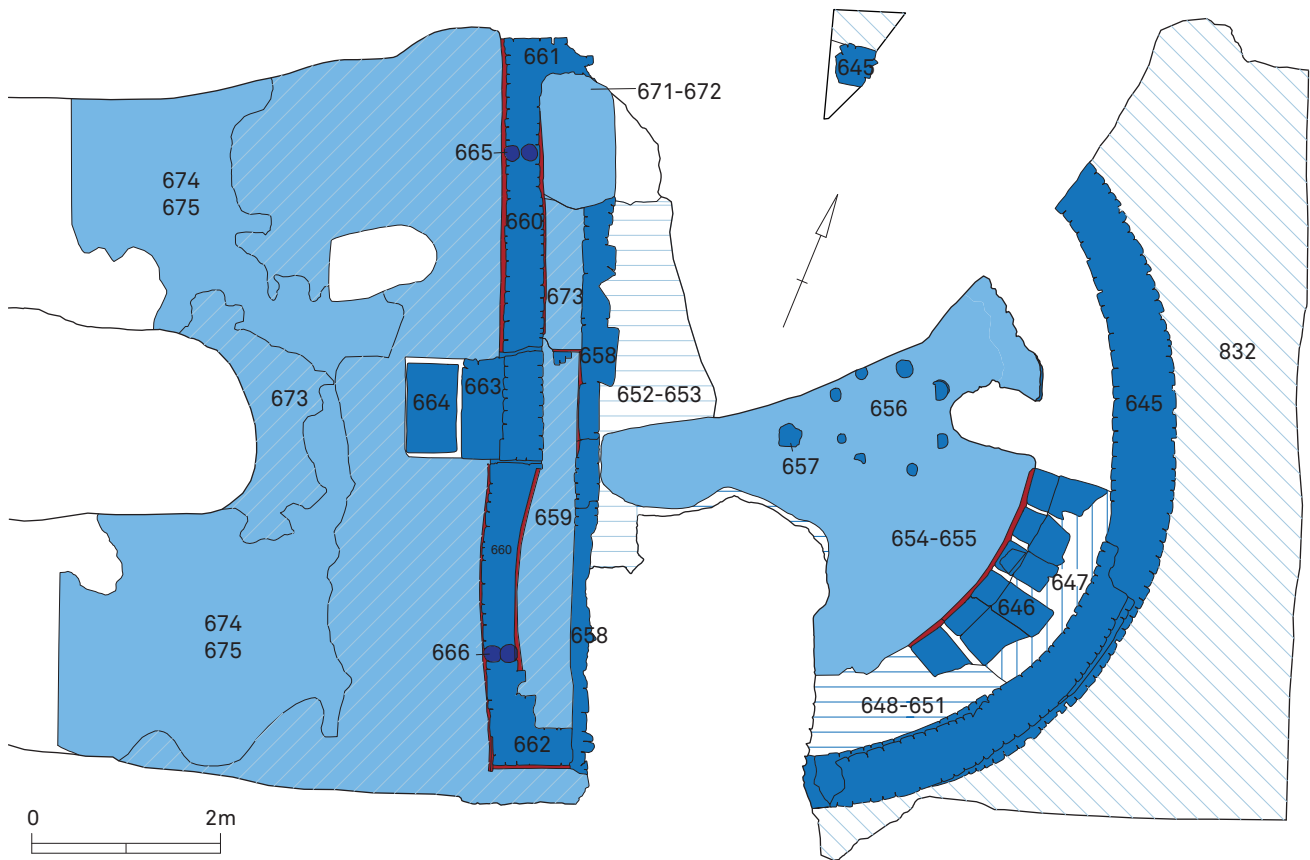


FIG. 1.12 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: overzicht van de sporen van fase 5.



FIG. 1.13 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: sporen 645, 646 en 655 vanuit het noordwesten.

FIG. 1.14 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: detailopname van spoor 646 vanuit het noorden.



FIG. 1.15 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: detailopname van spoor 646 vanuit het westen.



fig. 1.12, 1.20 en 1.21: spoor 656). Het best bewaarde mortelrestant toont een cirkelvormige structuur met een diameter van ca. 15 cm. Daaruit kan afgeleid worden dat het om hechtingsmortel voor een cirkelvormige *hypocaustum*-tegels gaat. Hetzelfde mag dan ook aangenomen worden voor de andere zeven afdrucken. Dergelijke indrukken komen courant op funderingen van ontmantelde vloerverwarmingen voor, hetzij van leem, hetzij van mortel. Een vloerverwarming moet in geval van spoor 656 echter uitgesloten worden. De indrukken zijn immers in een achthoek geschikt en blijven beperkt tot een klein, centraal punt van de ruimte. Wel is aannemelijk dat op elk van de acht plekken pijlers van cirkelvormige *hypocaustum*-tegels geplaatst waren. Deze pijlers waren bovengronds zichtbaar. Deze veronderstelling wordt ondersteund door een restant witte pleister, dat omheen de reeds geciteerde, best bewaarde indruk van roze mortel bewaard is gebleven (fig. 1.21). Blijkbaar waren de pijlers geheel met een dergelijke

laag pleister bekleed. Op basis van het ene bewaarde restant moet deze laag 1 cm dik geweest zijn. Het gaat hier met andere woorden niet om klassieke *hypocaustum*-pijlers, maar om acht miniatuurzuiltjes die een achthoekige of cirkelvormige constructie gedragen hebben. De onderlinge afstand van deze zuiltjes kan van middelpunt tot middelpunt op een 50-tal cm ingeschat worden. De gehele constructie, achthoekig of cirkelvormig, heeft een diameter van ca. 130 cm. Het monumentje bevindt zich exact in de as van de *basilica*, nauwelijks een meter ten westen van de centrale zetel van zitbank 646. Tot slot is in de apsisvloer nog een min of meer cirkelvormig spoor vastgesteld, met een diameter van 20 à 25 cm (pl. I en fig. 1.12: spoor 657). Het gaat in dit geval niet om een restant van op de vloer bewaard gebleven mortel, zoals spoor 656, maar om een uitholling of uitbraak. Het spoor bevindt zich echter niet exact in de as van de *basilica*. Het kan dan ook om een ongewilde beschadiging van de vloer gaan.



FIG. 1.16 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: detailopname van de relatie tussen spoor 646 en 654-655 vanuit het noorden. De op de stenen bank 646 bewaarde bepleistering is voor het aanleggen van betonvloer 654-655 aangebracht.

De apsis met verhoogde vloer wordt door twee, elkaar in de tijd opvolgende muurtjes van het schip met lagergelegen loopvlak afgescheiden. In beide zijn centraal in de as van het gebouw vage aanwijzingen voor trapconstructies te zien, die vanuit het schip toegang tot de apsis verleenden.

De eerste westelijke afbakening van de apsis bestaat uit een 20 tot 40 cm brede gemetselde constructie (pl. I, fig. 1.12, 1.22 en 1.23; spoor 658). Alleen de onderste lagen van het metselwerk zijn bewaard gebleven. Nergens is waargenomen of dit muurtje hoger dan het niveau van de apsisvloer doorliep. Het staat wel vast dat de betonvloer van de apsis (spoor 654-655) en ook de daaronder aangebrachte ophogingslaag (spoor 653) tegen muur 658 gestort waren (zie fig. 1.18). De westelijke zijde van het scheidingsmuurtje, die vanuit het schip zichtbaar was, is vrij rechthoekig afgewerkt. De oostelijke zijde, die zich onder de koorvloer bevond en bijgevolg niet zichtbaar was, is erg onregelmatig. Het verklaart de verschillen in dikte die het bewaarde metselwerk vertoont, op de breedste plekken vrijwel het dubbele van de dikte op de smalste plekken (ca. 40 cm versus ca. 20 cm). De westelijke, zichtbare zijde van het muurtje was met een 1 à 2 cm dikke witte mortellaag afgedekt. Dezelfde mortel werd voor het voegwerk van de stenen gebruikt. Het stenen bouw materiaal is in het centrale gedeelte van de constructie anders dan in de ten noorden en ten zuiden daarvan gebouwde muurdelen. Centraal werden grote brokstukken Maaskalksteen gebruikt, ten noorden en ten zuiden gebruikte men kleinere vuurstenen blokjes, af en toe een dakpanfragment en soms ook hergebruikte paramentblokjes in zandsteen en moeraskalksteen. Het verschil in materiaalgebruik markeert de plek van de trap en doorgang doorheen muur 658 naar de apsis. Een restant van de noordelijke begrenzing van de trap is bewaard gebleven (pl. I, fig. 1.12 en 1.24: spoor 659). Het bevindt zich op ca. 55 cm ten noorden van de as van het gebouw. In de aanname dat de trap symmetrisch ten opzichte van de as van de *basilica* was uitgebouwd kan het noordelijke punt ten opzichte



FIG. 1.17 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: sporen 645 en 646, 648-651, 654 en 655 van uit het zuiden. De onder de sporen 648-651 zichtbare roodbruine laag is de brand- en puinlaag uit de tweede helft van de 3de eeuw van fase 4.

FIG. 1.18 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: sporen 652-655, 658 en 660 vanuit het zuiden. Het is goed te zien hoe bouwpuinlaag 652 onder het scheidingsmuurtje 658 doorloopt en ophogingslaag 653 tegen het muurtje is gestort. De onder de sporen 652-653 zichtbare roodbruine laag is de brand- en puinlaag uit de tweede helft van de 3de eeuw van fase 4.



FIG. 1.19 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: detailopname van de sporen 654 en 655. Het losse dakpangruis en mortelgruis van spoor 654 kan verkeerdelijk als een oudere betonvloer geïnterpreteerd worden. In werkelijkheid gaat het om verkruimelde uitgeharde mortel en dakpangruis dat als funderingsmateriaal voor spoor 655, wel een gegoten betonvloer, gebruikt werd.



van de as gespiegeld worden en is op die manier de breedte van de doorgang reconstrueerbaar. Op die manier berekend heeft hij een breedte van ca. 110 cm. Op de plattegrond kan scheidingsmuur 658 over een afstand van ca. 7,25 m gevolgd worden. De meest noordelijke en meest zuidelijke punten tot waar het muurtje oorspronkelijk doorliep, konden echter niet bepaald worden. In theorie kan men de constructie tot de noordelijke en zuidelijke buitenmuren van de *basilica* doortrekken. In de praktijk is dit echter niet realistisch. Het zou betekenen dat het muurtje in de zijbeuken op slechts enkele tientallen cm ten westen van de oostelijke buitenmuur van het gebouw gemetseld stond, een onlogische constructie. Naar alle waarschijnlijkheid maakte scheidingsmuurtje 658 nog in de middenbeuk zowel in het noorden als in het zuiden een hoek van 90° in westelijke richting, zoals ook het tweede scheidingsmuurtje doet (zie verder sporen 660,

661 en 662). Wel moet dan aangenomen worden dat deze hoeken zich respectievelijk meer noordelijk en meer zuidelijk bevonden dan de noordelijke en zuidelijke hoeken van het tweede scheidingsmuurtje. In het zuiden is immers nog vastgesteld dat de oudere muur 658 verder zuidwaarts liep dan de zuidelijke hoek van de jongere muur 660-661-662 (zie fig. 1.22 en 1.23). Het afgebroken muurtje 658 wordt daar ook nog afgedekt door de tweede (betonnen) vloer van het schip (zie verder spoor 675), waarvan kan aangetoond worden dat hij na de bouw van het jongere muurtje 660-661-662 was gestort.

De tweede westelijke afbakening van de apsis is ca. 50 cm ten westen van de eerste gebouwd (pl. I, fig. 1.12, 1.22, 1.23 en 1.25: sporen 660-662). Het scheidingsmuurtje is ca. 40 cm breed en tot een hoogte van ca. 30 cm boven het tweede vloerniveau in het



FIG. 1.20 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: spoor 656 vanuit het oosten. Van spoor 656 zijn zes van de acht mortelindrukken zichtbaar. De Maaskalksteen waarop de schaallat ligt is een jonger spoor dat tijdens de opgraving in situ bewaard is gebleven (spoor 698 van fase 6).

schip van de *basilica* bewaard. Het is opgebouwd met dakpanfragmenten, vierkante *hypocaustum*-tegels, fragmenten van vloertegels in *terra cotta* en hergebruikte paramentsteentjes. Voor het metselwerk en het voegwerk is een roze kalkmortel gebruikt. De westelijke, zichtbare wand, maar ook de oostelijke, niet zichtbare wand zijn met een laag roze pleister bedekt. De afbakening bestaat uit drie onderdelen. Spoor 660 is het noord-zuid georiënteerde gedeelte en kan over de gehele lengte van 7,75 m gevolgd worden. Spoor 661 vormt in het noorden een rechte hoek met muur 660. Dit oost-west georiënteerd onderdeel is over een lengte van ongeveer 1 m bewaard. Spoor 662 ten slotte is de zuidelijke tegenhanger van spoor 661. Net als spoor 661 is het met muur 660, waarmee het een rechte hoek vormt, in verband gemetseld. Het is over een lengte van ca. 80 cm bewaard.

Zoals in muur 558 is ook in muur 660 in de as van de *basilica* een trapvormige doorgang naar de apsis voorzien (pl. I, fig. 1.12 en 1.26: spoor 663). Van deze doorgang is de zuidelijke grens nog te zien. De noordelijke tegenhanger is niet bewaard gebleven. Daar de *basilica* symmetrisch ten opzichte van de lengteas is ontworpen, mag de zuidelijke grens ten opzichte van de as gespiegeld en kan zo de noordelijke tegenhanger gereconstrueerd worden. Op die manier is het mogelijk de breedte van de doorgang te bepalen. De zuidelijke grens bevindt zich ca. 55 cm ten zuiden van de lengteas van de *basilica*, de noordelijke bijgevolg op ca. 55 cm ten noorden van de as. De breedte van doorgang 663 bedraagt ongeveer 110 cm. Dit is even breed als de doorgang 663 bedraagt ongeveer 110 cm. Dit is even breed als de doorgang 663 bedraagt ongeveer 110 cm. De breedte van doorgang 663 in muur 660 wordt nog bevestigd door een kalkstenen blok dat voor de doorgang in het schip in de betonvloer is gelegd (pl. I, fig. 1.12 en 1.26: spoor 664). Deze steen is ca. 95 x ca. 50 cm, wat ongeveer met de gereconstrueerde breedte van doorgang 663 overeenkomt. Op twee plekken zijn in muur 660 sets van twee cirkelvormige *hypocaustum*-tegels ingemetseld: één ten noorden (pl. I, fig. 1.12 en 1.25: spoor 665) en één ten zuiden (pl. I, fig. 1.12 en 1.23: spoor 666) van de as van de *basilica*.



FIG. 1.21 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: detailopname van de best bewaarde mortelindruk van spoor 656 vanuit het oosten.

FIG. 1.22 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: sporen 658, 660, 662, 667, 670 en 671-672 vanuit uit zuidoosten.



FIG. 1.23 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: sporen 655, 658, 660, 662, 666, 667, 670, 671-672 en 675 vanuit het zuiden.





FIG. I.24 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: sporen 658, 659, 660 en 673 vanuit het oosten. Spoor 659 is het laatste restant van de toegangstrap doorheen scheidingsmuurtje 658. De detailopname toont de witte bepleistering tussen trap 659 en lemen vloer 673.



FIG. I.25 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: sporen 655, 660, 661, 665, 669 en 671-672 vanuit het noorden. De twee gaten in vloer 671-672 zijn recente boringen die in het kader van de stabiliteitswerken zijn uitgevoerd.



FIG. I.26 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: sporen 660, 663, 664 en 675 vanuit het westen. Het metselwerk voor het zuidelijk gedeelte van spoor 660 is een Merovingische koormuur.

In beide gevallen gaat het om een combinatie van een complete tegel en een tegel waarvan een segment werd verwijderd, wellicht om de combinatie in de breedte van de muur te laten passen. In beide gevallen is er ook zorg voor gedragen dat de snedes zich aan de binnenkant van het metselwerk bevinden. Muur 660 is weliswaar over het algemeen met diverse soorten *tegulae* opgebouwd (dakpanfragmenten, vloertegelfragmenten en vierkante *hypocaustum*-tegels) maar de twee sets van cirkelvormige *hypocaustum*-tegels lijken met zorg op hun plek geplaatst te zijn. Beide bevinden zich namelijk op gelijke afstand ten opzichte van de lengteas van het gebouw, ca. 2,65 m ten noorden (voor spoor 665) en ten zuiden (voor spoor 666) van de as. Deze symmetrie kan geen toeval zijn. Wellicht zijn ze de basis van architectuurelementen die zich opstaand boven het bewaard gebleven gedeelte van muur 660 bevonden. Men kan daarbij aan kleine zuiltjes denken. Het is zelfs niet uitgesloten dat nog meer van dergelijke zuiltjes van muur 660 deel uitmaakten, maar dat hun aanzet niet bewaard is, omdat die bv. pas een laag bouwstenen hoger startten dan de twee wel nog waargenomen sets van cirkelvormige *hypocaustum*-tegels.

Na de verplaatsing van de afsluitmuur van de apsis in westelijke richting diende een ca. 40 cm brede zone tussen de eerste en de tweede afsluitingsmuur opgevuld te worden en moest de apsisvloer over een gelijke oppervlakte vergroot worden (pl. I, fig. 1.12, 1.22, 1.23, 1.25 en 1.27: sporen 667-672). De opvulling tussen muren 558 en 660 is 20 à 25 cm dik en bestaat uit bruinrijze zandige leem met houtskool en verbrande leem, witte, grijze en roze mortelfragmenten, kalk en versplinterde dakpan, vuursteen en Maaskalksteen (spoor 667). Ze bevatte verder een tweetal laat-Romeinse munten: een *nummus* van *Constans* uit de jaren 341-348 (cat. nr. 260) en een *aes* 3 van *Valens* uit de jaren 364-378 (cat. nr. 353), naast een klein aantal metalen objecten en aardewerk, waartussen zich echter geen laat-Romeins materiaal bevond. De uitbreiding van de vloer vanaf het punt waar muur 558 was afgebroken tot het punt waar muur 660 was gebouwd bestaat uit een enigszins complexe gelaagdheid. Anders dan de opvullingslaag 667, die tot de zone tussen de muren 558 en 660

beperkt is, strekken deze lagen zich ook over de resten van de afgebroken muur 558 uit. Onderaan tekent zich een 10 à 15 cm dik pakket grijze zandige leem af (spoor 668). Daarin is grijs en wit mortelgruis, houtskool en verbrande leem vermengd. Aan de basis daarvan ligt een dun laagje wit mortelgruis, met vuursteen- en dakpansplinters, vermoedelijke puin van de ontmanteling van muur 558. Daarop ligt in het noordelijk gedeelte van de zone tussen de muren 558 en 660 een slechts enkele cm dunne laag dakpangruis (fig. 1.25: spoor 669). In het zuidelijk gedeelte is een even dunne laag verkrumelde grijswitte mortel gelegd (fig. 1.22 en 1.23: spoor 670). Het geheel wordt vervolgens met een ca. 5 cm dikke laag gele leem afgedekt (spoor 671). Op deze gele leemlaag is op sommige plekken nog een restant van een dunne laag roze mortel bewaard (spoor 672). Voor de uitbreiding van de apsisvloer heeft men klaarblijkelijk niet gekozen voor vloerbeton, het materiaal waarmee de oorspronkelijke apsisvloer 655 was gemaakt, maar voor gele leem. Een dunne roze mortellaag moest dan het kleurverschil van de gele leem met de roze vloerbeton camoufleren. Deze werkwijze wekt enigszins verwondering op, temeer daar in dezelfde verbouwingsfase in het schip wel een betonvloer werd gelegd en er bijgevolg geen gebrek aan dergelijk vloermateriaal moet geweest zijn.

Het interieur van het schip

In het interieur van het schip van de *basilica* zijn twee vloeren aangetroffen (pl. I, fig. 1.12, 1.28 en 1.29: sporen 673-675). De oudste vloer bestaat uit een 5 à 10 cm dikke laag aangestampte gele leem (spoor 673). Aan de bovenkant is deze laag zwart gekleurd, een verschijnsel dat op alle leemvloeren van de Romeinse stad wordt waargenomen en een gevolg van veelvuldig betreden moet zijn. Maar op diverse plaatsen kon vastgesteld worden dat op de leemlaag nog enkele cm grijze mortel was aangebracht. Op de best bewaarde delen bevond zich bovendien een dun laagje rode mortel. Mogelijk betekent dit dat de oudste vloer aanvankelijk een tijd lang uit alleen maar gele aangestampte leem bestond en dat na verloop van tijd dunne mortellagen werden aangebracht. Deze mortellagen lijken op het eerste gezicht als loopvlak

FIG. 1.27 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: sporen 654, 655, 658, 660, 667, 668, 671-672 en 673 vanuit het zuiden.





FIG. 1.28 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: sporen 659, 663, 664, 673-675 van uit het westen. Tussen de oudste vloer van de *basilica* (spoor 673 en de jongste vloer (spoor 675) is één funderings- en ophogingslaag van gele leem te zien (spoor 674) (vgl. fig. 1.30).



FIG. 1.29 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: detailopname van spoor 673 vanuit het zuiden. Deze oudste vloer van de *basilica* is hier op de brand- en puinlaag van de tweede helft van de 3de eeuw gelegd.

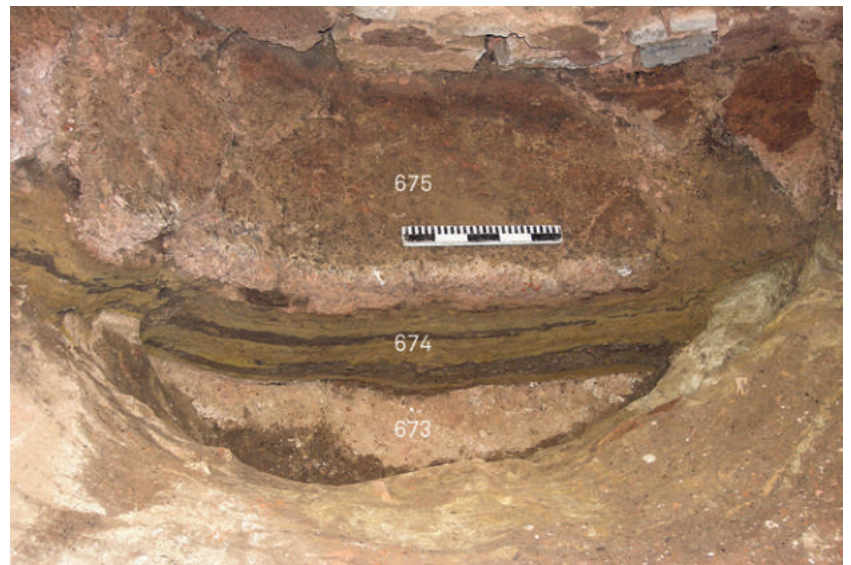
bedoeld. Maar het kan niet uitgesloten worden dat ze de basis voor een vloer van natuurstenen of bakstenen tegels geweest zijn. Er dient dan wel aangenomen te worden dat deze tegels systematisch verwijderd werden voor de beton van vloer 674 gestort werd. In vloer 673 is een scherf laat-Romeinse Argonne-*sigillata* gevonden, van een kom van het type Chenet 320 met een radstempelversiering die in de jaren 325-425 gedateerd wordt (cat. nr. A9399).

De jongste vloer, in beton gegoten, is op een laag gele leem gestort (spoor 674). De dikte van deze laag bedraagt normaal 5 à 10 cm. Net ten westen van de zuidelijke trajecten van de

scheidingsmuurtjes 558 en 660 met de apsis heeft zich echter een belangrijke verzakking voorgedaan (zie ook fig. 1.22). Deze verzakking werd veroorzaakt door een daaronder gelegen, wellicht onvoldoende opgevulde vroeg-Romeinse waterput (de insteek van de put staat beschreven als spoor 408 van fase 3 en de dichtgegooide putschacht als spoor 605 van fase 4). Daardoor kunnen plaatselijk twee tot drie lagen gele leem aangetroffen worden en loopt het hoogteverschil tussen de eerste en tweede *basilica*-vloer op tot 20 à 30 cm (zie fig. 1.30). Deze opeenvolging van leemlagen ter hoogte van de voormalige waterput 408/605 suggereert dat de verzakking weliswaar reeds in de late oudheid startte, maar verder een geleidelijk proces is geweest, dat twee- tot driemaal toe met het lokaal aanbrengen van gele leemlagen verholpen werd. Overigens zijn ook de daarop gestorte laat-Romeinse vloerbeton en de apsismuurtjes 558 en 660 verzakt, evenals de daarna aangelegde Merovingische koormuren (zie 1.3.2: sporen 707 en 709 van fase 6). Deze verdere verzakkingen kunnen natuurlijk voor een deel ook veel later gebeurd zijn. Zoals gezegd bestaat de tweede vloer in het schip van de laat-Romeinse *basilica* uit de klassieke, met dakpangruis vermengde vloerbeton (spoor 675). In tegenstelling tot de betonvloer in de apsis (spoor 655), die op een dubbele laag vuursteenblokken steunt (spoor 654), wordt de betonvloer in het schip (spoor 675) door een leemlaag gedragen (spoor 674). Tot het weinige aardewerk dat in leemlaag 674 werd aangetroffen behoren twee scherven in laat-Romeinse Argonne-*sigillata*, die echter niet nauwkeuriger dan 4de-eeuws gedateerd kunnen worden (cat. nrs. A9400 en A9402).

Vloer 675, in principe te verwachten in het hele areaal dat door de buitenmuren van de laat-Romeinse *basilica* omsloten wordt, is hoofdzakelijk bewaard in het centraal en oostelijk deel van de middenbeuk (werkput 16), met name daar waar hij aansluit op de apsis van het laatantieke gebouw. Dat komt omdat deze vloer binnen de veel kleinere Merovingische kerk hergebruikt werd.

FIG. 1.30 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: sporen 673-675 vanuit het westen. Tussen de oudste vloer van de *basilica* (spoor 673) en de jongste vloer (spoor 675) zijn tot drie ophogingslagen van gele leem te zien (spoor 674) (vgl. fig. 1.28).



Buiten deze kleine kerk is het laat-Romeinse loopvlak vrijwel overal verloren gegaan. Dat vervolgens resten van de oude laat-Romeinse vloer hoofdzakelijk in het oostelijk gedeelte van dit veel beperkter areaal van de Merovingische kerk uit de 6de eeuw aanwezig zijn, komt doordat in het westelijk gedeelte van de Merovingische kerk de vloeren verschillende malen ingrijpend vernieuwd zijn geweest, wat gepaard ging met het afgraven van de laat-Romeinse vloer 675. In het tussen de werkputten 2 en 16 gedocumenteerde noord-zuid-profiel is in het zuidelijke gedeelte de laat-Romeinse vloer nog net bewaard, in het noordelijke gedeelte niet meer (fig. 1.31, 1.32 en 1.33). In een van de plaatselijke vroegmiddeleeuwse uitbraaksporen van vloer 675 is ook daadwerkelijk een Merovingische scherf gevonden (cat. nr. A9445 uit spoor 676) (pl. I).

1.2.2 Sporen van een onafgewerkte *basilica* in het oostelijk gedeelte van het opgravingsterrein

Ten oosten en zuidoosten van de hierboven beschreven laat-Romeinse *basilica*, in het centrale gedeelte van het opgravingsterrein, bevinden zich funderingen van ingeheide aangepunte palen, met een plattegrond in de vorm van een apsis in werkput 26 in het laagkoor (pl. I, fig. 1.34 en 1.35: spoor 677) en in de vorm van twee rechtlijnige en haaks op elkaar verlopende funderingen in werkput 12 in het zuidtransept (pl. I, fig. 1.36 en 1.37: sporen 678 en 679). Ten zuiden daarvan, in dezelfde werkput 12, werden tijdens het plaatselijk verwijderen van de fundering van de zuidelijke buitenmuur van een laat-Karolingische kerk gelijkaardige paalsporen aangetroffen (pl. I en fig. 1.38: spoor 680)

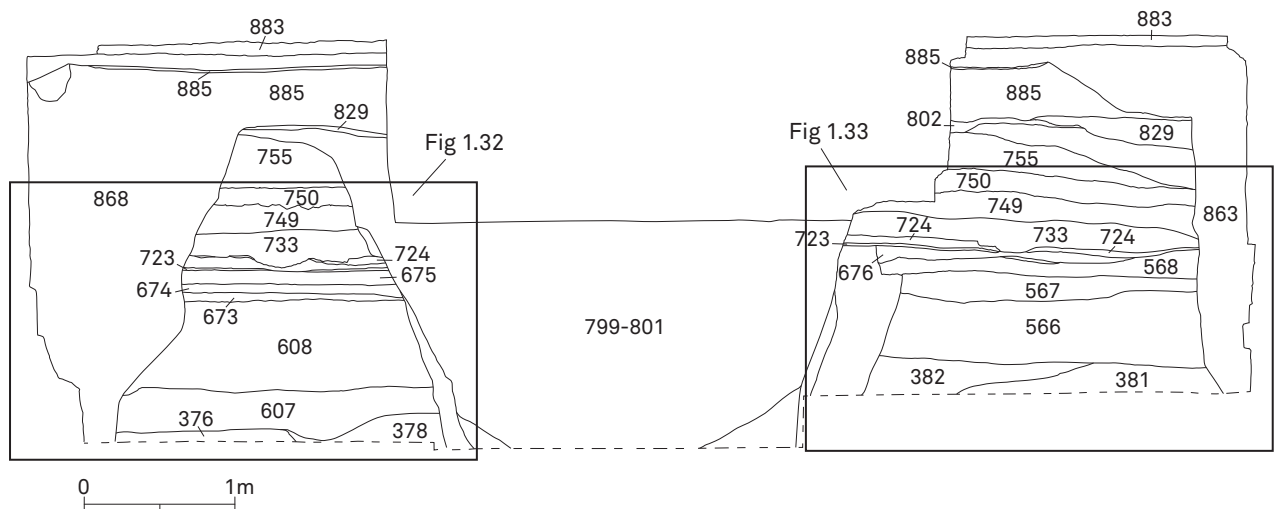


FIG. 1.31 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: westprofiel.



FIG. I.32 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: onderste gedeelte van het zuidwestprofiel.



FIG. I.33 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: onderste gedeelte van het noordwestprofiel.

FIG. I.34 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 26 in het laagkoor: spoor 677 vanuit het westen.

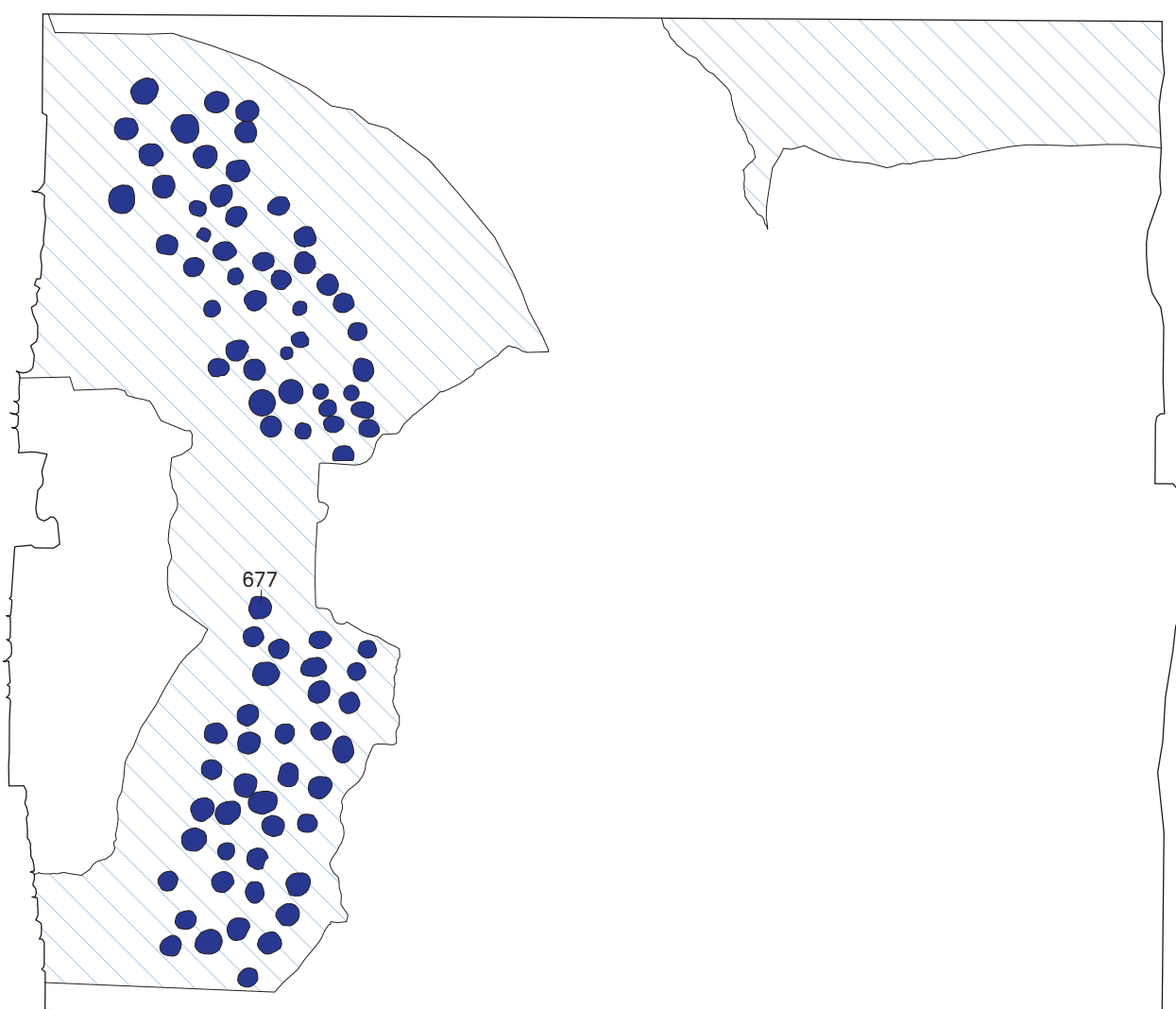


FIG. I.35 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 26 in het laagkoor: inventaris van de paalsporen van spoor 677.



FIG. I.36 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 12 in het zuidtransept: sporen 678 en 679 vanuit het zuiden.

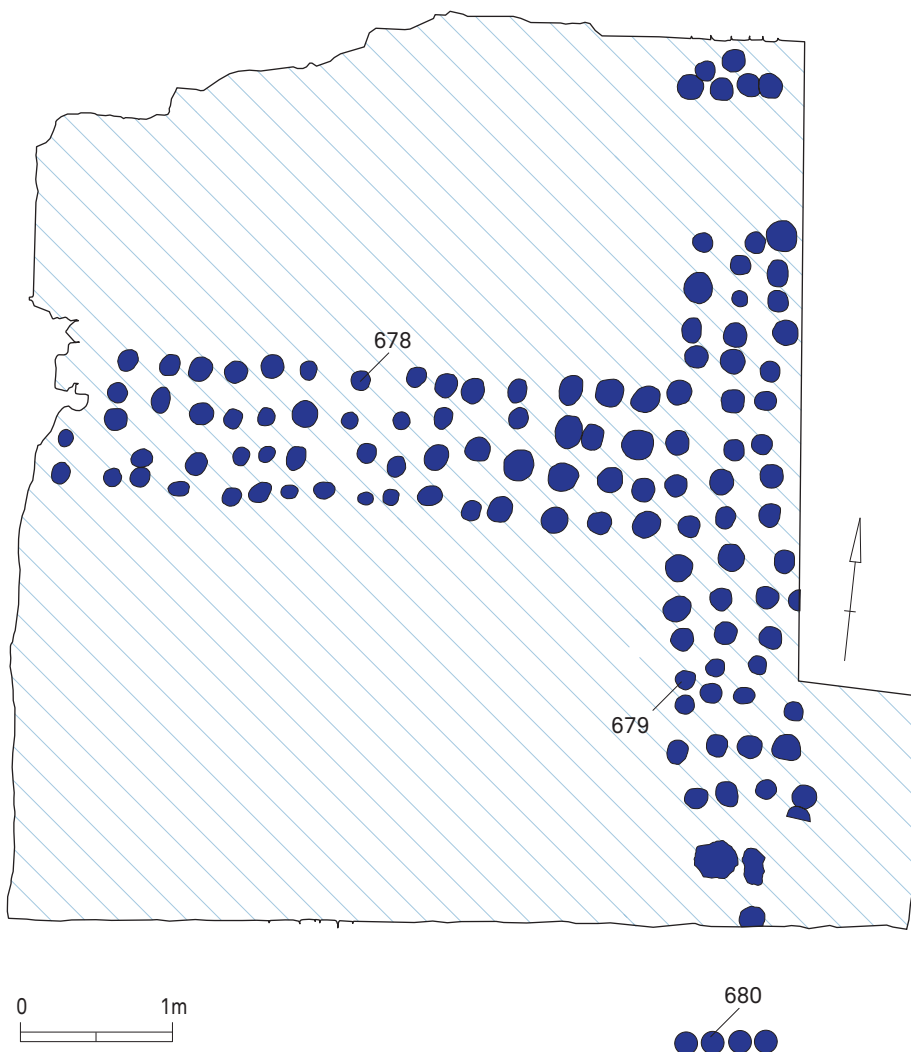


FIG. I.37 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 12 in het zuidtransept: inventaris van de paalsporen van de sporen 678 en 679.



FIG. 1.38 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 12 in het zuidtransept: doorsnede van een palenrij van spoor 680 vanuit het zuiden.

(zie spoor 820 van fase 7). Die konden tijdens de werken in een tijdelijk aangebracht profiel opgetekend worden en nadien op de overzichtsplattegrond gereconstrueerd worden.

Sporen 677 tot 680 zijn een funderingssysteem dat in de oudheid in onze streken zeer gebruikelijk was, vooral op plaatsen met een instabiele ondergrond. Deze instabiliteit waarmee de Romeinse bouwers geconfronteerd werden kan van natuurlijke aard zijn, zoals moeras of veen. Ze kan ook het gevolg zijn van een lange voorgeschiedenis van menselijke bewoning. Die veroorzaakt na verloop van tijd een complex gelaagde ondergrond met wisselende draagkracht. De bouwers van muurfunderingen in Romeins Tongeren hadden dan ook de gewoonte bij het uitgraven van funderingssleuven de oudere, menselijk veroorzaakte stratigrafie te doorsnijden en de natuurlijke ondergrond (zand of löss) op te zoeken. Daar pas stopte het uitgraven van de sleuven. Maar op plekken waar de sleuven oude kuilen kruisten werd vaak extra diep gegraven, meestal echter zonder de bodem van dergelijke kuilen te kunnen bereiken. Soms werd dan beslist om vanaf de bodem van de uitgegraven funderingssleuf extra palen

in te heien, vooraleer de sleuf met stenen funderingsmateriaal op te vullen¹³. De sporen 677, 678, 679 en 680 van de site van de O.L.V.-basiliek tonen een daarmee verwante praktijk. Hier gaat het om systematisch op uniforme wijze aangebrachte palenfunderingen, over de gehele lengte van de muren ingeheid, ongeacht de aard van de ondergrond¹⁴. Zowel de apsis in werkput 26 als de twee haaks op elkaar verlopende rechte funderingsstukken in werkput 12 bestaan uit vier min of meer regelmatig gepositioneerde palenrijen. De breedte van de palenrasters schommelt tussen 0,80 en 1,20 m. Dit is breder dan de stenen funderingen van de laat-Romeinse *basilica* in het centrale gedeelte van het opgravingsterrein. De doormeter van de cirkelvormige paalgaten varieert van ca. 10 cm tot ca. 20 cm. Voor een deel kan dit verschil natuurlijk verklaard worden door de latere instorting van de randen van de paalgaten bovenaan, nadat het originele hout was weggerot. Maar de verschillen in diameter zijn ook op grotere dieptes in de profielen waargenomen, op niveaus waar de versmalling voor de aanpunting van het hout nog niet begonnen is. We mogen dan ook concluderen dat de gebruikte palen onderscheiden diameters hadden, zonder dat de mate van diversiteit nog kan bepaald worden. Ook de lengte van de gemaakte funderingspalen was niet altijd dezelfde. In de enkele beschikbare profielen is vast te stellen dat de punten van de palen zich op wisselende dieptes bevonden (fig. 1.39). Het verschil kan tot een halve meter oplopen. Daar we mogen aannemen dat de bovenkanten van de palen zich min of meer op gelijke hoogte bevonden, kan het verschil in diepte alleen maar door een verschil in lengte van de palen verklaard worden. Wel is het mogelijk dat palen in relatief zachtere ondergrond dieper ingeheid werden dan palen die op een bepaald niveau op een stenen muur, vloer of puinlaag stootten en dan aan de bovenkant op gelijke hoogte moesten afgezaagd worden. Maar het verschil in diepte is ook vastgesteld bij palen die in exact hetzelfde type ondergrond waren ingeheid. Overigens is regelmatig vastgesteld dat de kracht waarmee de palen in de ondergrond werden gedreven dermate groot was dat ze voor een stuk antiek metselwerk doorboorden. Over het algemeen tonen de palen een verticaal profiel. Een enkele maal is een kleine afwijking te zien. Tot slot staat vast dat alle palen aangepunt waren.

Spoor 677 in werkput 26 in het laagkoor tekent zich op het eerste gezicht af als twee, los van elkaar staande cirkelsegmenten, een noordelijk en een zuidelijk. In werkelijkheid is het een enkele, doorlopende halfcirkel of apsis geweest. De onderbreking daarvan in de as van het laagkoor wordt door een jongere uitgraving veroorzaakt, die zo diep reikt dat de paalsporen er helemaal zijn weggegraven. De plattegrond van het zuidelijk cirkelsegment en zijn onmiddellijke omgeving toont dat men er voor het plaatsen van de palen blijkbaar een oudere Romeinse betonvloer heeft verwijderd (zie spoor 502 van fase 4). De randen van het uitbraakspoor van de vloer verlopen er immers parallel met de randen van de palenfundering. Mogelijk was deze vloer zichtbaar op het moment dat de palenfundering geplaatst werd en heeft men beslist hem plaatselijk te verwijderen. Slechts het

¹³ Vanderhoeven 2007, p. 325.

¹⁴ Mooie voorbeelden van deze werkwijze zijn gepubliceerd voor Aardenburg (Trimpe Burger 1973, p. 143, fig. 4a en pl. VI, 1 en Trimpe Burger

1992, p. 8), Zwammerdam/*Nigrum Pullum* (Haalebos 1977, p. 36-37) en Roomburg/*Matilo* (De Bruin 2015, p. 183, fig. 5, A en fig. 6).

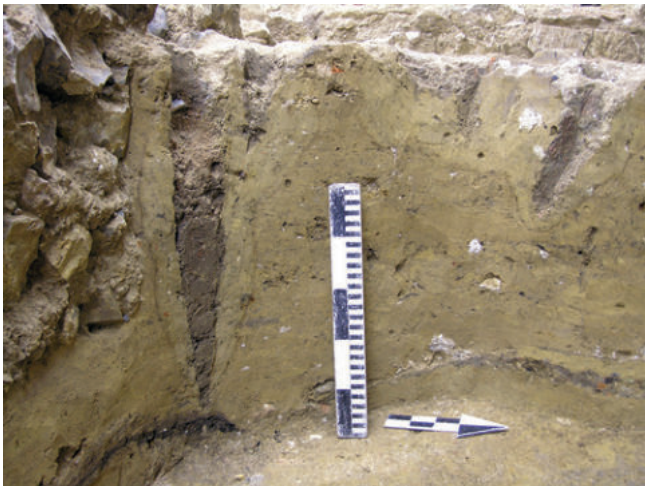


FIG. 1.39 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 26 in het laagkoor: doorsnede van een palenrij van spoor 677 vanuit het oosten.

centrale gedeelte van de fundering is opgegraven. De noordelijke en zuidelijke uiteinden blijven buiten beeld. Als het geregistreerde traject in gedachte in noordelijke en zuidelijke richting doorgetrokken wordt, komt een halfcirkel met geschatte doormeter van ca. 10 m tot stand.

Spoor 678 in werkput 12 in het zuidtransept is een rechthoekige, oost-west verlopende palenfundering die over een lengte van ca. 4 m waarneembaar is. Ze staat haaks op spoor 679, een eveneens rechthoekige, maar noord-zuid verlopende palenfundering, die over een afstand van ca. 6 m zichtbaar is. Net als spoor 677 in werkput 26 doorsnijden de sporen 678 en 679 in werkput 12 een zone met een oudere Romeinse betonvloer (zie spoor 536 van fase 4). In tegenstelling met palenfundering 677 heeft men echter voor het plaatsen van de palenfunderingen 678 en 679 de oudere vloer niet eerst uitgebroken. De plaatsing van de palen wekt de indruk dat fundering 679 vóór fundering 678 werd ingeheid. In de praktijk zal er tussen de plaatsing van beide slechts een miniem tijdsverschil geweest zijn. Het indirect in kaart gebracht spoor 680 bevindt zich in het zuiden van werkput 12 in het zuidtransept. Het werd in een tijdelijk gemaakt profiel opgetekend tijdens stabiliteitswerken ten zuiden van de buitenmuur van een Karolingische muur (zie spoor 820 van fase 7). Het gaat om een lijn van vier palenfunderingen. Hoewel deze fundering 680 als een apart spoor werd opgetekend, gaat het in feite om een voortzetting in zuidelijke richting van palenfundering 679, waarvan de minimale lengte bijgevolg tot ca. 8,20 m kan gereconstrueerd worden. Ter hoogte van spoor 680 is het meest zuidelijke punt van deze noord-zuid georiënteerde palenfundering nog niet bereikt. Te verwachten is dat iets ten zuiden van het meest zuidelijke punt palenfundering 679-680 een hoek van 90° zal maken met een niet meer zichtbare oost-west georiënteerde fundering van hetzelfde type.

Op een overzichtsplattegrond geprojecteerd (pl. I) tonen de sporen 677 tot 680 de structuur van het oostelijk gedeelte van een driebeukige *basilica*. Fundering 677 vertegenwoordigt dan de apsismuur, spoor 679 (samen met spoor 680) is het zuidelijk gedeelte van de oostelijke buitenmuur en spoor 678 bevindt zich tussen de middenbeuk en de zuidelijke zijbeuk. De zuidelijke buitenmuur kan men dan onmiddellijk ten zuiden van spoor 680

verwachten. Het valt op dat dit bouwproject in een vroeg stadium werd afgebroken. Boven de paalfunderingen zijn immers nergens sporen van metselwerk van opgaande muren, noch van uitbraaksporen weergevonden. Verder zou men verwachten dat fundering 678 in westelijke richting verder zou lopen, met name in de zone van de werkputten 6 en 15 in de zuidelijke zijbeuk. Hoewel daar voldoende oppervlakte in het verlengde van spoor 678 uit werkput 12 kon opgegraven worden, is nergens een spoor van een palenfundering aan het licht gekomen. Het verschijnsel van de palenfunderingen blijft bijgevolg tot een areaal ten oosten (werkput 26) en ten zuidoosten (werkput 12) van de laat-Romeinse *basilica* in het centrale gedeelte van de opgraving beperkt. Op grond van de stratigrafie kan ook besloten worden dat de funderingen laat-Romeins zijn. Ze doorsnijden immers de vloeren en puin- en brandlagen van de tweede vroeg-Romeinse steenbouw (fase 4) die uit de tweede helft van de 2de eeuw en de 3de eeuw dateert. Op basis van de stratigrafie kan niet met zekerheid vastgesteld worden of de funderingen ouder of jonger zijn dan de *basilica* die in het centrale deel van de site van de O.L.V.-basiliek aan het licht is gekomen en die van omstreeks het midden van de 4de eeuw dateert (zie verder). De paalgaten worden immers afgedekt door spoor 832, een zwarte laag die pas na de bouw van de *basilica* in de centrale zone van de opgraving is aangetroffen. Deze zwarte laag leunt tegen de oostelijke buitenmuur van de apsis van deze bouw (spoor 645) en is bijgevolg jonger. Verder mag aangenomen worden dat het afgebroken bouwproject pas na de bouw van de laat-Romeinse stadsmuur is gestart.

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat de palenfunderingen op een onbekend moment in de eerste helft van de 4de eeuw werd aangelegd. Mogelijk zijn hier de resten te zien van een oorspronkelijk voornemen om in de zuidoostelijke hoek van de Romeinse stad, maar nog net binnen de nieuw gebouwde stadsmuur, een *basilica* op te richten, maar heeft men om ongekende redenen beslist het oorspronkelijk concept niet uit te voeren, maar iets meer in westelijke richting het bouwproject te realiseren. Overigens ging dat dan met een verkleining van de oorspronkelijk bedachte plattegrond gepaard. De door ons gereconstrueerde, niet voltooide apsis 677 heeft immers een geschatte diameter van ca. 10 m, de wel gebouwde apsis 645 een diameter van ca. 8 m. Verder situeert de onvoltooide fundering 678 tussen de middenbeuk en de zuidelijke zijbeuk zich ca. 2,75 m ten zuiden van de pijlerfunderingen 639-642, tussen de middenbeuk en de zuidelijke zijbeuk van de wel afgewerkte *basilica*. Tot slot bevindt zich de vermoedelijke zuidelijke buitenmuur van het afgebroken bouwproject op een onbekende plek ten zuiden van de zuidelijke buitenmuur van de wel afgewerkte *basilica*. Die is weliswaar niet bewaard gebleven, maar kan door het spiegelen ten opzichte van de lengteas van de wel bewaard gebleven noordelijke buitenmuur op een plattegrond gereconstrueerd worden. Deze gereconstrueerde buitenmuur bevindt zich ten noorden van spoor 680, waarvan is uitgelegd dat het zich zelf ook in elk geval ten noorden van de zuidelijke buitenmuur van de onvoltooide *basilica* moet bevinden.

1.2.3 Laat-Romeinse kuilen

Over het terrein gespreid is een drietal kuilen herkend, die op grond van stratigrafie en vondsten in de 4de eeuw kunnen gedateerd worden, die wellicht in verband staan met de afbraakwerken van vroeg-Romeinse gebouwen en die vóór of tijdens de bouw of verbouwing van de *basilica* tot stand zijn gekomen (pl. I):

Spoor 681 is een ovale uitdieping in werkput 2 in de middenbeuk van ca. 80 cm x minstens 1 m. De plattegrond is niet volledig bewaard. De uitgraving is hoogstens een 20-tal cm diep. De vulling bestaat uit bruinrijze zandige leem, met houtskool, verbrande leem, witte en roze mortel vermengd. Ze bevat twee 4de-eeuwse scherven in laat-Romeinse Argonne-*sigillata*. Het spoor doorsnijdt de eerste vloer 673 van de laat-Romeinse *basilica* en moet bijgevolg ten tijde van het storten van de tweede vloer 675 van de *basilica* gegraven en dichtgegooid zijn.

Spoor 682 is een kleine kuil in werkput 11. Ze bevat geen laat-Romeins materiaal. De 4de-eeuwse datering is op haar stratigrafische positie gebaseerd. Ze doorsnijdt immers vloer 522 van fase 4. Ze heeft een ovale plattegrond en meet ca. 100 cm x maximaal 60 cm. Het spoor is een 70-tal cm diep. De noordelijke rand is rechtlijnig en wordt door muur 517 van fase 4 bepaald. De vulling bestaat uit grijsbruine zandige leem met veel houtskool en verbrande leem en verder wat kalk, grijze mortel, vuursteen- en dakpanfragmenten.

Spoor 683 is een relatief grote kuil in werkput 11. Zowel haar stratigrafische positie als het vondstmateriaal dateren haar in de 4de eeuw. Ze raakt immers vloer 522 en brand- en puinlaag 523-524 van fase 4. Tot het vondstmateriaal behoort een belangrijke hoeveelheid laat-Romeinse Argonne-*sigillata* en ruwwandige Eifelceramiek, waarvan de meest recente vondsten uit de tweede helft van de 4de eeuw dateren. Een enkele vroegmiddeleeuws gedateerde ruwwandige scherf is waarschijnlijk intrusief (cat. nr. A9584). De vulling bestaat uit grijsbruine zandige leem met veel houtskool en verbrande leem. Plaatselijk komen concentraties dakpanfragmenten en muurschildering voor, naast kleinere hoeveelheden witte, grijze en roze mortel, klei en zand. Waarschijnlijk bestaat een deel van de inhoud uit verspitte brand- en puinlaag 523-524 van fase 4. Merkwaardig is de aanwezigheid van twee identieke 3de- of 4de-eeuwse bronzen gespen (cat. nrs M538 en M539). De kuil is slechts gedeeltelijk in plattegrond waarneembaar en meet 2 m x minstens 2,20 m. Daar het spoor niet volledig opgegraven kon worden, is de diepte niet te bepalen. Waarschijnlijk heeft het spoor een ovaal-ronde structuur met een rechte zijde in het westen, waar het immers door muur 509 van fase 4 begrensd wordt.

Over de functie van deze drie kuilen kan weinig gezegd worden. Dat geldt zeker voor kuil 681 in werkput 2, een ondiepe uitgraving die na de aanleg van de oudste vloer van de *basilica* en voor de aanleg van de jongste vloer is uitgegraven en weer dichtgegooid. Omdat de kuilen 682 en 683 in werkput 11 langs muren van de tweede vroeg-Romeinse steenbouwfase (fase 4) zijn uitgegraven, houden ze misschien verband met de verdere ontmanteling in de late oudheid van de in de 3de eeuw afgebrande gebouwen en weerspiegelen ze misschien zoektochten naar bouw materiaal, voor de 4de-eeuwse stadsmuur of de laat-Romeinse *basilica*. Waarom de aan deze kuilen grenzende muren uit fase 4 dan niet verder afgebroken werden blijft een raadsel. Wel mogen we aannemen dat de kuilen kort na hun uitgraving weer zijn dichtge-

gooid. Ze bevatten immers relatief veel en niet al te zeer verbrok-keld materiaal van de 3de-eeuwse brand- en puinlaag die bij hun uitgraving werd doorsneden.

1.2.4 De laat-Romeinse stadsmuur

In de werkputten 23 en 25 in de kloostertuin zijn resten van de laat-Romeinse stadsmuur aan het licht gekomen: een segment van de muur (pl. I: spoor 684) en een gedeelte van een toren (pl. I: spoor 685). De muur was in bovenaanzicht zichtbaar in werkput 23 en werkput 25 en in profiel in werkput 25. De toren was zowel in het vlak als in het profiel in werkput 25 te zien. Het is de eerstvolgende toren in de stadsmuur in noordoostelijke richting, gerekend vanaf de op het Vrijthof in het verleden reeds opgegraven toren. De resten in werkput 23 kunnen bijgevolg goed vergeleken worden met die van het Vrijthof¹⁵.

Vanaf het diepst aangelegde vlak in werkput 25 konden in het oostprofiel de opbouw van zowel de fundering als van het opgaand muurwerk van de laat-Romeinse stadsmuur geregistreerd worden (fig. 1.40). Onderaan was nog 10 à 20 cm kiezel en vuursteengruis te zien. Mogelijk is dit een al dan niet vergraven restant van de noord-zuid gerichte *cardo* van het stratennet die zich ten oosten van het opgravingsterrein situeert. Deze *cardo* moet in de buurt van de opgravingsputten door de laat-Romeinse muur doorsneden zijn. Daarop tekent zich een droge fundering van een 20-tal cm af, gemaakt van ruw en onregelmatig bekapt vuursteenblokken. Daarop bevindt zich ca. 50 cm gemetselde fundering van zes lagen hergebruikte zandstenen paramentstenen en een beperkt aantal rechthoekige zandstenen blokken van het type dat in de vroeg-Romeinse tijd doorgaans voor de constructie van hoeken van haaks op elkaar staande muren gebruikt werd. Daarop tekent zich een kleine inspringing of verstek af en vanaf dat punt konden op het best bewaarde muurfragment nog acht lagen hergebruikte paramentstenen geteld worden, over een hoogte van een 80-tal cm. Het verstek markeert naar alle waarschijnlijkheid het loopvlak aan de binnenkant of westkant van de stadsmuur in de 4de eeuw. Dit wordt bevestigd door het feit dat de hierna nog te bespreken ingang van de laat-Romeinse toren zich op hetzelfde niveau als de versmalling bevindt. Zoals elders al werd vastgesteld is de buitenbekleding van de muur met roze mortel gevoegd. De voegen zijn gladgestreken. In de kern, maar ook in de gemetselde fundering is gele kalkmortel gebruikt. In de kern is die met hoofdzakelijk vuursteen vermengd. In werkput 23 in de kloostertuin is de laat-Romeinse stadsmuur ca. 2,70 m dik (fig. 1.41). Dit is veel smaller dan de dikte van 3,50 m die op het Vrijthof werd vastgesteld. In werkput 23 blijkt aan de oostelijke zijde van de muur de buitenbekleding en een gedeelte van de kern weggehakt te zijn. Vermoedelijk is dat door de bouwers van de 12de-eeuwse *monasterium*-muur gedaan, die op deze plek tegen de resten van de laat-Romeinse muur is aangezet. De paramentstenen kunnen echter ook in een oudere fase verwijderd zijn. Ook aan de westkant is, voor zover waarneembaar, een deel van het parament immers weggenomen.

¹⁵ De laat-Romeinse toren van het Vrijthof werd in 1893 door Huybrigts opgegraven (Huybrigts 1894; Huybrigts & Frère 1897, p. 21-25). In 1934 werd hij omstandiger onderzocht door Breuer en Van de Weerd (Breuer & Van de Weerd 1935, p. 491, pl. II en III). Een overzicht van de oude literatuur is te vinden bij Lesenne (1975, p. 69). Nadien werd de toren weer afgedekt, maar kon hij in een omheen het monument gebouwde kelder bezocht worden. In 1994 werd besloten om de toren in een openluchtsite te tonen. Naar aanleiding van de werken werd hij bijkomend onderzocht (Vanderhoeven & Vynckier 1995). Inmiddels is de toren weer afgedekt. Hij zal in de toekomst vanuit het ondergrondse museum van de O.L.V.-basiliek bezocht kunnen worden.



FIG. 1.40 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 25 in de kloostertuin: sporen 684 en 685 vanuit het westen.



FIG. 1.41 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 23 in de kloostertuin: spoor 684 vanuit het oosten. Op de voorgrond is het metselwerk van de 12de-eeuwse *monasterium*-muur te zien dat tegen de laat-Romeinse stadsmuur werd aangebracht.

In werkput 25 in de kloostertuin is slechts een kleine gedeelte van de westelijke binnenmuur van een laat-Romeinse toren aan het licht gekomen. De rest van de constructie strekt zich buiten het opgegraven terreingedeelte uit (fig. 1.42). Deze toren werd tijdens een opgraving in 1954 al in kaart gebracht¹⁶. De droge fundering bestaat uit een enkele rij vuursteenblokken en is ca. 20 cm diep. De daarop gemetselde fundering is een 40-tal cm dik en bestaat uit hergebruikte paramentstenen. Onder de ingang is daartussen een rij, wellicht ook hergebruikte blokken in Maas-trichter steen gelegd. Een mengsel van gele en roze mortels houdt

het geheel samen. Van het opgaand metselwerk is over een hoogte van ca. 40 cm nog een 4-tal rijen paramentsteen bewaard. In de torenmuur ten noorden van de ingang is tussen de gemetselde fundering en het opgaand muurwerk een verstek te zien, vergelijkbaar met de inspringing in het aansluitende gedeelte van de stadsmuur. Ten zuiden van de ingang ontbreekt dit verschijnsel. De muur is ca. 1,40 m dik. Dat komt overeen met de dikte van de binnenmuur van de toren op het Vrijthof. Daar is de gehele torenplattengrond te zien en blijkt de dikte van de torenmuur aan de stadszijde veel kleiner dan de dikte aan de buitenzijde

¹⁶ Baillien 1954; Mertens 1955.

FIG. 1.42 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 25 in de kloostertuin: sporen 684 en 685 vanuit het zuidwesten.



(ca. 1,40 m versus ca. 2,80 m). Net als bij de stadsmuur is ook in de torenmuur roze kalkmortel gebruikt voor het aanbrengen van de buitenbekleding en gele kalkmortel, met vuursteen vermengd, voor de opvulling van de muurkern. De ingang van de toren is ca. 1,10 m breed. Dit is iets breder dan de 0,90 m brede ingang van de toren op het Vrijthof. De mortel op de bodem van de ingang van de toren in werkput 23 is gladgestreken. Het herinnert eraan dat daarop grote stenen of vloertegels lagen. In de ingang van de toren op het Vrijthof werden tijdens de opgraving nog twee van dergelijke stenen in situ aangetroffen. In de ingang van de toren van werkput 23 was geen vloer meer bewaard.

1.2.5 De plattegrond van de laat-Romeinse *basilica*

In 1.2.1 zijn de resten van de laat-Romeinse *basilica* in detail beschreven. Daar is ook reeds ingegaan op mogelijke aanvullingen van de plattegrond op basis van wat daadwerkelijk op de site kon worden waargenomen. Hier wordt daar verder op voortgebouwd en wordt nagegaan in hoeverre, uitgaande van wat bewaard is gebleven, een hypothetische plattegrond van het gebouw kan uitgetekend worden, zowel van de buitenmuren als van het interieur (fig. 1.43, 1.44 en 1.45)¹⁷.

Van de laat-Romeinse *basilica* zijn alleen maar delen van de noordelijke buitenmuur en van de pijlerfunderingen tussen de zuidelijke zijbeuk en de middenbeuk weergevonden. Hun respectievelijke zuidelijke en noordelijke tegenhangers zijn niet bewaard (de zuidelijke buitenmuur) of nauwelijks waargenomen (de pijlerfunderingen tussen de noordelijke zijbeuk en de middenbeuk). De zuidelijke buitenmuur werd waarschijnlijk al in de vroege middeleeuwen, na de bouw van de Merovingische kerk, afgebroken, omdat ze binnen het tracé van een toen uitgegraven gracht stond (zie spoor 784 van fase 6). Toch is het mogelijk de plattegrond van het bouwwerk aan te vullen, door de noordelijke buitenmuur en de pijlers tussen de zuidelijke zijbeuk en de middenbeuk ten opzichte van de lengteas van de *basilica* te spiegelen. Op die manier kan men de breedte van het gebouw op ca. 20 m inschatten. De breedte van de zijbeuken bedraagt ongeveer 4 m, die van de middenbeuk ongeveer 12 m. De positie van de oostelijke buitenmuur met de apsis is vrijwel over de gehele lengte door archeologische waarnemingen verzekerd. Alleen het traject ten noorden van de apsis tot aan de noordoostelijke hoek van de *basilica* ontbreekt, maar kan op grond van de gekende ligging van de noordelijke buitenmuur en de symmetrie van de plattegrond ten opzichte van de lengteas aangevuld worden. De apsis

¹⁷ Een plattegrond van de laat-Romeinse *basilica* werd voor het eerst door Geukens gepubliceerd. Hij kon dit doen op basis van de reeds sinds 1912 gekende resten van de apsis, de door hem ontdekte positie van de noordelijke buitenmuur en met toepassing van de Vitruviaanse verhoudingen van een Romeinse *basilica*. (Geukens 1990 = 1962,

p. 30 en p. 189). De hier voorgestelde reconstructie komt grotendeels daarmee overeen. Op de door Vanvinckenroye overgenomen plattegrond staan op de uiteinden van de apsis zuilbasissen getekend (Vanvinckenroye 1985, p. 128-131 en Afb. 77). Een dergelijke zuilbasis maakte inderdaad deel uit van de ontdekkingen van 1912 (Paquay 1913,

p. 109-110 en pl. I), maar het is niet duidelijk of ze tot het laatantieke gebouw behoorde. Ze kan ook van een latere kerkbouwfase deel hebben uitgemaakt en wordt daarom hier niet in de reconstructie overgenomen.

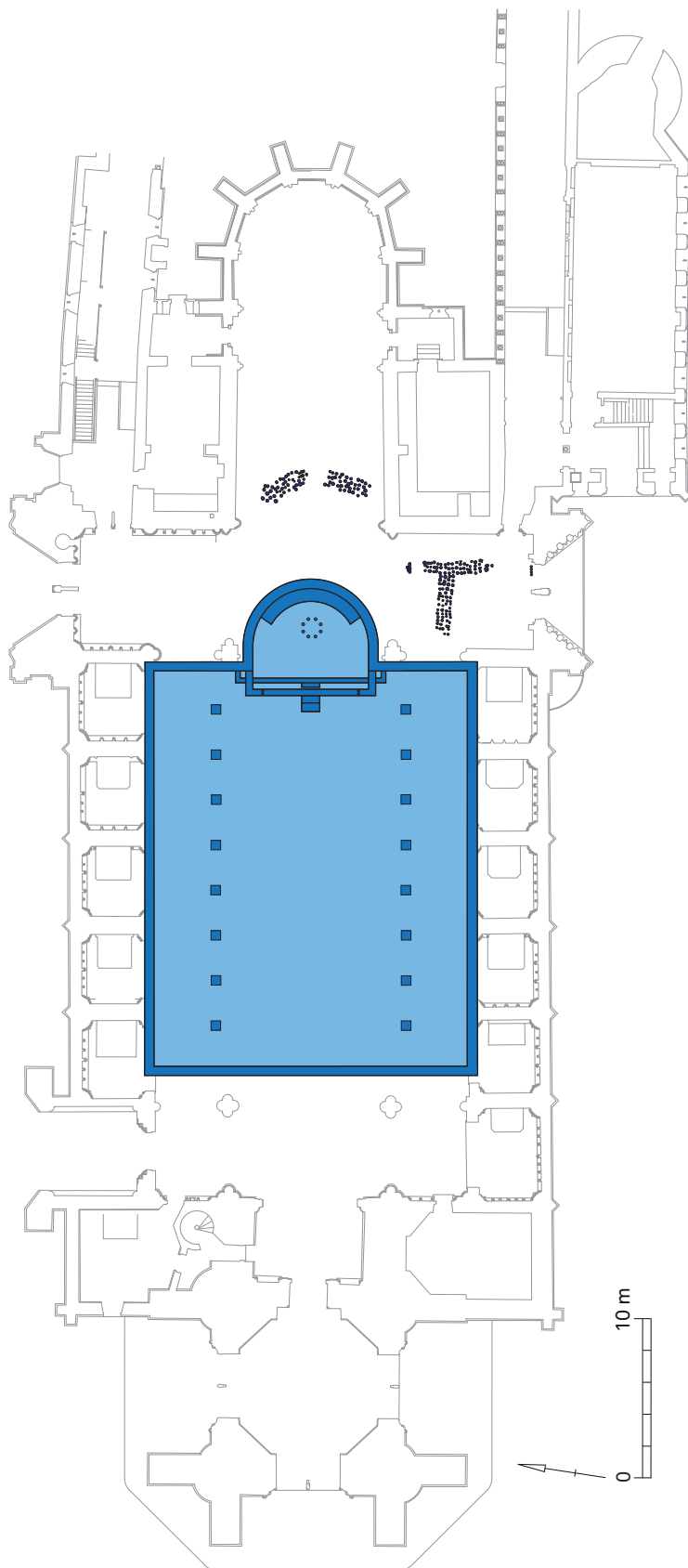


FIG. I.43 Tongeren: O.L.V.-basiliek: gereconstrueerde plattegrond van de laat-Romeinse *basilica* van fase 5.

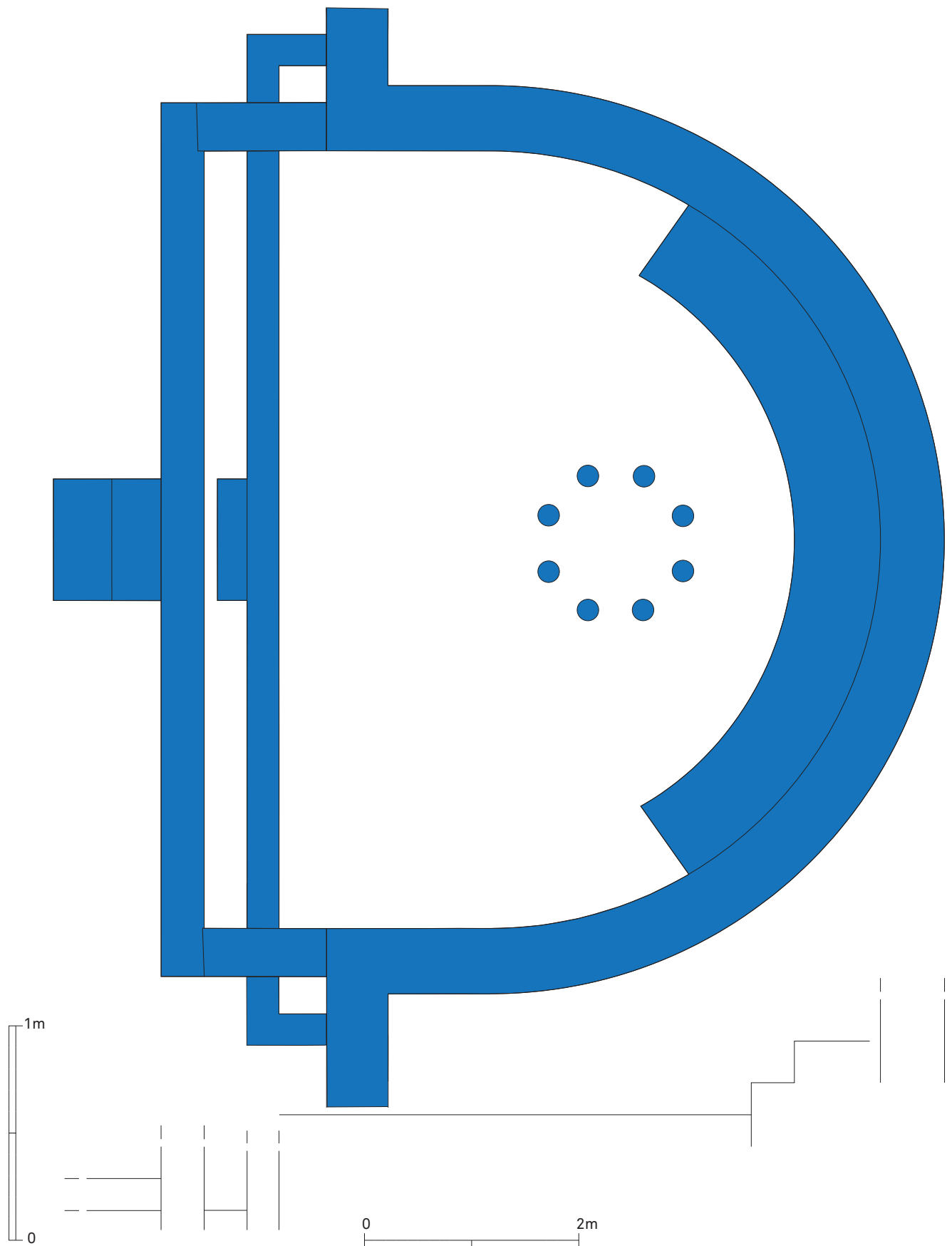
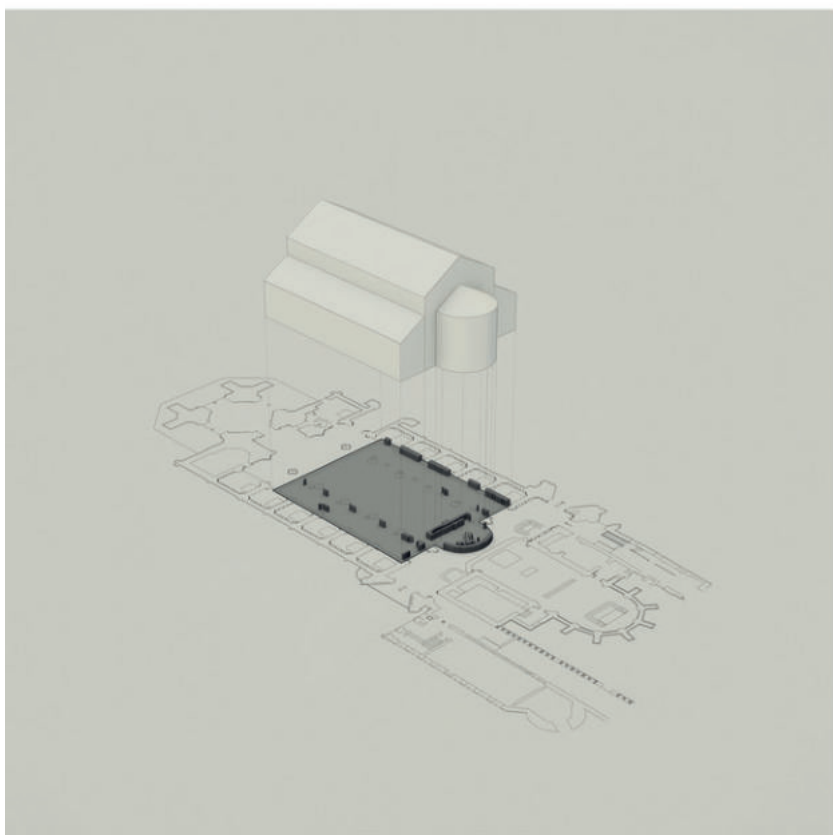
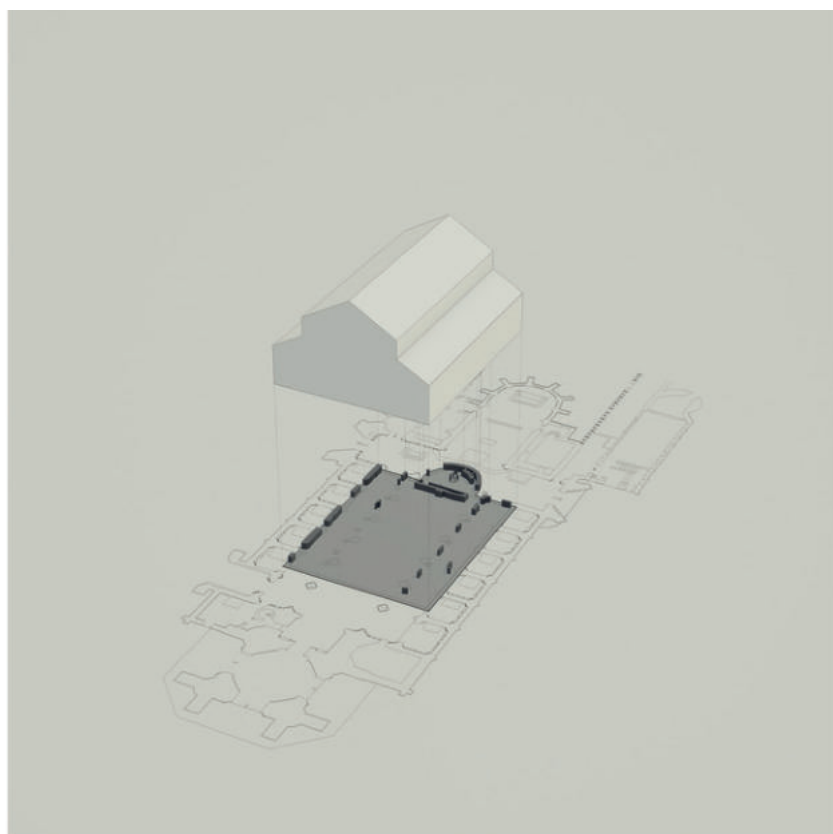


FIG. I.44 Tongeren: O.L.V.-basiliek: gereconstrueerde plattegrond van de apsis van de laat-Romeinse *basilica*.

FIG. 1.45 Tongeren: O.L.V.-basiliek:
gereconstrueerde opstand van de
laat-Romeinse *basilica* van fase 5
(Animotions bvba).



neemt centraal in de oostelijke buitenmuur een tracé van ca. 8 m in. Een bijzondere vondst uit fase 7 maakt duidelijk dat de apsis van vensters was voorzien. In een fundering van de tweede laat-Karolingische kerk, in werkput 12 in het zuidtransept, is een gebogen muurfragment bewaard, waarin nog de aanzet van een venster met gebogen bovenkant zichtbaar is (zie spoor 817 van fase 7). De laat-Romeinse apsis is in de Merovingische kerk van fase 6 in gebruik gebleven en het lijkt er op dat ze ook in de niet voltooide eerste laat-Karolingische kerk zou geïntegreerd worden. Pas tijdens de bouw van de veel grotere tweede laat-Karolingische kerk werd de laat-Romeinse apsis afgebroken. Blijkbaar werd toen een stuk van de antieke apsismuur met daarin een restant van een venster als funderingsmateriaal voor de tweede laat-Karolingische kerk hergebruikt.

De westelijke buitenmuur van de laatantieke *basilica*, waarin zich in principe ook de ingang moet bevonden hebben, is niet bewaard gebleven. Haar oorspronkelijke positie kan wel bij benadering gereconstrueerd worden. Het uitgangspunt daarvoor is het meest westelijke zichtbare punt van de noordelijke buitenmuur. De westelijke buitenmuur moet immers op die plaats of op een plaats ten westen daarvan gestaan hebben. Dat de westelijke buitenmuur van de laat-Romeinse *basilica* tijdens de opgraving niet werd waargenomen betekent dat ze in het verleden over haar gehele lengte werd vernield. In het westelijk gedeelte van het opgravingsareaal kan een dergelijke zone aangewezen worden. Het betreft de plek waar in de rode eeuw de oorspronkelijke westelijke buitenmuur van de Ottoons-romaanse kerk gestaan heeft. Deze rode-eeuwse muur is aan het einde van de 12de eeuw of het begin van de 13de eeuw, na de toevoeging van een romaanse westtoren aan de Ottoonse kerk, tot in de fundering af- en uitgebroken. Het is de enige plek binnen het opgravingsterrein waar het Romeinse, laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse bodemarchief in de rode eeuw over een breedte van ruim 1,5 m volledig van noord naar zuid vernield werd. Het is daarom aannemelijk dat in die zone in de laat-Romeinse tijd de westelijke buitenmuur met de ingang van de *basilica* stond. Het is zelfs niet uitgesloten dat de bouwers van de Ottoonse kerk, net zoals ze dat voor de noordelijke buitenmuur gedaan hebben, de resten van de laatantieke westelijke buitenmuur in hun fundering hebben opgenomen. Op die manier bekeken zou de positie van de laat-Romeinse westmuur zelfs die van de Ottoonse westmuur bepaald kunnen hebben¹⁸. De minimale lengte van de laat-Romeinse *basilica* bedraagt bijgevolg 27 m. De westelijke buitenmuur van de *basilica* verder westwaarts reconstrueren lijkt niet mogelijk. Verder westwaarts bevindt zich immers ook het kleine badgebouw, waarvan de bouw weliswaar na de brand van de tweede helft van de 3de eeuw dateert, maar waarvan niet meer bepaald kon worden wanneer het exact werd opgericht en tot wanneer het in gebruik is gebleven. Het is niet uit te sluiten dat het om een laat-Romeinse bouwwerk gaat. Het kan zowel aan de bouw van de *basilica* vooraf zijn gegaan, als er een tijdgenoot van zijn (fig. 1.46)¹⁹.

Naast een reconstructie van de buitenmuren van de *basilica* is het ook mogelijk uitspraken te doen over de indeling van het interieur van het gebouw. Zoals in de beschrijving hierboven aangegeven bevinden de resten van de vier funderingen voor pijlers tussen de zuidelijke zijbeuk en de middenbeuk zich van middelpunt tot middelpunt gemeten op ca. 6 m van elkaar. Het middelpunt van de meest oostelijk gelegen fundering bevindt zich op ca. 3 m ten westen van de vermoedelijke oostelijke buitenmuur van de *basilica*. Het is daarom niet uitgesloten dat in het oorspronkelijke bouwconcept de pijlers tussen middenbeuk en zijbeuken niet om de 6 m, maar om de 3 m gepositioneerd stonden. De volgens dit concept nu in de plattegrond ontbrekende pijlers stonden dan op plekken die in latere tijden door gotische verbredingen van de romaanse-Ottoonse kettingmuren werden ingenomen. Deze gotische bouwactiviteiten hebben de laatantieke funderingen dan vernield. Het lijkt dan ook gewettigd de pijlers tussen de zijbeuken en de middenbeuk op onderlinge afstanden van 3 m te reconstrueren.

De ruimte die de stenen bank in de apsis van de *basilica* heeft ingenomen kan niet met zekerheid afgebakend worden. Het noordelijk gedeelte van de bank werd tijdens de werken aan een vloerverwarming in 1912 al verwijderd. De centrale zetel van de bank was toen al niet meer in situ bewaard. De verwijdering daarvan werd door de opgravers van het begin van de 20ste eeuw aan de bouwers van een vroegmiddeleeuwse kerk toegeschreven. Het recent archeologisch onderzoek heeft deze datering bevestigd (zie spoor 695 van fase 6). We beschikken bijgevolg alleen over het zuidelijke gedeelte van de stenen bank. Het is echter niet meer uit te maken tot hoever in zuidelijke richting de constructie doorliep. In principe kan dat tot het meest zuidelijke punt van de apsismuur zijn, waar die muur een hoek maakt met het noord-zuid verlopende gedeelte van de oostmuur. Dat punt is echter tijdens de aanleg van Ottoons-romaanse funderingen vernield. Tussen deze fundering en de meest zuidelijk bewaarde steen van de bank bevinden zich bovendien laatmiddeleeuwse graven. Tegen de zuidwand van de meest zuidelijk bewaarde steen van de bank is gladgestreken roze mortel aangetroffen. Het gladde oppervlak kan veroorzaakt zijn door een nu verdwenen volgende steen. Het kan echter ook gaan om buitenbepoistering, van hetzelfde type dat elders op de bankconstructie werd aangetroffen, maar waarvan de rode beschildering dan niet bewaard is. De gereconstrueerde plattegrond laat de bank ter hoogte van de meest zuidelijk bewaarde steen stoppen, maar het is niet uitgesloten dat ze verder in zuidelijke richting doorliep.

De in het centrum van de apsis aangetroffen indrukken van een niet nader te identificeren interieurelement stellen ons voor een raadsel. De vorm van de plattegrond en de diameter ervan kunnen bij benadering bepaald worden. Acht mortelindrukken zijn op onderlinge afstanden van ca. 50 cm in de vorm van een achthoek geplaatst. Ook is in 1.2.1 duidelijk gemaakt dat op deze acht plekken wit bepleisterde miniatuurzuiltjes hebben gestaan,

¹⁸ Dat de laat-Romeinse buitenmuur niet in de zuidelijke Ottoonse buitenmuur werd opgenomen, en bijgevolg bewaard zou zijn gebleven, is te verklaren door de hierboven reeds vermelde afbraak ervan, naar aanleiding van de aanleg van een vroegmiddeleeuwse gracht (spoor 784 van fase 6).

¹⁹ Een merkwaardige parallel is gekend voor de site van La cour d'Albane in Rouen, waar een vroeg-Romeins badgebouw in de laat-Romeinse tijd hergebruikt wordt en waar tegen de oostgevel van het badgebouw omstreeks het midden van de 4de eeuw een *basilica* gebouwd wordt

(zie Chameroy (2013, p. 56-66) voor een recent overzicht en een op basis van het muntenbestand uitgebouwde chronologie).

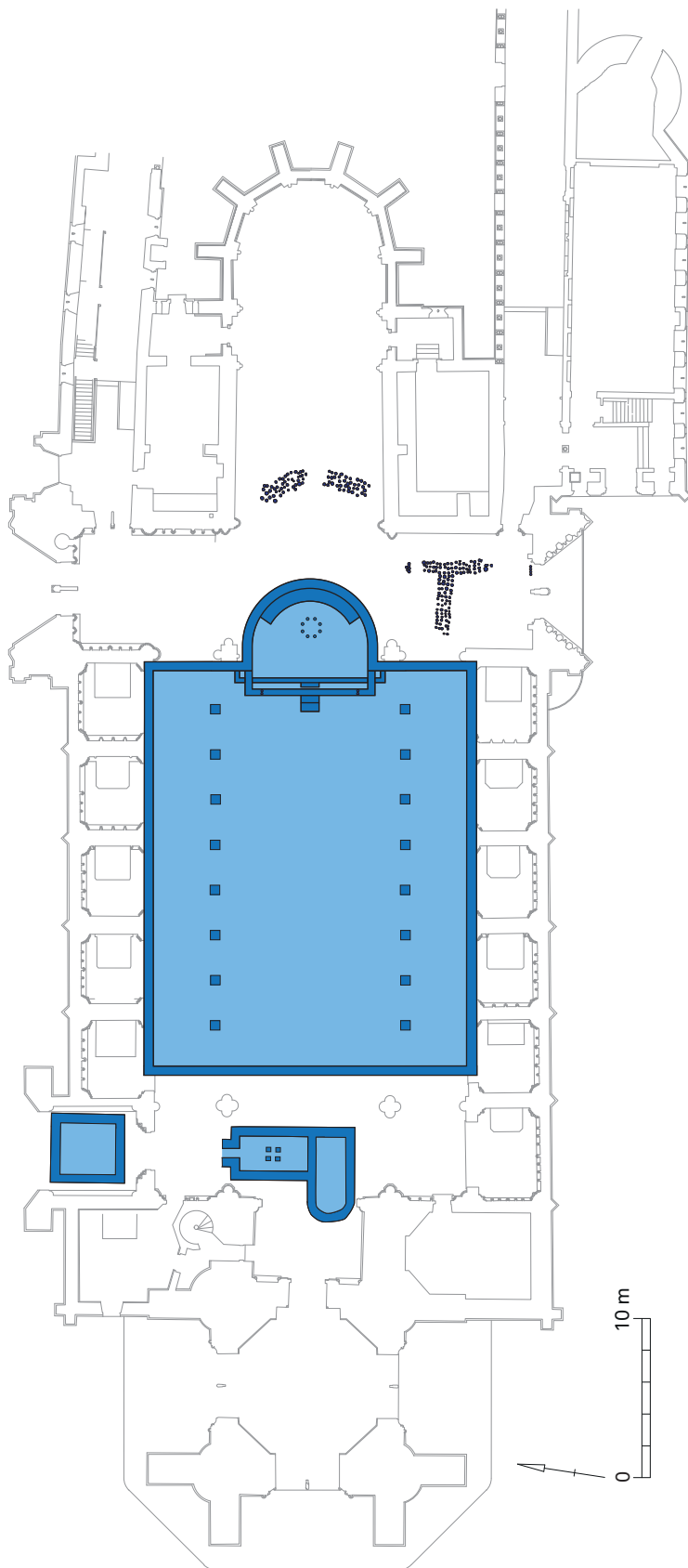


FIG. I.46 Tongeren: O.L.V.-basiliek: gereconstrueerde plattegrond van de laat-Romeinse basilica van fase 5 met toevoeging van het badgebouw en waterbekken van fase 4/fase 5.

opgebouwd met cirkelvormige *hypocaustum*-tegels. De diameter van het geheel bedraagt ongeveer 1,30 m. Het op de zuiltjes geplaatste bouwonderdeel kan zowel achthoekig als cirkelvormig geweest zijn. Een combinatie van beide is ook mogelijk. In de resten van het koor van de Merovingische kerk, die de laat-Romeinse apsis afdekken, is daar misschien een tweetal aanwijzingen voor te vinden (zie sporen 697 en 698 van fase 6). In de Merovingische kerk heeft ter hoogte van dit laat-Romeins monumentje en de toen weggenomen centrale zetel van de Romeinse stenen bank een rechthoekig monumentje gestaan. Van de fundering daarvan is onder meer een groot blok in Maaslandse kalksteen bewaard. Dit blok meet ca. 60 x ca. 80 cm, maar is aan drie zijden beschadigd. De bovenkant toont een cirkelvormig verwerkingsspoor met een diameter van 60 à 70 cm. Een dergelijke verwerking kan in openlucht tot stand zijn gekomen, bv. aan de basis van een zuil. Maar het kan ook binnen een gebouw zijn ontstaan, bv. omheen een cirkelvormig bekken dat op het steenblok was geplaatst. Tegen een zuil pleit de afwezigheid van een hechtingsgat in het midden van de cirkel, maar ook de afwezigheid van mortelsporen. In geval van een op de steen gemetseld cirkelvormig architectuuronderdeel (een zuil) zou men immers dergelijke sporen op het blok mogen verwachten. Het systematisch verwijderen daarvan naar aanleiding van zijn hergebruik in de Merovingische periode is overbodig. Het betreft immers hergebruik als onzichtbaar funderingsmateriaal. Om al deze redenen is het niet uitgesloten dat deze, in de vroege middeleeuwen als fundering hergebruikte steen van het laat-Romeinse monumentje deel uitmaakte, dat op dezelfde locatie stond. In de aanname dat de cirkel met diameter van 60 à 70 cm centraal op de oorspronkelijke steen gepositioneerd stond kunnen we op basis van het verwerkingsspoor proberen de oorspronkelijke afmetingen van de steen te reconstrueren. De afstand tussen de enige bewaarde, noordelijke rand van de steen en de rand van de cirkelvormige verwerking bedraagt 15 cm. Als deze afstand aan alle zijden dezelfde was, moet de steen ca. 1 m x 1 m gemeten hebben. Dit is nauwelijks kleiner dan de geschatte doormeter van ca. 1,30 m van de achthoekige of cirkelvormige constructie die door de acht pijlertjes werd gevormd. Onder de Merovingische funderingssteen (zie spoor 697 van fase 6), maar ook onder de oudste vloer van het Merovingische koor (zie laag E van spoor 688 van fase 6) zijn verder funderingslagen van rood beschilderde roze pleisterfragmenten bewaard. Deze bepleistering is afkomstig van de afbraak van het jongste van de twee scheidingsmuurtjes van de laat-Romeinse apsis. Maar tussen de brokstukken zijn pleisterfragmenten bewaard, die stompe hoeken van ongeveer 130° vertonen, wat bijna overeenkomt met de maat van de buitenhoeken van een achthoek (135°) (fig. 1.47)²⁰. Het is daarom mogelijk dat ergens op het laat-Romeinse centrale monumentje rood beschilderde pleister was aangebracht, van dezelfde samenstelling als de pleister die nog in situ op het jongste scheidingsmuurtje van de laat-Romeinse apsis werd aangetroffen en die als verkruid materiaal in de fundering van de Merovingische koorvloer en onder de fundering van het rechthoekige Merovingische monumentje verwerkt was. Uitgaande



FIG. 1.47 Tongeren: O.L.V.-basiliek: fragment van een hoekige bepleistering uit spoor 688 van fase 6.

van deze hypothese zou het centrale monumentje bovendien uit dezelfde verbouwingsfase dateren als het jongste scheidingsmuurtje van de apsis.

De resten van de twee scheidingsmuurtjes tussen de apsis en het schip van de laat-Romeinse *basilica* laten ten dele toe van ons een voorstelling te maken van de wijze waarop schip en apsis op elkaar aansloten. Het oudste scheidingsmuurtje markeert een niveauverschil van 40 à 50 cm tussen de verhoogde apsisvloer en de oudste vloer in het schip. De vanuit het schip in het oosten zichtbare westelijke zijde van het muurtje was met een witte pleisterlaag bedekt. Het is niet geweten of het muurtje ook hoger dan de verhoogde apsisvloer doorliep. Niet zichtbaar, maar wel logisch te verwachten, zijn de hoeken van 90° die deze noord-zuid gerichte afsluiting in het noorden en het zuiden moet gemaakt hebben met oost-west verlopende muurtjes in de richting van de apsis. Waarschijnlijk maakten deze muurtjes contact met de hoeken die door de cirkelvormige apsismuur en de rechtlijnige oostelijke buitenmuren werden gevormd. De verhoogde vloer stak op die manier enkele tientallen cm als een platform in het schip uit. De naar schatting 110 cm brede doorgang naar de

²⁰ Dergelijke hoeken kunnen natuurlijk ook deel uitmaken van afgeschuinde vensterbanken of binnenwanden van vensters of van de bekleding van kruisribgewelven in plafonds. Zie bv. Goggräfe (2007), *Abb. 90* en *94* voor fragmenten en reconstructie van een kruisgewelf, *Abb. 110*, *111* en *113* voor een vensterbank en *Abb. 127* voor de reconstructie van wanden met vensters en plafond van Raum 6 van de *villa* van Mülheim-Kärlich.

zone van de apsis moest een hoogte van zowat een halve meter overbruggen. Er moet zich bijgevolg een trap van enkele treden in de as van het gebouw bevonden hebben²¹. Deze trap was niet ten oosten van het scheidingsmuurtje als een uitsparing in de apsiszone aangelegd, maar stak in het schip ten westen van het muurtje uit. Er zijn immers resten van de apsisvloer bewaard op de plek waar zich dan deze uitsparing had moeten bevinden. Het jongste scheidingsmuurtje overbrugt een niveauverschil van 30 à 40 cm tussen de jongste vloer in het schip en de verhoogde apsisvloer. Het muurtje was op de vanuit het schip zichtbare westelijke, noordelijke en zuidelijke zijden met een rood beschilderde bepleistering van roze mortel bedekt. Dezelfde roze mortel, maar zonder de rode beschildering, was ook op de ondergrondse, niet zichtbare oostelijke zijde aangebracht. Van de tweede scheiding van de vergrootte apsiszone is wel te zien dat ze in het noorden en het zuiden hoeken van 90° maakte, naar alle waarschijnlijkheid respectievelijk iets ten zuiden en iets ten noorden van de hypothetische hoeken van het eerste scheidingsmuurtje in het noorden en het zuiden. De apsis stak bijgevolg na de vergroting, net als vóór de vergroting, als een platform in het schip van de *basilica* uit. Vermoedelijk stak het muurtje ook boven de verhoogde vloer van de apsis uit en vormde het, vanuit het oosten of de apsiszijde gezien, een sokkelmuurtje voor een reeks zuiltjes. Op twee plekken zijn de vermoedelijke aanzetten van dergelijke zuiltjes bewaard gebleven. Voor het overige werd het hoogteverschil op dezelfde wijze als voor het eerste muurtje overbrugd met een ca. 110 cm brede trapconstructie die zich ten westen van het muurtje in het schip uitstrekte. Aan de basis van de trap was in de vloer van het schip een kalkstenen blok gelegd.

In de apsis heeft slechts één vloerniveau bestaan. Wel is die vloer na de verplaatsing in westelijke richting van het scheidingsmuurtje van de apsis, over een afstand van ca. 50 cm in westelijke richting vergroot. Daarvoor werd geen betonvloer gebruikt, maar een dunne laag roze mortel op een laag gele leem gelegd. In het schip van de *basilica* zijn twee vloeren bewaard. De oudste bestond uit aangestampte leem met daarop dunne laagjes grijze en roze mortel. De jongste is een betonnen vloer, waarvan de bovenkant met zorg gepolijst lijkt te zijn, te oordelen naar de best bewaarde delen ervan.

1.2.6 De datering van de laat-Romeinse *basilica*

De analyse van het sporenbestand toonde aan dat het interieur van de laat-Romeinse *basilica* op een gegeven moment verbouwd werd. De vraag naar de datering van de *basilica* valt bijgevolg uiteen in een eerste vraag wanneer het gebouw werd opgericht en een tweede vraag wanneer het interieur verbouwd werd. Aan deze twee vragen dient nog als derde vraag toegevoegd te worden tot wanneer het gebouw in gebruik bleef.

Voor de datering van de bouw van de *basilica* beschikken we op de eerste plaats over het vondstmateriaal uit de sporen waarvan op grond van de stratigrafie vaststaat dat ze onmiddellijk aan de constructie van het bouwwerk vooraf zijn gegaan. Het gaat daarbij om resten van de brandlaag van de tweede vroeg-Romeinse steenbouw (fase 4 van de globale fasering van de site), om puinlagen die deze brandlaag op een aantal plekken afdekken of ermee vermengd zijn geraakt en om uitbraaksporen van muren en funderingen van de vroeg-Romeinse steenbouw, voor zover deze sporen zich binnen de plattegrond van de laat-Romeinse *basilica* bevinden en door de vloeren van het gebouw worden afgedekt. 29 sporen beantwoorden aan deze voorwaarden²². Nog eens 22 sporen behoren tot hetzelfde bestand, maar situeren zich buiten de zone van de *basilica* en moeten daarom strikt genomen buiten beschouwing gelaten worden²³. Een aantal van deze sporen bevat laat-Romeins materiaal: laat-Romeinse Argonne-*sigillata* en ruwwandige Eifelceramiek. Het gaat om 22 van de 29 sporen onder de *basilica* en om 9 van de 22 sporen in de omgeving ervan. Verder werd in de oudste vloer van het schip van de *basilica* ook een fragment Argonne-*sigillata* gevonden. Deze vondsten kunnen globaal in de 4de eeuw gedateerd worden, maar een beperkte hoeveelheid met radstempel versierde Argonne-*sigillata* heeft een meer beperkte dateringsreikwijdte van ca. 325 tot 375. Nergens is radstempel-*sigillata* aan te wijzen die uit de tweede helft van de 4de eeuw dateert. Het laat-Romeinse materiaal is in de brand- en puinlagen en de uitbraaksporen van de laatste vroeg-Romeinse steenbouwfase terechtgekomen tijdens de ontmanteling van de ruïnes die toen nog op het terrein stonden en tijdens het egaliseren van het terrein, dat voordien uit een hoger gelegen noordelijk perceel en een lager gelegen zuidelijk perceel bestond. Dat gebeurde naar alle waarschijnlijkheid tijdens de bouw van de laat-Romeinse stadsmuur en aansluitend de oprichting van de *basilica*. Op grond van het jongst dateerbare aardewerk vonden beide in de eerste helft van de 4de eeuw plaats.

Drie sporen onder het (oudste) vloerniveau van de laat-Romeinse *basilica* bevatten een 4de-eeuwse munt. In uitbraakspoor 558 is een *nummus* van *Constantinus I* uit de jaren 312-313 aangetroffen. Uit puinlaag 572 komt een *nummus* van *Constantinus I* uit de jaren 322-323. Puinlaag 602 ten slotte bevatte een *nummus* van *Crispus* uit de jaren 322-323. Het jaar 322 is bijgevolg een *terminus post quem* voor de bouw van de *basilica*.

Verder is nog een drietal radiokoolstofdateringen beschikbaar, afkomstig van houtskool uit mortel die voor de bouw van de *basilica* gebruikt is²⁴. Twee komen van pijlerfunderingen tussen de zuidelijke zijbeuk en de middenbeuk (sporen 641 en 642) en één uit de betonvloer in de apsis (spoor 655). Een X^2 -test toonde aan dat de drie dateringen contemporain zijn en bijgevolg gecombineerd mogen worden. Deze samenvoeging leverde een datering

²¹ Een laatantieke kerkelijke verordening legt een hoogteverschil tussen koor en schip van ca. 1 m op, te overbruggen met drie treden, *tribus gradibus* in de Latijnse vertaling van het oorspronkelijk in het Grieks opgestelde, maar in het Syrisch overgeleverde document (de door *Ignatius Ephraem II Rahmani* (1899) gemaakte Latijnse vertaling

kan o.m. bij Peeters (1969), bijlage 3 geraadpleegd worden).

²² Het betreft de sporen 549, 551, 553, 555, 558, 567, 568, 570, 571, 572, 577, 578, 579, 580, 582, 584, 585, 588, 589, 593, 597, 598, 599, 600, 605, 606, 607, 608 en 616 van fase 4 van de bouw- en bewoningsgeschiedenis van de site.

²³ Het gaat om de sporen 470, 474, 475, 480, 486, 487, 491, 493, 494, 498, 503, 508, 515, 516, 523, 524, 525, 528, 538, 541, 548 en 604 van fase 4 van de bouw- en bewoningsgeschiedenis van de site.

²⁴ Ervynck *et al.* 2017a, p. 16.

van 250-330 met een waarschijnlijkheid van 68,2% en van 230-350 met een waarschijnlijkheid van 95,4%. Door de op basis van de munten verkregen *terminus post quem* van 322 in sequentie te plaatsen met deze radiokoolstofdatering is het mogelijk de spreiding te verenigen tot 320-338 met een waarschijnlijkheid van 68,2% en 318-380 met een waarschijnlijkheid van 95,4%. Dit laatste dateert de bouw van de *basilica* omstreeks het midden of, ruimer omschreven, het tweede en derde kwart van de 4de eeuw. Aangenomen dat het gebouw na de aanleg van de laat-Romeinse stadsmuur werd opgericht en dat de stadsmuur Constantijns kan gedateerd worden, is de *basilica* relatief kort na de voltooiing van de omwalling tot stand gekomen.

Voor de datering van de verbouwingen, de vergroting van de apsis en de aanleg van een nieuwe vloer in het schip, is een beperkt aantal vondsten beschikbaar. Uit de opvulling tussen het eerste en tweede scheidingsmuurtje van de apsis en de daarop aangelegde uitbreiding van de apsisvloer (sporen 667-671) is één laat-Romeinse aardewerkvondst ter beschikking: een fragment Argonne-*sigillata*. In de ophogingslaag tussen de oudste en jongste vloeren in het schip van de *basilica* (spoor 674) kwam nog een fragment laat-Romeinse Argonne-*sigillata* aan het licht. Beide kunnen alleen maar globaal in de 4de eeuw gedateerd worden. De opvulling tussen het oudste en jongste scheidingsmuurtje van de apsis bevat echter ook een viertal laat-Romeinse munten: een *nummus* van *Constans* uit de jaren 341-348 en een *aes* 3 van *Valens* uit de jaren 364-378 uit de onderste opvallingslaag 667, een *nummus* van *Constans* uit de jaren 341-348 en een *aes* 2 van *Gratianus* uit de jaren 378-383 uit de bovenste opvallingslaag 668. Het jaar 378 is dus een *terminus post quem* voor de vergroting van de apsis en vernieuwing van de vloer in het schip. Verder is nog een radiokoolstofdatering van een houtskoolfragment uit de toegangstrap in het tweede scheidingsmuurtje van de apsis (spoor 663) beschikbaar²⁵. Deze datering heeft echter een erg grote spreiding van 351-424 met een waarschijnlijkheid van 68,2% en 264-533 met een waarschijnlijkheid van 95,4%. Door deze datering in sequentie te zetten met de gecombineerde radiokoolstofdateringen van de bouw van de *basilica* is het mogelijk de spreiding in te perken tot 354-424 met een waarschijnlijkheid van 68,2% en 334-532 met een waarschijnlijkheid van 95,4%. De verbouwingen kunnen bijgevolg in de laatste decennia van de 4de eeuw of de eerste decennia van de 5de eeuw gedateerd worden.

Tot slot kan de vraag gesteld worden tot wanneer de laat-Romeinse *basilica* in gebruik is gebleven. Zoals bekend lijkt de Romeinse stad in de loop van de 5de eeuw verlaten te worden. Zowel het jongste Romeinse aardewerk als de meest recente Romeinse munten dateren van het begin van de 5de eeuw²⁶. De stedelijke grafvelden werden in de eerste helft van de 5de eeuw buiten gebruik gesteld²⁷. Een aantal vaststellingen met betrekking tot de hierna te bespreken Merovingische kerk wettigt echter het vermoeden dat de *basilica* gedurende de 5de eeuw en het begin van de 6de eeuw onderhouden werd en bijgevolg op één of andere

manier in gebruik is gebleven. De bouwers van de Merovingische kerk hebben de apsis van de oude Romeinse *basilica* hergebruikt en aan de binnenkant verbreed, wat impliceert dat deze buitenmuur nog rechtop stond. Op exact dezelfde plek waar in de laat-Romeinse *basilica* een achthoekig of cirkelvormig monumentje stond, hebben de makers van de Merovingische kerk ook een monumentje gebouwd, mogelijk met gebruikmaking van de laat-Romeinse, rood beschilderde bepleistering en een groot blok Maaskalksteen van het laatantieke monumentje in de fundering van het vroegmiddeleeuwse. Verder is de rode bepleistering die op het tweede laat-Romeinse scheidingsmuurtje van de apsis was aangebracht, verkruimeld als fundering voor de koervloer van de Merovingische kerk hergebruikt. Zowel het achthoekige of cirkelvormige monumentje als het tweede scheidingsmuurtje van de apsis van de laat-Romeinse *basilica* moeten bijgevolg nog intact geweest zijn op het moment dat de Merovingische kerk gebouwd werd. Ook blijkt de tweede vloer van de laat-Romeinse *basilica* als eerste vloer van de Merovingische kerk hergebruikt te zijn. Daar waar deze vloer door latere vroegmiddeleeuwse vloeren en koormuurtjes is afgedekt, blijkt hij nog in zeer goede staat te zijn en vertoont het gepolijste loopvlak nauwelijks sporen van verwerking. Een dergelijke verwerking zou men mogen verwachten wanneer het gebouw lange tijd in ruïne zou hebben gestaan. Tot slot heeft zich op de laat-Romeinse vloer nergens een stratigrafie gevormd die op een langdurig verval of verlaten van de constructie zou kunnen wijzen.

1.2.7 De functie van de laat-Romeinse *basilica*

Het op de site van de O.L.V.-basiliek opgegraven sporenbestand biedt geen duidelijke aanwijzingen voor de functie die de *basilica* in de laat-Romeinse stad gehad kan hebben. Dat het gebouw van het *forum*-complex van de *civitas*-hoofdplaats deel uitmaakte lijkt erg onwaarschijnlijk. Op de eerste plaats is de ligging van het *forum* niet bekend, noch binnen de vroeg-Romeinse nederzetting, noch binnen de laat-Romeinse. De omgeving van de O.L.V.-basiliek lijkt uitgesloten. Ten oosten en ten westen is geen ruimte voor bijkomende bouwwerken tussen de laat-Romeinse *basilica* en de 4de-eeuwse stadsmuur. Ook ten noorden van het gebouw is onvoldoende areaal tussen het gebouw en de *decumanus maximus* van het stratennet voor handen. Mochten ten westen van de *basilica* annexen gestaan hebben, dan had de opgraving daarvan sporen aan het licht moeten brengen. Het lijkt er bijgevolg erg op dat de laat-Romeinse *basilica* een geïsoleerd gebouw was, mogelijk wel gecombineerd met een klein badgebouw en waterbekken ten westen, beide mogelijk zelfs nog in tijd vóór de *basilica* gebouwd.

Dat een constructie van een dergelijke omvang en monumenta-liteit een publieke functie gehad heeft, kan moeilijk bestreden worden. In de civiele sfeer kan men dan aan een rechtszaal of markt denken. In de context van de laat-Romeinse stad mag echter een militaire functie ook niet uitgesloten worden. De naar alle waarschijnlijkheid Constantijnse stadsmuur was duidelijk

²⁵ Erynck et al. 2017a, p. 16-18.

²⁶ Vanderhoeven (1979) voor de Argonne-*sigillata*; Vanvinckenroye (1985) voor de munten. Vooral de afwezigheid tot nu toe in Tongeren, ondanks het

groeidend aantal opgravingen, van radstempel-*sigillata* met Christelijke motieven lijkt betekenisvol (zie Dijkman 1992).

²⁷ Van Heesch 1992; Brulet 2013.

als een militair bolwerk opgevat. Hij omringde het hoogst gelegen en best verdedigbare gedeelte van de vroeg-Romeinse stad. Hij was veel dikker dan zijn 2de-eeuwse voorganger en was, daar waar opgravingen dit aan het licht konden brengen, om de ca. 20 m van torens voorzien. Een schaars aantal geschreven bronnen vermeldt het bestaan van militaire eenheden van de *Tungri* in de laat-Romeinse tijd²⁸. Deze eenheden maakten in de tijd waarin de geschreven bronnen tot stand kwamen van de *comitatenses* deel uit en zijn dan vaak ver van de *civitas Tungrorum* gelegerd of in conflicten actief. Maar er mag aangenomen worden dat aanvankelijk minstens een aantal oorspronkelijk vanuit de stad voor de bewaking en verdediging van de *civitas* en van de weg van Boulogne naar Keulen werd ingezet²⁹. Bovendien kan Tongeren ook de zetel van de *praefectus Laetorum Lagensium prope Tungros* geweest zijn³⁰. Het is dan ook aannemelijk binnen de grenzen van de laat-Romeinse stadsmuur militaire infrastructuur te verwachten. Maar uit een recente inventaris van de laat-Romeinse gebouwsporen in Tongeren blijkt dat de *basilica* van een stadsdeel deel uitmaakte, waarin belangrijke en luxueus ingerichte privaatwoningen geconcentreerd lagen (zie 1.1 en fig. 1.2). Militaire inrichtingen lijken bij de huidige stand van onze kennis eerder in het westelijke gedeelte van de stad te verwachten³¹.

Er rest nog de vraag te behandelen of het gebouw al dan niet de bisschopskerk van de *civitas Tungrorum* kan zijn³². De op basis van de vondsten en radiokoolstofdateringen gereconstrueerde chronologie van de bouw van de *basilica* komt enigszins overeen met de datering van de activiteiten van de enige laat-Romeinse bisschop van de *Tungri* die we via historische bronnen kennen³³. Deze bisschop *Servatius* was aanwezig op de concilies van

Serdica in 343³⁴ en van Rimini in 359³⁵. Hij staat ook vermeld in de akten van het pseudoconcilie van Keulen van 346³⁶. In 351 maakte hij deel uit van een vierkoppige diplomatieke missie van de usurpator *Magnentius* naar *Constantius II*³⁷. Laatstgenoemde positie suggereert dat *Servatius* een belangrijk lid van het elitenetwerk in het noord-Gallisch en neder-Germaans gebied moet geweest zijn³⁸.

In welke mate omstreeks het midden van de 4de eeuw een christelijke gemeenschap van de stadbevolking van Tongeren deel uitmaakte, is op grond van deze ene Tongerse bisschop niet met zekerheid in te schatten en kan ook met behulp van de archeologische bronnen maar moeizaam achterhaald worden. Tweemaal heeft men gemeend delen van een vroegchristelijk grafveld ontdekt te hebben. In 1880 werd op het zuidwestelijke grafveld een dubbelgraf in een gemetselde grafkamer blootgelegd. Het werd door de ontdekkers als een christelijk graf geïnterpreteerd, op basis van de fresco's op de binnenwand die festoenen en duiven afbeelden. Het graf werd aan het Musée Diocésain in Luik geschonken, maar maakt nu deel uit van de collectie van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum van Tongeren³⁹. De geciteerde iconografie kan echter niet als ondubbelzinnig christelijk geïnterpreteerd worden. Maar op de site waren voordien, sinds 1876, al meer van dergelijke grafkamers aan het licht gekomen. Die werden jammer genoeg niet behouden en zijn ook gebrekkelijk gedocumenteerd. Niettemin verklaart een getuige van de ontdekking dat op de binnenwand van één graf een Christusmonogram stond afgebeeld, waardoor we wel degelijk met de hypothese van een vroegchristelijk grafveld moeten rekening houden. In de jaren 80 en 90 van de vorige eeuw werd een gedeelte van het oostelijk grafveld aan de Jaminéstraat opgegraven⁴⁰. Een groot

28 We vernemen het bestaan van *Tungri* in *Illyricum* (Not. Dign. Occ. V en VII), van *sagitarii Tungri* in *Illyricum* (Not. Dign. Occ. V en VII), van *Tungrecani Seniores in Cabyllona* (Chalón-sur-Saône) (Amm. Marc. XXVII, 1, 2), in *Italia* (Not. Dign. Occ. V en VII) en in *Dubris* (Dover) (Not. Dign. XXVIII) en van *Tungrecani Iuniores in Constanti-nopolis* (Amm. Marc. XXVI, 6, 12). Zie verder Van Berchem 1955, p. 142 en Hoffmann 1969, p. 149, 160, 164, 177-179 en p. 180. Een gouden torques met opschrift FELICES TUN(gri) uit *Carnuntum* wordt aan de vaandeldrager van de *sagitarii Tungri* toegeschreven (Speidel 1996, 240; zie ook Nouwen 1997, 175, voetnoot 33 en 181).

29 Zo kan men een samenwerking veronderstellen tussen de *Sagitarii Tungri* (Tongeren) en de *Sagitarii Nervii* (Bavay) en tussen de *Tungrecani* (Tongeren) en de *Divitenses* (Keulen).

30 Not. Dign. Occ. XLII. Zie ook Roosens 1968.

31 Vanderhoeven in druk.

32 Deze hypothese kent een lange traditie en wordt al sinds de ontdekking van de apsis in 1912 als aannemelijk beschouwd (oudere literatuur bij Lesenne 1975, p. 67; Geukens 1990 = 1962; Baillien 1979; Vanvinckenroye 1985; De Boe 1986; Vanderhoeven et al. 2002).

33 De la Haye 1985; Brennecke 1986; Ristow 2007, p. 61-63 en Ristow 2013, p. 10; Cannuyer 2016. Wellicht was hij een vooraanstaand lid van de *civitas Tungrorum*. In de laatantieke periode werden bisschoppen doorgaans uit de lokale clerus gekozen (Gryson 1980). Dat *Maternus* voordien, aan het

begin van de 4de eeuw, de Tongerse bisschopszetel zou bekleed hebben wordt algemeen als een legende beschouwd (Geukens 1990 (= 1962), p. 17-21; De la Haye 1985; Eck 2004, p. 635, noot 27).

34 *Athanasius, Apologia Secunda* 49, 1, nr. 85.

35 *Sulpicius Severus, Chronicon* II, 44, 1 en 3.

36 *Concilia Galliae* I, 27. Deze bron is problematisch. Er is aangetoond dat het om een vroegmiddeleeuwse Trierse vervalsing gaat, bedoeld om de bisschop van Keulen in diskrediet te brengen. Op grond van de overeenkomst met de lijst van het concilie van *Serdica* uit 343 neemt men echter door-gaans aan dat de vervalser een originele bisschopslijst van een laat-Romeins concilie, mogelijk uit 346, heeft gebruikt, waarin dus ook *Servatius* is opgenomen (Crabbe 1979; Durst 2008). De lijst van *Serdica* vermeldt alleen de namen van de bisschoppen. De vervalser van het pseudo-concilie van Keulen zou daar dan de namen van de bisschopszetels aan toegevoegd hebben.

37 *Athanasius, Apologia ad Constantium* 9.

38 De in de laat-Romeinse bronnen vermelde *Servatius, episcopus Tungrorum*, kan niet helemaal vereenzelvigd worden met de *Servatius*, zoals die sinds de vroege middeleeuwen in Maastricht wordt vereerd. Tot wanneer deze cultus in de tijd terugrijpt is niet bekend. Wel suggereert de overgenomen naam een zekere band met de 4de-eeuwse bisschop van de *Tungri*. De Maastrichtse legende van Sint-*Servatius* en het bestaan van een cultus staan verwoord in twee hoofdstukken uit de werken van *Gregorius* van Tours, *Libri historiarum* X, II, 5

(MGH, SRM I, 1, p. 45-47) en *Liber in gloria confessorum* 71 (MGH, SRM I, 2, p. 340). Zeker is dat in de tweede helft van de 6de eeuw *Monulfus*, de dan in Maastricht residierende bisschop van de *Tungri*, de (reeds bestaande) cultus energiek gestimuleerd heeft, onder meer door de bouw van een kerk op het vermeende graf van de heilige, waar zich wonderbaarlijke verschijnselen voordeden. De teksten van *Gregorius* van Tours, tijdgenoot van *Monulfus*, dateren *Servatius* in de tijd van de invallen van de Hunnen, een eeuw later dan de periode waarin de historische *Servatius* actief was. Overigens heet de bisschop bij *Gregorius* 'Aravatus', maar algemeen wordt aanvaard dat het hier om een schrijf- of communicatiefout moet gaan. De aan *Aravatus* toegeschreven handelingen maken immers gewoon deel uit van de Maastrichtse *Servatius*-legende. Belangrijk element daarin is het initiatief van de heilige om de bisschopszetel van Tongeren naar Maastricht te verplaatsen. Men beschouwt de legende van Sint-*Servatius* dan ook als een geconstrueerde geschiedenis, bedoeld om de positie van de vroegmiddeleeuwse bisschoppen van de *Tungri* in Maastricht te legitimeren (De la Haye 1985 en 1994; Theuvs 2001, 2003 en 2004; Gauthier 2002b; de bronnen staan verzameld bij Van Ommeren (1991)).

39 De oude literatuur is samengebracht bij Lesenne (1975, p. 84). Zie verder De Boe 1986, Vanderhoeven et al. 2002 en Henrard s.d.

40 Vanvinckenroye 1983 en 1995; Vanderhoeven et al. 1995/1996.

aantal inhumatiegraven werd geregistreerd. Ze waren overwegend oost-west georiënteerd, hadden geen grafritten en in één van de graven kwam een zilveren ring met een Christusmonogram aan het licht. Dat leidde andermaal tot de hypothese van een vroegchristelijk grafveld in de onderzochte zone van het oostelijk grafveld.

Een aantal onderdelen van het interieur kan als element van een vroegchristelijke kerk geïnterpreteerd worden⁴¹ maar de interpretatie valt niet sluitend te bewijzen. Zo kan de stenen bank tegen de apsis van de oostelijke wand als priesterbank gefunctioneerd hebben. De scheidingsmuurtjes tussen de verhoogde vloer van de apsis en de lagergelegen vloer van het schip kunnen een *presbyterium* afgebakend hebben. Tot slot kan het centraal in de apsis opgestelde raadselachtige monumentje met een achthoekige of cirkelvormige plattegrond een functie in de christelijke cultus gehad hebben⁴². Maar met uitzondering van het laatste element, op het eerste gezicht zonder gekende parallel, kunnen de andere onderdelen ook van profane *basilicae* deel uitmaken. Onmiskenbare epigrafische of iconografische getuigenissen van een gebruik als kerk zijn niet aan het licht gekomen. Wellicht het sterkste, maar nog steeds indirecte argument voor een interpretatie als vroegchristelijk cultusgebouw is het feit dat het gebouw gedurende de gehele 5de eeuw onderhouden en bijgevolg in gebruik bleef tot het moment waarop omstreeks het midden van de 6de eeuw de plek uitgekozen werd voor de bouw van een kleine, Merovingische kerk⁴³. Als men aanneemt dat deze continuïteit niet alleen architecturaal, maar ook functioneel is, dan zijn nog twee scenario's voor een geschiedenis als laat-Romeinse kerk denkbaar. Op de eerste plaats kan men zich voorstellen dat de *basilica* als kerk gebouwd werd. Maar op de tweede plaats is het ook denkbaar dat ze in een eerste fase een profane functie heeft gehad en pas in een latere fase als kerkgebouw werd gebruikt. In dat geval kan de verbouwing van het interieur met een functiewisseling te maken hebben, maar ook daar is het niet noodzakelijk beide in verband met elkaar te zien. De verbouwing en het hypothetische gebruik na de 4de eeuw van de *basilica* als kerk, vallen in elk geval in een periode waarvan niet bekend is of de Tongerse bisschopszetel nog bezet was.

1.3 Fase 6: de Merovingische kerk

1.3.1 Inleiding

De toewijzing van de diverse sporen aan hetzij fase 6, hetzij fase 7 van de bouw- en bewoningsgeschiedenis van de site van de O.L.V.-basiliek heeft tijdens het uitschrijven van de eindpublicaties van de opgraving nog een ingrijpende wijziging moeten ondergaan. Aanvankelijk heerste de overtuiging dat op de site twee kleine Merovingische kerken, aan fase 6 toegeschreven, werden opgevolgd door een grote Karolingische kerk, tot fase 7

gerekend. De systematische inventaris van alle bruikbare radio-koolstofdateringen en hun uitwerking heeft voor gevolg gehad dat deze voorstelling van zaken gewijzigd werd⁴⁴. Gebleken is dat de bouw- en bewoningsgeschiedenis van de site uiteenvalt in een Merovingische kerk met een zeer lange gebruiksperiode, die naast de Merovingische, kennelijk ook vrijwel de gehele Karolingische tijd omvat (fase 6), en twee kort na elkaar gebouwde laat Karolingische kerken, waarvan de eerste zeker en de tweede mogelijk onafgewerkt bleef (fase 7). De eerste laat-Karolingische kerk is klein, nauwelijks groter dan de Merovingische voorganger. Het betreft eerder een ingrijpende restauratie en monumentalisering van de voorganger dan de oprichting van een volledig nieuw cultusgebouw. Het staat vast dat dit bouwproject nooit voltooid werd, maar afgebroken werd voor de start van een nieuwe project. De tweede laat-Karolingische kerk is opvallend groot. Het is een breuk met de traditie van de voorgaande bouwwerken. De indruk bestaat dat ook dit kerkgebouw niet voltooid werd.

Deze gewijzigde inzichten hebben enkele belangrijke, maar gelukkig niet onoverkomelijke gevolgen voor de in de vondstcatalogus en de spoorbeschrijvingen toegepaste oorspronkelijke nummering van sporen en hun toewijzing aan respectievelijk fase 6 en fase 7 van de bouwgeschiedenis van de site van de O.L.V.-basiliek. In de oorspronkelijke voorstelling van zaken maakten de sporen 686 tot 795 van fase 6 deel uit en de sporen 796 tot 829 van fase 7. Na de herinterpretatie van het vroegmiddeleeuwse sporenbestand bleek dat de aanvankelijk tot fase 6 gerekende sporen 734 tot 748 tot fase 7 dienen gerekend te worden. Anders geformuleerd komen in 1.3.2 (de Merovingische kerk van fase 6) de sporen 686 tot 733 en 749 tot 795 aan bod en worden in 1.4.2 en 1.4.3 (de laat-Karolingische kerken van fase 7) de sporen 734 tot 748 en 796 tot 829 besproken. Op zich is deze wijziging geen probleem om de spoorbeschrijvingen te maken en te begrijpen. Iets problematischer is het feit dat in de vondstcatalogus de oude fasering van de spoornummers werd toegepast. Het betekent dat een aantal vondsten die in de oude fasering van de spoornummers tot fase 6 gerekend werden, nu van fase 7 deel uitmaken. Maar om twee redenen heeft dit geen weerslag op de datering van de sporen of de interpretatie van de vondsten. Op de eerste plaats is geen enkele vondst Merovingisch of Karolingisch gedateerd, maar gaat het om residueel Romeins materiaal. Op de tweede plaats betreft het een uiterst klein aantal vondsten. De meeste sporen die hun fase veranderen zijn immers architectuurresten, die vanwege hun aard geen vondsten bevatten. Slechts 2 munten, 11 fragmenten van metalen voorwerpen, 39 aardewerkfragmenten en 1 fragment van een benen voorwerp verhuizen van fase 6 naar fase 7. Op een totaal van 610 munten, 6261 fragmenten van metalen objecten, 42140 (Romeinse) aardewerkfragmenten en 50 benen artefacten zijn deze aantallen volstrekt verwaarloosbaar. Omdat al deze Romeinse objecten

⁴¹ Identificaties van laatantieke gebouwen in onze streken met een vroegchristelijke kerk kunnen slechts zelden met zekerheid gedaan worden (Ristow 2012, p. 12-15).

⁴² Men zou bv. kunnen denken aan een reliëfschrijn. Een altaar lijkt niet waarschijnlijk. De constructie lijkt daarvoor te ver naar achter te staan. Bovendien steunt het op een achthoekige of

cirkelvormige onderbouw. De laatantieke altaren hadden de vorm van een tafel die rechthoekig, cirkelvormig of half cirkelvormig kon zijn. Ze werd gedragen door een centrale voet of door vier poten. De achthoekige constellatie van de site van de O.L.V.-basiliek komt daarvoor niet in aanmerking (Peeters 1969; Duval 1999).

⁴³ Al zegt hergebruik van Romeinse muren in vroegmiddeleeuwse kerken, zoals op de site van de O.L.V.-basiliek het geval is (zie 1.3.2), niet altijd iets over een eventuele christelijke functie van dat Romeinse gebouw (Eismann 2010, p. 71).

⁴⁴ Ervynck *et al.* 2017a, p. 20-25.

zich bovendien niet in hun oorspronkelijke Romeinse vondst-context bevinden, maar als residueel materiaal in jongere sporen en fasen terecht zijn gekomen, heeft hun contextinformatie geen invloed op de gemaakte statistische overzichten van hun verdeling over de bouw- en bewoningsfasen van de site van de O.L.V.-basiliek. Die overzichten blijven immers doorgaans beperkt tot de Romeinse fasen I tot 5.

De sporen van fase 6 verdelen zich over resten van een kerk (sporen 686 tot 733 en 749 tot 755), een aantal grafstructuren (sporen 756 tot 782), een kuil (spoor 783) en een gracht (spoor 784) ten westen van de kerk en gebouwsporen (sporen 785 tot 794) ten oosten van de kerk. De hiernavolgende spoorbeschrijving houdt zich aan deze volgorde.

1.3.2 De Merovingische kerk

In fase 6 wordt op de site van de O.L.V.-basiliek een eenbeukige kerk gebouwd, die opvallend kleiner is dan de eraan voorafgaande laat-Romeinse *basilica* (pl. II). Het interieur van deze kerk wordt veelvuldig verbouwd. Dat blijkt uit de complexe gelaagtheid van vloerniveaus in koor en schip en uit de al even complexe stratigrafie van muurschilderingen die gefragmenteerd in de puinlaag van het kerkgebouw bewaard zijn gebleven. Hierna volgt het overzicht van het sporenbestand dat aan het cultusgebouw kan toegeschreven worden. Eerst worden de ontwikkelingen in het koor beschreven, daarna volgen de onderdelen van het schip.

De ontwikkelingen in het koor

De beschrijving van de koorzone start met de buitenmuur of apsismuur en wordt vervolgd met het overzicht van de vloeren, van de elementen van de interieurinrichting die in de apsis

zijn aangetroffen en van de koormuurtjes die deze zone van het kerkship scheidden.

De apsis van de Merovingische kerk

De laat-Romeinse apsis wordt hergebruikt in de Merovingische kerk. Deze oude, ca. 55 cm dikke muur werd aan de binnenkant verbreed tot een dikte van ca. 90 cm (pl. II, fig. 1.48 en 1.50). Van deze verbreding zijn slechts twee stenen in situ bewaard gebleven (pl. II, fig. 1.49 en 1.50: spoor 686). Ze bevinden zich op de puinlaag die ontstaan is bij het gedeeltelijk afbreken van de stenen bank uit de late oudheid (pl. II, fig. 1.49 en 1.50: spoor 687). Op die plek is duidelijk te zien dat de vloeren van het Merovingische koor tegen deze verbreding zijn aangelegd. Zowel ten noorden als ten zuiden van de twee stenen zijn de randen van de vloeren nog intact, maar is de verbredingsmuur geheel verdwenen.

De koorvloeren van de Merovingische kerk

In het bewaard gebleven gedeelte van de koorruimte zijn vijf ophogingslagen te herkennen die de eigenlijke vloer ondersteunden (pl. II, fig. 1.50, 1.51, 1.52 en 1.53: spoor 688). Van onder naar boven gaat het om:

- laag A: een pakket vuurstenen blokken en dakpanfragmenten, 15 à 20 cm dik, dat over de gehele oppervlakte van het bewaard gebleven koorgedeelte behouden is. Het pakket is onmiddellijk op de laat-Romeinse apsisvloer gestort;
- laag B: een plaatselijk aangebrachte laag verkrumelde roze mortel, ca. 10 cm dik. Het gaat naar alle waarschijnlijkheid om materiaal afkomstig van de afbraak van de laat-Romeinse *basilica*;



FIG. 1.48 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: het koor van de Merovingische kerk vanuit het oosten.

645

686

687

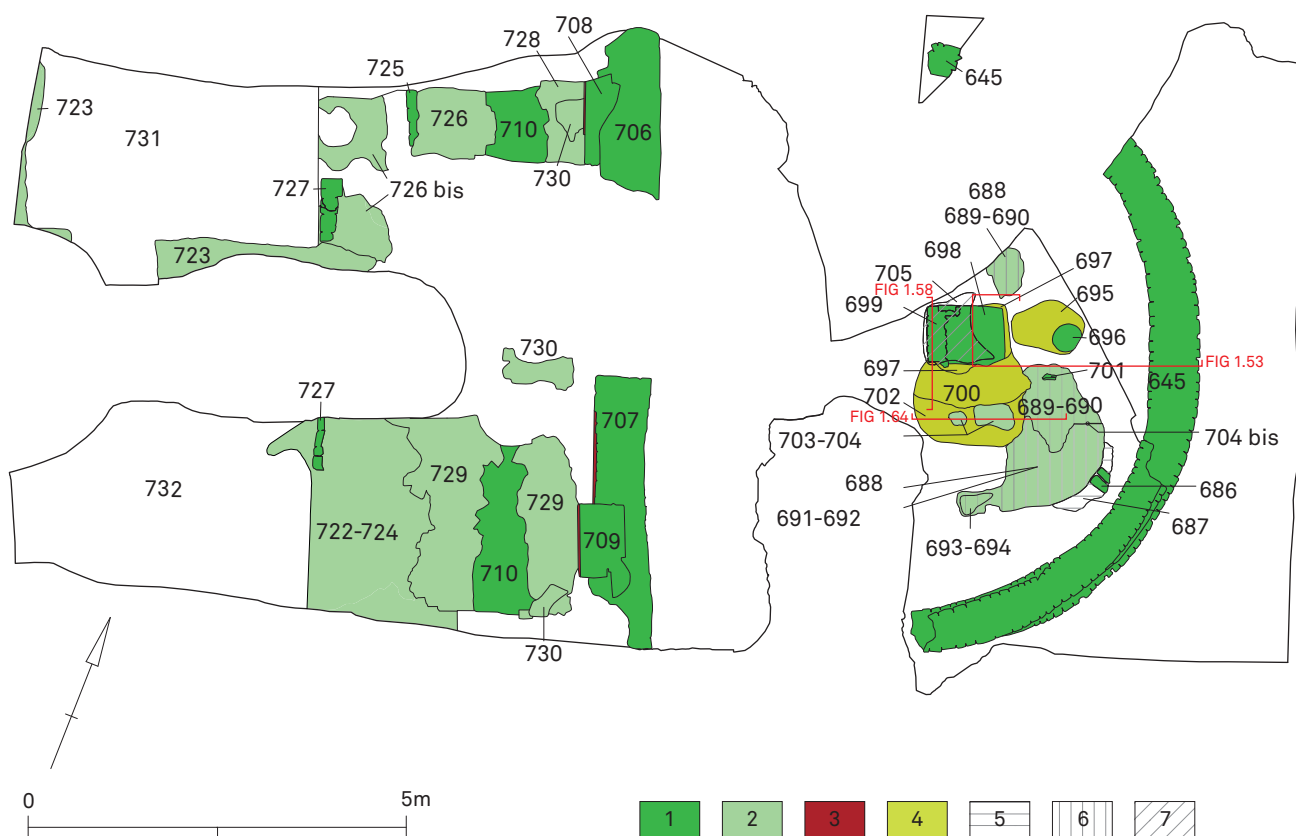


FIG. 1.50 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk en de viering: overzicht van de sporen van fase 6: 1: muren en funderingen; 2: vloeren; 3: pleister; 4: kuilen; 5 en 6: ophogingslagen; 7: puinlaag.



FIG. 1.51 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de viering: profiel in de koorzone van de Merovingische kerk van fase 6 vanuit het noorden.

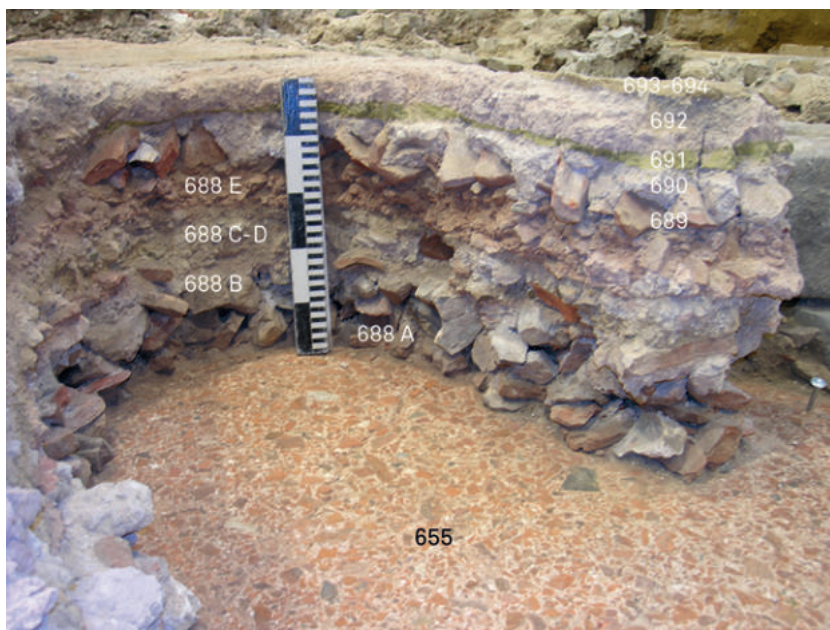


FIG. 1.52 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de viering: profiel in de koorzone van de Merovingische kerk van fase 6 vanuit het noordwesten.

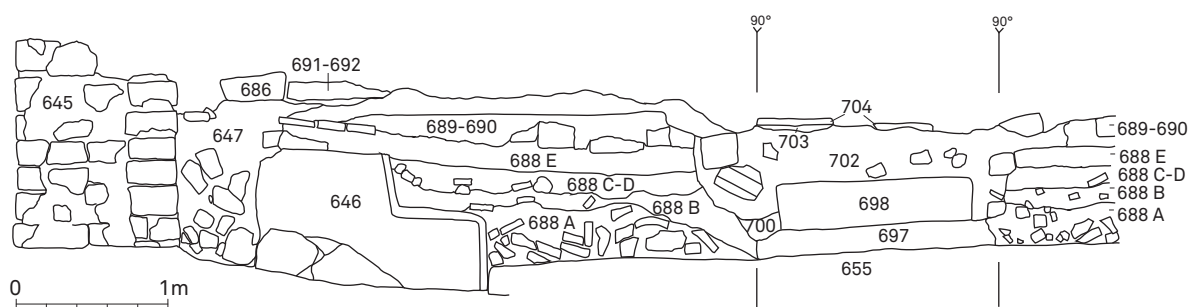


FIG. 1.53 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de viering: profieltekening van de stratigrafie in de koorzone van de Merovingische kerk van fase 6 van uit het noorden, oosten en zuiden. De profiellijn staat aangeduid op fig. 1.50.

- laag C: een eveneens plaatselijk aangebrachte laag verkrui- melde geelgrijze mortel, ca. 5 cm dik, plaatselijk met dakpan- fragmenten vermengd. Ook dit materiaal is waarschijnlijk afbraakpuin van de laat-Romeinse *basilica*;
- laag D: een 5 à 10 cm dik pakket verbrokkelde grijze mortel, andermaal materiaal dat tot stand gekomen moet zijn bij de ontmanteling van niet nader te identificeren onderdelen van de *basilica*;
- laag E: een 5 à 10 cm dikke laag verkrui- melde pleister. Ze is van roze kalkmortel gemaakt, toont rode beschikking en kan vereenzelvigd worden met de bepleistering die op het jongste van de twee laat-Romeinse apsismuurtjes was aan- gebracht en daar voor een deel nog in situ is aangetroffen (sporen 660-662).

Het lagenpakket heeft een totale dikte van ca. 35 cm en is op de laat-Romeinse apsisvloer gelegd, die intact werd gelaten. Het is met zorgvuldig uitgesorteerde materialen opgebouwd, grover onderaan, fijner bovenaan. De lagen mortel- en pleisterfragmen- ten bovenaan zijn mogelijk zelfs uitgezeefd bouwpuin, misschien bij het zeven gescheiden van de vuursteen- en dakpanfragmen- ten die onderin werden verwerkt. De jongste vondsten uit het ophogingspakket zijn 4de-eeuwse Argonne-*sigillata* en ruw- wandige Eifelceramiek.

Op het ophogings- en funderingspakket konden resten van drie op elkaar aangelegde koorvloeren geregistreerd worden (pl. II, fig. 1.50, 1.51, 1.52, 1.53, 1.54 en 1.55: sporen 689 tot 694). De eerste Merovingische koorvloer bestaat uit een ca. 10 cm dikke funde- ring van hergebruikte paramentstenen in zandsteen en moeras- kalksteen en min of meer verticaal naast elkaar geschikte dak- panfragmenten (spoor 689). Ze wordt afgedekt door een laag witte kalkmortel, waarvan de dikte grofweg op 5 cm kan inge- schat worden (spoor 690). De bovenkant van deze mortellaag ligt weliswaar waterpas, maar de onderkant is zeer onregelmatig, omdat de nog vloeibare kalkmortel op vele plekken tussen de dakpanfragmenten en vuursteenblokken was doorgesijpeld. De tweede Merovingische koorvloer bestaat eveneens uit twee gele- dingen. Onderaan is bij wijze van fundering een dunne laag van enkele cm groen, glauconiethoudend zand gestort (spoor 691). Daarop is een ca. 10 cm dikke laag roze vloerbeton gestort (spoor 692). In deze laag tekenen zich afgevlakte plekken af, die mis- schien herinneren aan een hergebruikte Romeinse vloer in *opus sectile* (fig. 1.54). Omdat in het schip van de kerk onder het wes- telijk gedeelte van de jongste, vijfde betonvloer eveneens een laag van dit opvallend groenkleurig en zelden op de site voorkomend zand is aangebracht (zie verder spoor 749), is het niet uitgesloten dat deze vijfde vloer in het schip min of meer in dezelfde tijd is aangelegd als de tweede vloer in het koor. Tot slot tekent zich plaatselijk nog een derde Merovingische koorvloer af. Op een nauwelijks 1 cm dik laagje bruingrijze zandige leem met kalkstip- pen, houtskool en verbrande leem vermengd (spoor 693), is een ca. 5 cm dikke laag gele leem aangebracht (spoor 694). Ander- maal is een overeenkomst met de vijfde vloer in het schip te ver- melden. Het oostelijke gedeelte van die vloer bestaat immers ook uit een laag gele leem, waarop een laag hergebruikte Romeinse *tegulae* is geplaatst (zie verder spoor 751). In de derde vloer van het koor is van een dergelijke afwerking echter geen spoor.

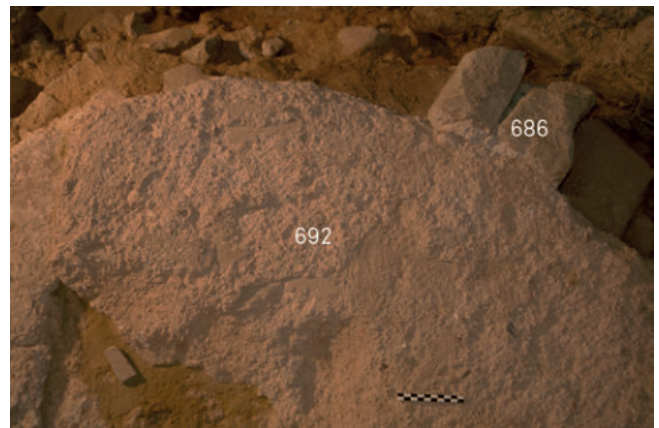


FIG. 1.54 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de viering: spoor 692 vanuit het westen, de tweede koorvloer van de Merovin- gische kerk van fase 6. In de mortel zijn indrukken herkenbaar, mogelijk door de plaatsing van hergebruikt Romeins *opus sectile* veroorzaakt.

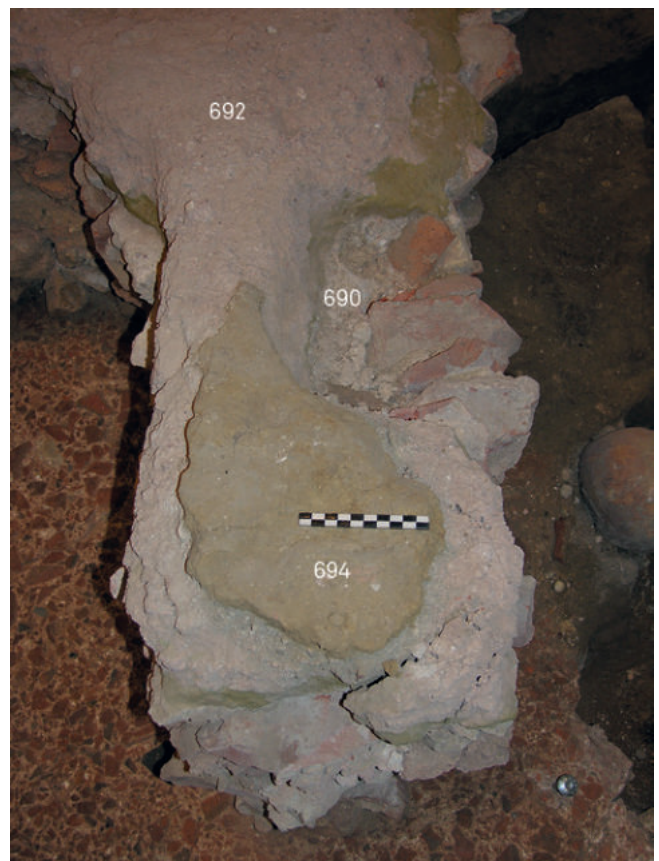


FIG. 1.55 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de viering: detailopname van de sporen 690, 692 en 694 vanuit het westen, de drie koorvloeren van de Merovingische kerk van fase 6.

Elementen van de koorinrichting van de Merovingische kerk

In de as van de kerk, vanaf de plek waar in de laatantieke periode een achthoekig of cirkelvormig monumentje stond, tot de plek waar de centrale zetel van de laat-Romeinse bank moet gestaan hebben, stond ook in de Merovingische kerk een klein monument. De vorm daarvan kan slechts gedeeltelijk gereconstrueerd worden. Wel lijkt er een verbouwing te hebben plaatsgevonden. De eerste bouwfase vond op de oudste Merovingische koorvloer van witte mortel plaats (spoor 690). De tweede bouwfase lijkt in verband te staan met de aanleg van de tweede Merovingische koorvloer van roze mortel (spoor 692).

De resten van deze structuur vallen uiteen in twee zones met verschillende opbouw, een oostelijke en een westelijke. In de oostelijke zone, ter hoogte van de plek waar in de laat-Romeinse apsis de centrale zetel van de stenen bank stond, werd vanuit de eerste Merovingische vloer een kuil gegraven (pl. II, fig. 1.50 en 1.56: sporen 695). Daarbij werd ook een deel van de laat-Romeinse apsisvloer vóór de zetel doorgehakt. Het ligt voor de hand dat de makers van deze kuil ook de centrale zetel verwijderd hebben. De hele zone werd bij de aanleg van een stookkanaal in 1912 weliswaar zwaar verstoord, maar het is niet door die werkzaamheden dat de zetel verdween. Ten tijde van de werken in 1912 en het daarop aansluitende archeologische opzoekingswerk werd al vastgesteld dat hij verdwenen was. De rand van de kuil is in het westelijk gedeelte zichtbaar, omdat ze met de rand van de uitgebroke laat-Romeinse apsisvloer overeenstemt. In het oostelijk gedeelte is de rand niet meer met zekerheid te bepalen, een gevolg van de graafwerken van 1912⁴⁵. Wel is ongeveer centraal in de kuil een gedeelte van een vaag cirkelvormig spoor aangetroffen, bestaande uit resten van roze en groene mortel (pl. II, fig. 1.50 en 1.56: spoor 696). Blijkbaar was op de bodem van de uitgraving een cirkelvormige structuur gemetseld. De lengte van de kuil kan op ca. 170 cm ingeschat worden, de maximale breedte op 80 cm. De cirkelvormige structuur had een diameter van ongeveer 40 cm. Op de bodem van de kuil lag bruinigrijze zandige leem, vermengd met houtskool, verbrande leem, roze en groene mortelfragmenten, kalkfragmenten, brokstukken geelgroen zand en stukken dakpan. Daar de kuil in 1912 werd uitgegraven kan over de rest van de vulling niets meer gezegd worden.

In de westelijke zone, ter hoogte van de plek waar in de laat-Romeinse apsis een achthoekig of cirkelvormig monumentje stond, werd vanuit de eerste Merovingische koorvloer ook een uitgraving gemaakt, of in die vloer een uitsparing gelaten, die echter niet zo diep reikte als uitgraving 695. Daarop zijn resten van een monumentje bewaard (pl. II, fig. 1.50, 1.53, 1.57, 1.58, 1.59, 1.60: sporen 697-701). De laat-Romeinse apsisvloer werd er intact gelaten. De vulling van deze uitgraving toont dat het om een fundering voor een bovengrondse constructie gaat. Onderaan bevindt zich een 10-tal cm verkrumelde bepleistering van roze kalkmortel met rode beschildering (spoor 697). Het gaat om hetzelfde materiaal als in de bovenste funderingslaag van de Merovingische koorvloer werd aangetroffen (laag E van spoor 688). Deze bepleistering is blijkbaar ingezameld bij de gedeeltelijke afbraak van het jongste scheidings-

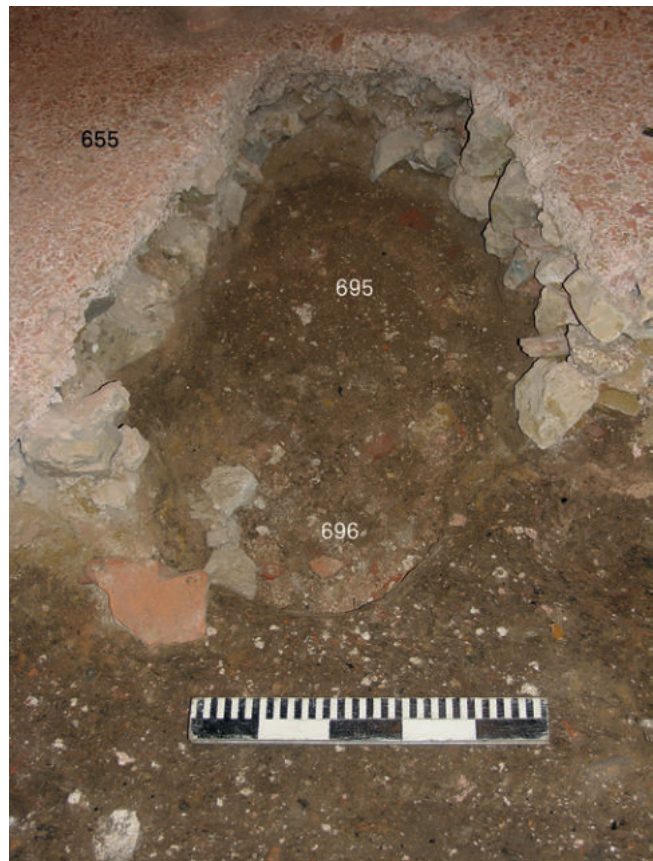


FIG. 1.56 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de viering: sporen 695 en 696 vanuit het oosten.

muurtje van de laat-Romeinse *basilica*. Mogelijk werden de fragmenten uit het puin van die ontmanteling uitgezeefd. Daar sommige fragmenten een stompe hoek vertonen van ca. 130°, wat met de hoek van een achthoek overeenstemt (135°), is het niet uitgesloten dat een deel van het materiaal bepleistering van het laat-Romeinse achthoekige of cirkelvormige monumentje was (fig. 1.47). Dat moet immers afgebroken zijn op hetzelfde moment waarop ook de Merovingische fundering werd aangelegd. Laag 697 diende als basis voor een zwaardere stenen fundering, waarvan één groot blok in Maaskalksteen bewaard is (spoor 698). Het is niet uitgesloten dat ook dit blok, net als een deel van de eronder liggende verkrumelde pleister, van het oorspronkelijke laat-Romeinse monumentje afkomstig is. De steen is aan drie zijden beschadigd, mogelijk om hem in de voorziene funderingssleuf te kunnen inpassen. Hij meet nu nog ca. 60 x ca. 80 cm en is een 20-tal cm dik. In 1.2.5 is uitgelegd dat een cirkelvormig verweringspoot met een diameter van 60 à 70 cm op de bovenkant van de steen zichtbaar is (fig. 1.60). De rand van het verweringspoot bevindt zich op een 15-tal cm van de enige bewaarde originele rand van de steen. In de veronderstelling dat de cirkelvormige verwering centraal op de steen tot stand is geko-

45 Paquay 1913, 1920 en 1934.

FIG. 1.57 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de viering: sporen 697-699 vanuit het westen.

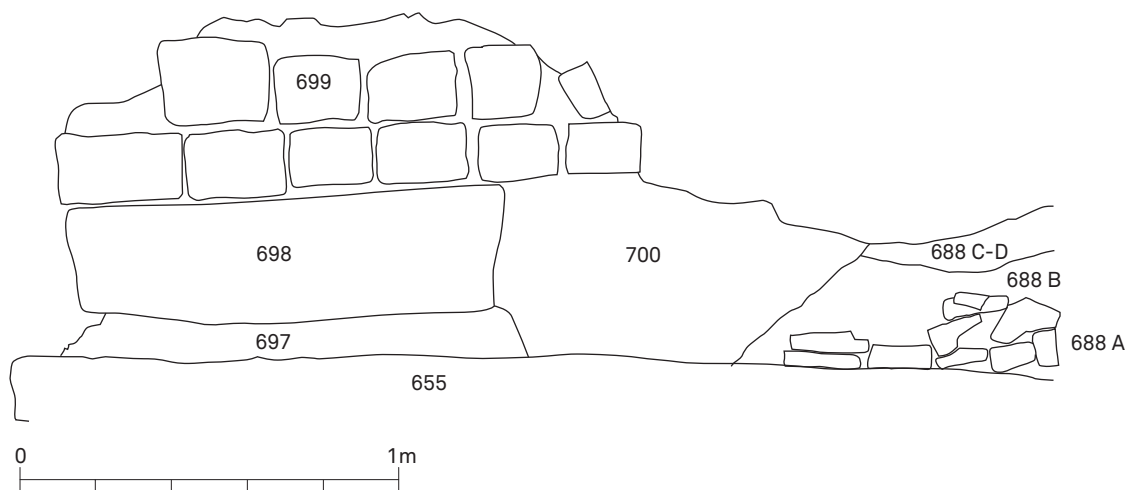
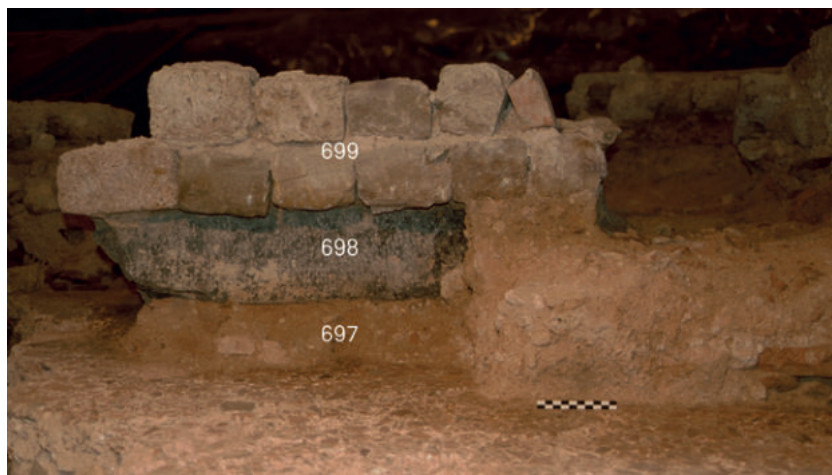


FIG. 1.58 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de viering: profieltekeningen van de sporen 688 en 697-700 vanuit het oosten. De profiellijn staat aangeduid op fig. 1.50.

men, kan de oorspronkelijke afmeting van de steen op ca. 1 x 1 m geschat worden. Het is mogelijk dat verder naar het oosten meer van dergelijke steenblokken hebben gelegen, inclusief in de zone waar zich kuil 695 bevindt. Vast staat dat op deze droge fundering een gemetselde constructie stond (spoor 699). Van deze constructie, opgebouwd uit hergebruikte zandstenen en moeras-kalkstenen parament en grijsgroene mortel, is alleen het onderste gedeelte van de noordwestelijke hoek bewaard: zes stenen van de westelijke zijde over een afstand van ca. 80 cm en één steen van de noordelijke zijde over een afstand van ca. 20 cm. De kern van de constructie is helemaal uitgebroken en bestaat uit zandige leem, gele en grijze mortel en uit verband gehakte paramentstenen en dakpanfragmenten. Door de enige bewaarde noordwestelijke hoek ten opzichte van de as van de kerk te spiegelen kan men de breedte van de constructie op ca. 1 m inschatten. De lengte blijft onbekend. Liep het metselwerk tot tegen de koormuur door, dan was het ca. 2,80 m lang. Kon men er aan alle zijden omheen gaan, en bijgevolg ook aan de oostelijke zijde, dan liep de constructie niet tot tegen de koormuur door. Bij wijze van hypothese kan men het metselwerk dan tot aan het cirkel-

vormige spoor 696 in kuil 695 laten doorlopen en was de lengte ca. 2 m. De insteek van deze gemetselde constructie, d.w.z. de ruimte tot de rand van de uitgraving of uitsparing in vloer 690, is met twee lagen fijn verkrumelde mortel opgevuld (spoor 700): onderaan overwegend geelgrijze mortel, bovenin overwegend grijsroze mortel. Tot slot is ter hoogte van de vermoedelijke zuidelijke grens van de constructie een mortelprop aangetroffen die met een zwart beschilderde bepleistering is bedekt (pl. II, fig. 1.50, 1.61 en 1.62: spoor 701). Het gaat om grijsroze kalkmortel met grove kalkbrokken vermengd, die op de witte mortel van de eerste Merovingische koorvloer is gehecht. De bovenkant van de mortelprop en de daarop aangebrachte dunne beschilderde pleisterlaag maken een concave uitholling. Het lijkt erop dat dit het laatste restant is van de aanzet van een beschildering die op het monumentje was aangebracht.

Vanuit de tweede Merovingische koorvloer van roze mortel heeft een verbouwing van het monumentje plaatsgevonden. Daarvoor moet minstens een gedeelte van het oostelijk metselwerk verwijderd zijn geweest. Twee tijdens de opgraving tijdelijk aangelegde



FIG. 1.59 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de viering: bovenaanzicht van de sporen 698 en 699.

profielen tonen daar aanwijzingen voor. Een eerste profiel is in de oostelijke zone van het voormalige monument aangelegd (fig. 1.53). Het toont hoe de vulling van verkruimelde mortel van de eerste insteek (spoor 700) doorsneden wordt door een jongere insteek met een opvallend anders samengestelde vulling (spoor 702). Een tweede profiel werd aangelegd aan de zuidelijke grens van deze insteek, nadat de inhoud vrijwel volledig verwijderd was (fig. 1.63 en 1.64). Het profiel in deze randzone toont duidelijker de stratigrafische opbouw van deze tweede insteek. Onderaan bevindt zich een slechts enkele cm dunne laag groen zand, ingesijpeld vanuit de funderingslaag van de tweede Merovingische koorvloer (spoor 691). Dit is een aanwijzing dat de verbouwing van het monumentje doorheen of gelijktijdig met de fundering van de tweede Merovingische koorvloer werd gemaakt⁴⁶. Daarop ligt 10 à 20 cm hergebruikte Romeinse paramentstenen in zandsteen en moeraskalksteen, naar alle waarschijnlijkheid van de afbraak van de oorspronkelijke muur afkomstig (spoor 702). Tussen de stenen bevinden zich immers grote hoeveel-



FIG. 1.60 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de viering: spoor 698 vanuit het zuiden. Op de bovenkant van de steen is duidelijke een cirkelvormig verweringspoot zichtbaar.

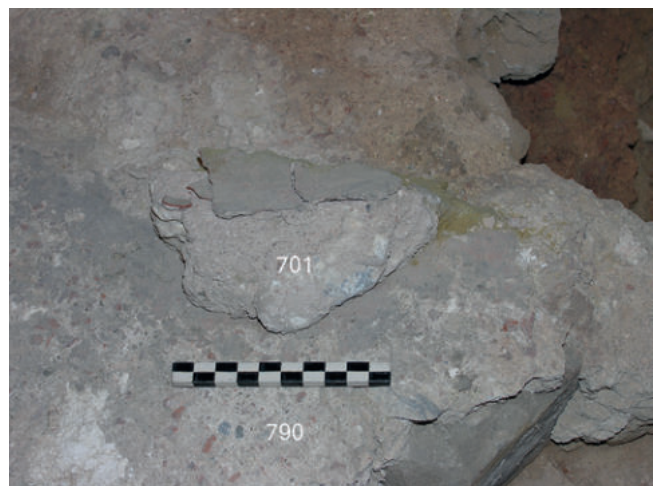


FIG. 1.61 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de viering: spoor 701 vanuit het zuiden.

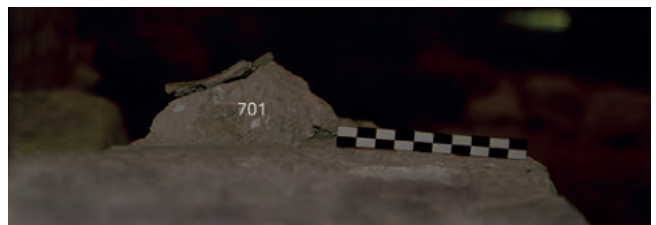


FIG. 1.62 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de viering: spoor 701 in profiel. De mortelprop ligt op spoor 790, de eerste Merovingische koorvloer.

⁴⁶ En niet met de derde Merovingische, lemen koorvloer, al lijkt die wel de vulling van deze tweede insteek af te dekken (zie verder).

FIG. 1.63 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de viering: sporen 702-704 vanuit het noorden.

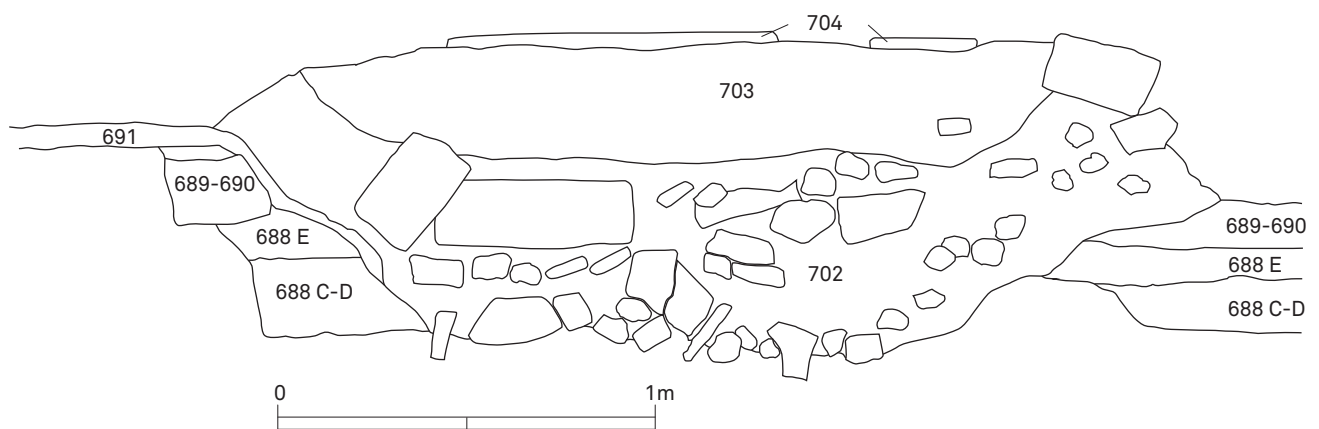
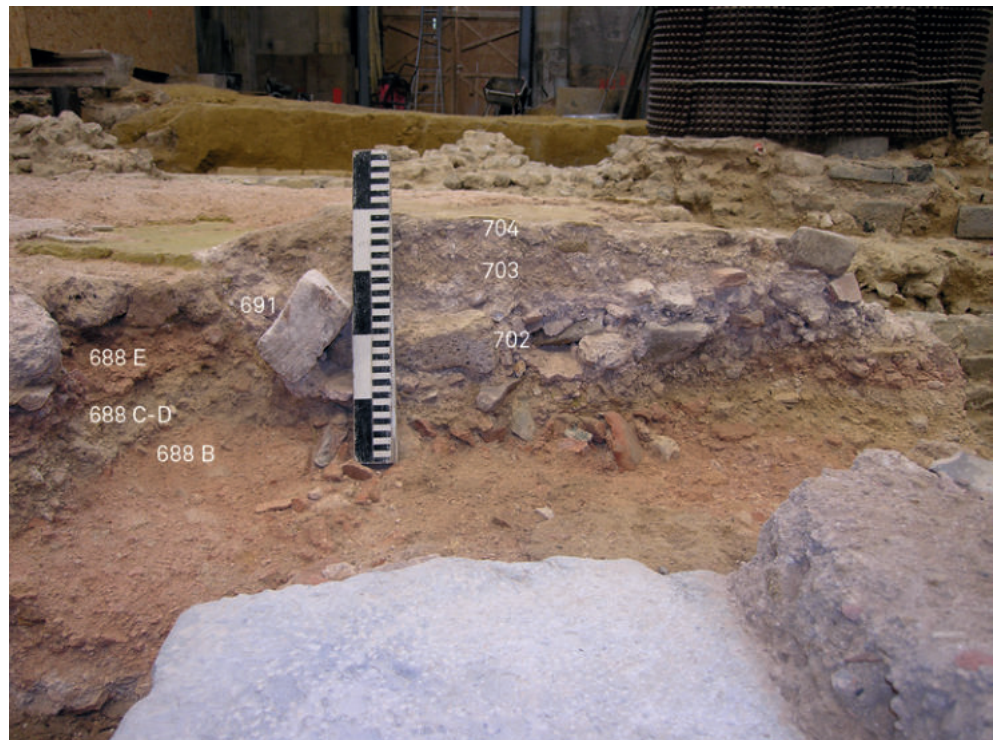


FIG. 1.64 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de viering: profieltekening van de sporen 702-704. De profiellijn staat aangeduid op fig. 1.50.

heden grijsgroene mortel en geel beschilderde, eveneens grijs-groene pleister. Op één van de paramentstenen, een rechthoekig blok moeraskalksteen, is deze bepleistering nog aanwezig (fig. 1.65). Naar alle waarschijnlijkheid gaat het om decoratie van het oorspronkelijke monumentje. Plaatselijk, maar niet in het profiel zichtbaar, liggen daarop dunne laagjes grijze, witte en roze mortel, enkele cm dik. Daarop ligt een 10-tal cm grijze zandige leem, met houtskool, verbrande leem, fijn verkrumelde grijze en roze mortel en kalk vermengd (spoor 703). Deze laag wordt afgedekt door ca. 5 cm gele leem, met witte kalkfragmenten vermengd (spoor 704). Mogelijk zijn dit resten van de derde Merovingische koorvloer en zijn de lagen 703 en 704 tegenhan-

ger van respectievelijk de sporen 693 en 694. Maar waar de sporen 693 en 694 rechtstreeks op de tweede Merovingische koorvloer rusten, dekken de lagen 703 en 704 de tweede insteek omheen het monumentje af. Mogelijk komt dit doordat de onmiddellijke omgeving van het herbouwde monumentje met een ander type vloermateriaal was bedekt dan de roze mortel op groen zand die elders in het zuidelijk gedeelte van het koor bewaard is gebleven. Een aanwijzing daarvoor is op ca. 80 cm ten zuiden van de oorspronkelijke zuidkant van het monumentje bewaard gebleven (pl. II, fig. 1.50 en 1.66: spoor 704bis). Daar is over een lengte van ca. 25 cm nog net te zien hoe de groene zandlaag, maar vooral de nog vloeibare roze mortel van de tweede Merovingi-



FIG. 1.65 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de viering: paramentsteen in moeraskalksteen met geel beschilderde bepleistering in spoor 702.

sche koorvloer tegen een nu verdwenen vloer in een ander materiaal is gestort. Men kan daarbij denken aan natuurstenen of bakstenen vloertegels, of aan hergebruikt Romeins *opus sectile*. Indrukken van vermoedelijk *opus sectile* waren ook al in de roze mortel van de tweede Merovingische koorvloer te zien (zie hoger en fig. 1.54) en komen verder in betekenisvolle aantallen voor in de puinlaag van de definitieve ontmanteling van het monumentje en zijn omgeving. Deze plaatselijk bewaarde puinlaag (pl. II en fig. 1.50: spoor 705), bevat grijsgroene mortel, fragmenten van geel beschilderde groenkleurige pleister en een opvallend aantal van 13 fragmenten Romeins *opus sectile*. Verder zijn op de uitgebroken koorvloeren her en der nog losse stukken van deze antieke tegels (fig. 1.67 en 1.68) aangetroffen.

Net zoals de laat-Romeinse apsis met verhoogde vloer door muurtjes van het schip met lagere vloer was gescheiden, zo ook is het verhoogde koor van de Merovingische kerk door wanden van het lager gelegen loopvlak in het schip afgescheiden. De opgraving heeft het bestaan van drie, elkaar in de tijd opvolgende scheidingsmuurtjes aan het licht gebracht. Het oudste situeert zich onmiddellijk ten westen van het tweede laat-Romeinse muurtje, de twee andere zijn in latere fasen meer westwaarts gebouwd. Van het oudste muurtje zijn nog substantiële delen bewaard gebleven. Van het tweede zijn op slechts twee plaatsen in beperkte mate overblijfselen geregistreerd. Het derde is alleen als uitbraakspoor bewaard. In elke fase werd het koor in westelijke richting vergroot. De relatie van de koormuren met de hierboven beschreven koorvloeren 690, 692 en 694 is niet bewaard gebleven. De samenhang tussen de bouw van de koormuren en de fasering van de elkaar opeenvolgende vloerniveaus in het schip is wel reconstrueerbaar.

De koormuren van de Merovingische kerk

De eerste Merovingische koormuur (pl. II, fig. 1.50, 1.69, 1.70, 1.71, 1.72 en 1.73: sporen 706 en 707) is op de tweede, betonnen vloer van de laat-Romeinse *basilica* (spoor 675) en tegen de tweede, laat-Romeinse scheidingsmuur met de apsis (spoor 660) van die *basilica* geplaatst. De oude Romeinse vloer en ook de scheidingsmuur waren op dat moment bijgevolg nog intact. Op plaatsen waar de eerste Merovingische koormuur in latere tijd weer afgebroken werd, is goed te zien dat het gegladde oppervlak van de laatantieke betonvloer 675 in uitstekende staat verkeert (zie fig. 1.28 en 1.70). Van koormuur 706-707 zijn twee trajecten bewaard: een korter gedeelte ten noorden van de as van de kerk, en een langer gedeelte ten zuiden van de as. Van het noordelijke fragment zijn de resten over een lengte van ongeveer 2 m bewaard (spoor 706). Aan de westelijke zijde zijn nog vier stenen van de



FIG. 1.66 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de viering: spoor 704bis vanuit het noorden. Dit spoor is een indruk in het groene zand (spoor 691) en de roze mortel (spoor 692), de twee lagen die de tweede Merovingische vloer vormen, wellicht afkomstig van vloertegels in *opus sectile*.



FIG. 1.67 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de viering: fragment *opus sectile* aan de basis van de verwijderde puinlaag 705.

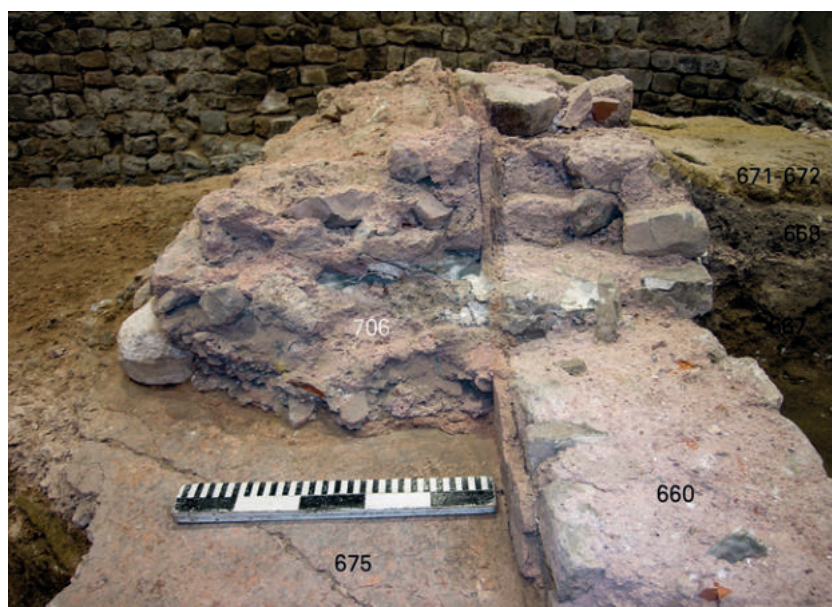


FIG. 1.68 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de viering: fragment *opus sectile* aan de basis van de verwijderde puinlaag 705.

FIG. 1.69 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: spoor 706 vanuit het westen.



FIG. 1.70 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: spoor 706 vanuit het zuiden.



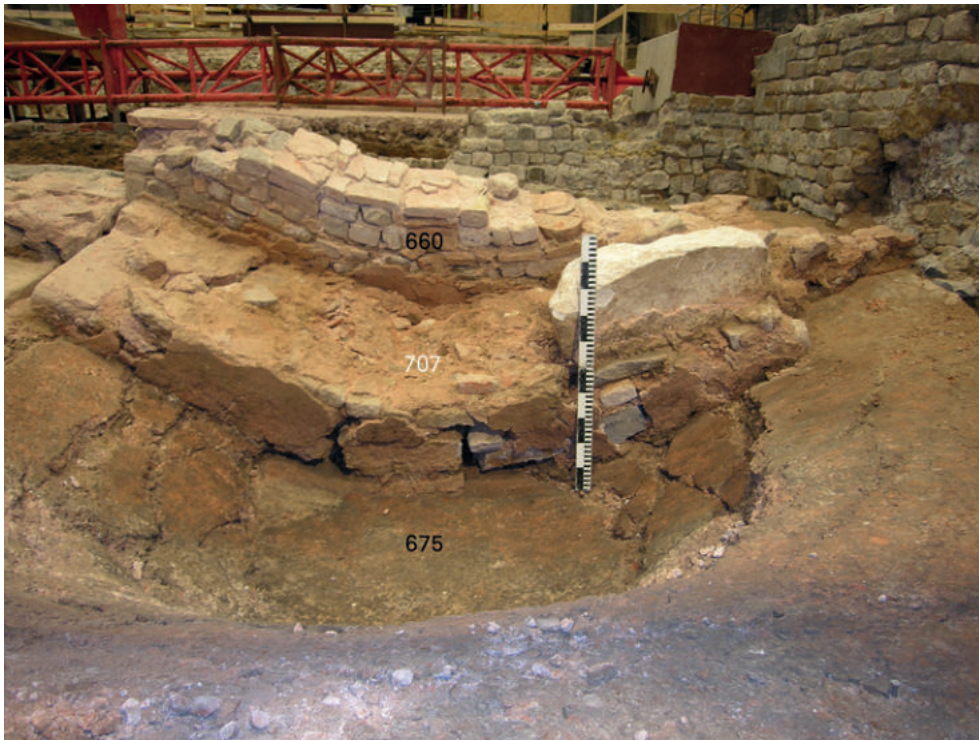


FIG. 1.71 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: spoor 707 vanuit het westen.

onderste laag van de buitenbekleding bewaard. De oostelijke zijde is tegen de oude laat-Romeinse scheidingsmuur 660 gezet, bevond zich onder de Merovingische koorvloer, en mist bijgevolg parament. Van het zuidelijk gedeelte zijn overblijfselen over een lengte van ca. 3 m bewaard (spoor 707). Voor zover zichtbaar is de buitenbekleding van de westelijke zijde opgebouwd uit hergebruikte paramentstenen, maar ook uit grotere blokken kalksteen. Net zoals voor het noordelijk fragment geldt voor het zuidelijk dat de oostelijke zijde tegen de laat-Romeinse scheidingsmuur 660 was geplaatst, het bewaard gebleven gedeelte zich onder de Merovingische koorvloer bevond en bijgevolg geen parament behoefde. Op het zuidelijke fragment is te zien dat de westelijke zijde van de koormuur, en wellicht ook de niet meer bewaarde oostelijke zijde, voor zover die boven de koorvloer uitstak, met een rode pleisterlaag bedekt was. Deze pleister bestond uit roze kalkmortel, waarin opvallend veel geel zand bijgemengd is. De eerste Merovingische koormuur 706 is ca. 70 cm breed. Van het zuidelijk fragment is verder nog de noordelijke begrenzing bewaard gebleven. Dit geeft meteen de zuidelijke grens aan van de doorgang van het schip naar het koor. Door deze grens ten opzichte van de as van de kerk te spiegelen is het mogelijk de niet bewaarde noordelijke tegenhanger te reconstrueren en de breedte van de doorgang op ca. 1,10 m in te schatten. De eerste doorgang van de Merovingische kerk was bijgevolg even breed als die van de laat-Romeinse *basilica*. Ook dit kan beschouwd worden als een aanwijzing dat de bouwers van de Merovingische kerk het laatantiek bouwwerk nog intact aantreffen.

Van de tweede Merovingische koormuur zijn slechts bescheiden resten zowel ten noorden als ten zuiden van de as van de kerk aangetroffen (pl. II, fig. 1.50, 1.72, 1.73, 1.74, 1.75, 1.76 en 1.77:

sporen 708 en 709). Van het noordelijk gedeelte (spoor 708) tekent zich over een afstand van ca. 70 cm in situ bewaard materiaal en over een lengte van ca. 40 cm uitbraakspoor af. Van het zuidelijke gedeelte (spoor 709) kon in situ bewaard metselwerk over een afstand van ca. 1,20 m geregistreerd worden. Van beide bewaarde fragmenten valt op dat ze uit relatief grote *spolia* opgebouwd zijn. In het noordelijk fragment gaat het om twee grote fragmenten Maaskalksteen, in het zuidelijk gedeelte om een halve zuiltrommel in Norroy kalksteen⁴⁷ en een rechthoekige steenblok van ca. 1 m x 0,60 m in hetzelfde materiaal. Voor het metselwerk werd een grijsgroene kalkmortel gebruikt. De westelijk, vanuit het schip zichtbare zijde, was met een relatief slordig aangebrachte, 1 à 2 cm dikke laag grijsgroene pleister bedekt (zie fig. 1.74). De oostelijke zijden van de steenblokken waren onregelmatig en deels in de eerste Merovingische koormuur geplaatst. Daarvoor heeft men op sommige plaatsen de oorspronkelijke, westelijke buitenbekleding van de eerste koormuur verwijderd. Dat is vooral op het noordelijke fragment nog goed te zien. Ter hoogte van het zuidelijke fragment is de situatie complexer. De eerste koormuur 707 is daar verzakt. Deze verzakking wordt veroorzaakt door een slecht dichtgegooide vroeg-Romeinse waterput. Het effect daarvan was al in de laat-Romeinse vloeren zichtbaar, maar het verschijnsel blijkt ook op de vroegmiddeleeuwse koormuren en aangrenzende vloeren in het kerkship door te werken. Het heeft voor gevolg dat de eerste koormuur 707 gedeeltelijk werd afgebroken en dat de depressie met een dik pakket bouwpuin werd opgevuld, vooraleer de tweede koormuur 709 geplaatst werd (zie fig. 1.77). In feite is muur 708-709 een verbreding van de muur 706-707. Aangenomen dat de resten van muur 706-707 in de kern van muur 708-709 zijn opgenomen, kan de dikte van de nieuwe muur op ca. 1 m

FIG. 1.72 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: spoor 708 vanuit het westen.



FIG. 1.73 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: spoor 708 vanuit het noorden.

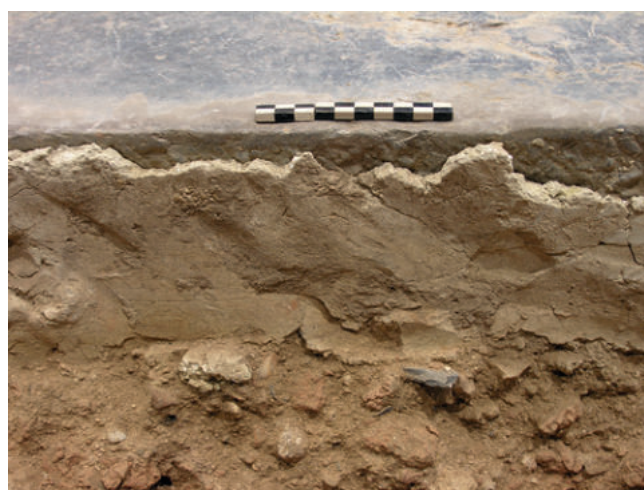


FIG. 1.74 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: detailopname van de bepleistering op spoor 708 vanuit het westen.



FIG. 1.75 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: spoor 709 vanuit het westen.



FIG. 1.76 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: spoor 709 vanuit het oosten.



FIG. 1.77 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: spoor 709 vanuit het noorden.

ingeschat worden. Dat geldt in elk geval voor het ondergrondse gedeelte. Hoe breed het niet bewaarde, boven de koervloer uitstekend muurgedeelte was, kan niet meer achterhaald worden. Van een mogelijke doorgang van schip naar koor doorheen deze tweede Merovingische koormuur is geen spoor bewaard gebleven. Mogelijk was hij even breed als de 1,10 m brede doorgang doorheen de eerste Merovingische koormuur.

Van de derde Merovingische koormuur is alleen uitbraakspoor bewaard gebleven, zowel ten noorden als ten zuiden van de as van de kerk (pl. II, fig. 1.50, 1.78, 1.79 en 1.80: spoor 710). De breedte van het uitbraakspoor varieert van 60 tot 80 cm. In het noorden kan het over een lengte van ca. 1 m in kaart gebracht worden, in het zuiden over een lengte van ca. 2,5 m. Het onderste gedeelte van het uitbraakspoor is gelaagd. Herkenbaar zijn lagen zandige leem met groen zand vermengd, witte kalk en roodbruine zandige leem met kalk, grijsgroene en roze mortel. Het bovenste gedeelte bevat, naast de reeds genoemde materialen, meer bijmenging van vuursteen- en dakpanfragmenten, een enkele Romeinse *hypocaustum*-tegels en grote brokstukken vloerbeton,

waarschijnlijk afkomstig van vloer 729-730 (zie verder). Over het algemeen lijkt de uitbraaksleuf eerder bouwafval van de laatste interieurverbouwing van de Merovingische kerk te bevatten, dan origineel materiaal van de derde koormuur. Ze lijkt met grote zorg systematisch uitgebroken en verwijderd te zijn. Spoor 710 is ook indirect goed waarneembaar, doordat het uitbraakspoor doorheen de grotendeels als fundering bewaarde oudere vloer 729-730 is uitgehakt, waardoor in die vloer een smalle, noord-zuid verlopende uitsparing zichtbaar is (fig. 1.80).

De vele bouw- en graafactiviteiten uit latere perioden hebben de relatie tussen de drie koormuren en de drie koervloeren volledig verbroken. Het is dan ook niet meer uit te maken welke koervloer met welke koormuur verbonden was. Voorafgaand aan de beschrijving van de vijf vloeren in het schip van de kerk kunnen hier alvast de relaties van de koormuren met die vloeren aangegeven worden, voor zover ze nog waarneembaar waren. De eerste koormuur is op de eerste vloer van het schip, de hergebruikte betonvloer van de laat-Romeinse *basilica*, gebouwd. De tweede vloer van het schip moet nog tegen deze eerste koormuur gelegd

FIG. 1.78 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: noordelijke gedeelte van spoor 710 vanuit het westen.



FIG. 1.79 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: profiel van het noordelijk gedeelte van spoor 710 vanuit het zuiden.



zijn. De tweede koormuur vormde de oostelijke grens van de derde en vierde vloer van het schip. De volledig uitgebroken derde koormuur moet in een eerste fase de oostelijke grens van de vijfde vloer in het schip geweest zijn. Na afbraak van die derde koormuur is de vloer in oostelijke richting (her)aangelegd. Welke koormuur daarvan de oostelijke begrenzing was, is niet geweten.

De ontwikkelingen in het schip

Van het schip van de Merovingische kerk zijn resten van de noordelijke en van de westelijke buitenmuur bewaard. In de westelijke buitenmuur zijn bovendien overblijfselen van twee chronologisch opeenvolgende ingangen aanwezig. Binnen de muren zijn sporen van vijf elkaar in de tijd opeenvolgende vloerniveaus gevonden. Daartussen bevinden zich ophogingen en puinlagen

die getuigen van de diverse verbouwingen en de uiteindelijke afbraak van de kerk. Hieronder worden eerst de resten van de buitenmuren en twee ingangen beschreven. Daarna wordt het overzicht gemaakt van wat bewaard is gebleven van de verschillende vloerniveaus.

De noordelijke buitenmuur

In de werkputten 4 en 17 in de noordelijke zijbeuk is de noordelijke buitenmuur van de Merovingische kerk deels als opgaand metselwerk (pl. II: spoor 711) en deels als muurfundering (pl. II: spoor 712) zichtbaar. Metselwerk bevindt zich hoofdzakelijk in werkput 4, fundering hoofdzakelijk in werkput 17 (fig. 1.81). De resten liggen in een smalle strook die aan de noordelijke zijde door de bouw van een laat-Karolingische fundering en aan de zuidelijke zijde door de constructie van een Ottoons-romaanse



FIG. 1.80 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: zuidelijk gedeelte van spoor 710 vanuit het zuiden. Het is hier slechts als uitbraakspoor doorheen de vuurstenen fundering 729 van vloer 730 herkenbaar.



FIG. 1.81 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 17 in de noordelijke zijbeuk: spoor 711-712 vanuit het westen.

fundering is begrensd. De Ottoons-romaanse fundering heeft bovendien de zuidelijke rand van de Merovingische muur vernield. De breedte kan daardoor niet meer met zekerheid bepaald worden, is minstens 40 cm, maar zal wellicht 50 à 60 cm bedragen hebben, naar analogie met de westelijke buitenmuur die wel over de gehele breedte zichtbaar was. De muur was op sommige plaatsen vanaf de grens met de fundering tot een hoogte van 30 à 40 cm bewaard. Als bouwmaterialen werden hergebruikte Romeinse paramentstenen, tot min of meer vierkante blokken

gekapte vuursteen en geelgrijze kalkmortel gebruikt. Van de fundering kon plaatselijk alleen de bovenkant blootgelegd worden. Het betreft daar een gemetselde fundering van vuursteenblokken en geelgrijze kalkmortel.

De westelijke buitenmuur

Van de westelijke buitenmuur is meer zichtbaar, zowel van de fundering als van de muur in opstand. Een eerste fragment, ten

noorden van de as van de kerk en de ingang, is over een lengte van ca. 3,50 m geconserveerd. Een tweede fragment, ten zuiden van de as en de ingang van de kerk, is eveneens over een lengte van 3,50 m bewaard. Er is daar vastgesteld dat de muur door een palenfundering gedragen wordt. Een set van vier paalsporen kon geregistreerd worden (pl. II en fig. 1.82: sporen 713-716). Ze kwam aan het licht nadat het meest zuidelijke gedeelte van de westelijke buitenmuur voor het maken van een doorgang voor de geplande museumkelder werd afgebroken. De palen zijn alleen in het vlak waargenomen. Ze konden niet gecoupeerd worden. In het vlak tekenen ze zich af als cirkelvormige sporen met diameters die variëren van ca. 10 cm tot ca. 15 cm. Ze staan in een onregelmatig vierkant met onderlinge afstanden van 40 tot 60 cm. Er mag aangenomen worden dat de gehele buitenmuur van een dergelijke palenfundering voorzien was. De daarop geconstrueerde funderingsmuur is over haar gehele diepte blootgelegd (pl. II, fig. 1.83, 1.84 en 1.85: spoor 717) maar alleen de oostelijke wand is zichtbaar. Tegen de westelijke wand is een jongere fundering gebouwd, waardoor de Merovingische fundering en muur niet meer waargenomen kunnen worden. De fundering is 70 à 80 cm diep en bestaat uit een 7-tal lagen steenmateriaal, vermengd met grijsroze mortel. De stenen zijn een mengsel van hergebruikt Romeins parament in zandsteen en moeraskalksteen en min of meer regelmatig gekapte vuursteenblokken. Plaatselijk komen ook lagen Romeinse dakpanfragmenten voor. Het daarop gebouwde opgaand muurwerk (pl. II, fig. 1.83, 1.84 en 1.85: spoor 718) is nog ca. 30 cm hoog en bestaat uit drie lagen hergebruikt Romeins parament en geelgrijze kalkmortel. Op het fragment ten zuiden van de ingang van de kerk is nog een restant van de binnenbepleistering bewaard: een ca. 5 cm dikke laag groene pleister, waarop nog sporen van een witte beschildering bewaard zijn (zie 5, type T14). De westelijke buitenmuur is ca. 50 cm dik.

Centraal in de westelijke buitenmuur bevindt zich de ingang van de kerk (pl. II en fig. 1.85: spoor 719). Deze ingang kent twee fasen. In een eerste fase is de doorgang 1,30 m breed (spoor 719A). Ter hoogte van deze doorgang is niet alleen het opgaand muurwerk 718, maar ook de fundering 717 onderbroken. In een tweede fase werd de ingang verbreed tot ca. 2,60 m (spoor 719B). Daartoe werd plaatselijk links en rechts van de oorspronkelijke ingang muur 718 tot op de onderliggende fundering 717 afgebroken. Van deze verbreding is alleen de zuidelijke begrenzing bewaard, maar door de locatie daarvan ten opzichte van de lengteas van de kerk te spiegelen kunnen de noordelijke tegenhanger en daarmee de breedte van deze tweede ingang gereconstrueerd worden. Aan de binnenkant van de westmuur tekent zich over ca. 3/4 van de muurlengte een greppel af (pl. II: spoor 720). Deze greppel is ca. 40 cm breed en, gebaseerd op de combinatie van alle werkvlakken waarop ze tijdens de opgraving te zien was, ongeveer 30 cm diep. Ze loopt langs de binnenkant van het noordelijk fragment van de westelijke buitenmuur en de gehele verbrede doorgang. De vulling bestaat uit bruine zandige leem, geel zand en vuursteenblokken. De functie van dit spoor kon niet achterhaald worden. Mogelijk is het een sondering uit de tijd van één van de verbouwingen binnen de Merovingische kerk, met als doel de staat van de westmuur te controleren.

Tot slot loopt in het verlengde van de westelijke buitenmuur een muur in noordelijke richting, waarvan de resten in werkput 4 in de noordelijke zijbeuk zijn aangetroffen (pl. II: spoor 721). Deze muur is over een lengte van ongeveer 2 m bewaard. Hij is,

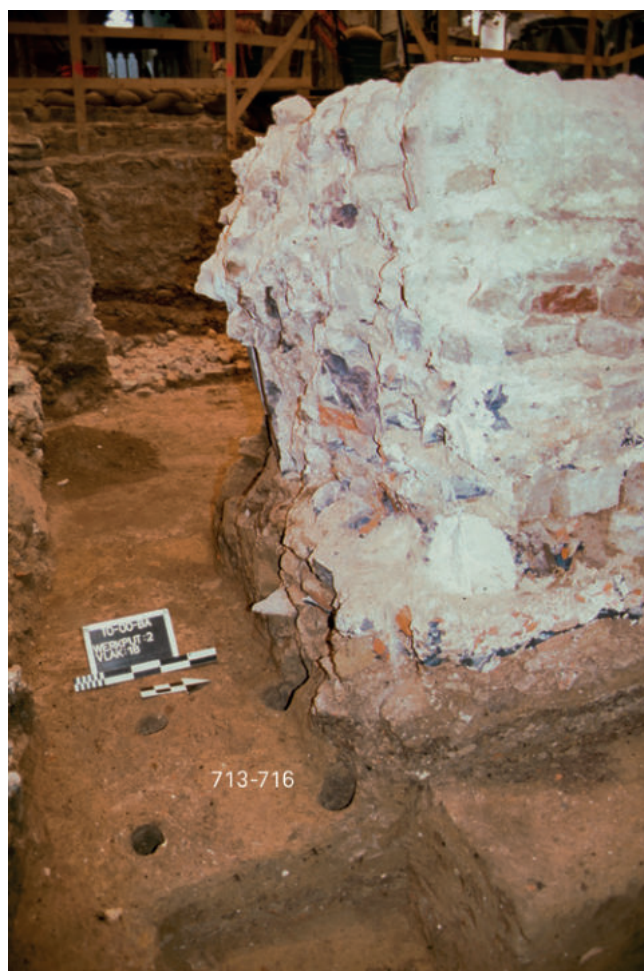


FIG. 1.82 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 2 in de middenbeuk: sporen 713-716 vanuit het zuidoosten.

net als muur 718, 50 à 60 cm breed en opgebouwd uit hergebruikte Romeinse paramentstenen, tot min of meer vierkante blokken gekapte vuursteen en grijsgroene kalkmortel. De functie van deze muur blijft onbekend. Zowel in het zuiden als in het noorden is hij door funderingen van de Ottoons-romaanse kerk vernield. Mogelijk is het een fragment van een stenen omheiningsmuur van een terrein ten noorden van de Merovingische kerk. Een relatie met het kerkgebouw staat evenwel vast. De muur ligt exact in het verlengde van de westelijke buitenmuur en is met dezelfde bouwmaterialen in dezelfde bouwstijl opgericht. Wel blijft het contactpunt van muur 721 met de noordwestelijke hoek van het kerkgebouw buiten beeld. Het is dan ook niet uit te maken of de muur in verband is gemetseld met die hoek en het bijgevolg om een deel van het oorspronkelijke bouwconcept gaat, dan wel of er een bouwnaad bestond en het een latere toevoeging betreft. Een toevoeging van een noordelijke zijbeuk in een tweede bouwphase lijkt onwaarschijnlijk. In de zone van een dergelijke hypothetische zijbeuk komen immers vroegmiddeleeuwse graven voor en voor zover kon nagegaan worden vond binnen de muren van de Merovingische kerk geen begraving plaats.

Binnen het schip van de Merovingische kerk zijn sporen van vijf, elkaar in de tijd opvolgende vloeren aangetroffen. De oudste is de hergebruikte tweede laat-Romeinse betonvloer. Van de drie daarop volgende vloeren is maar weinig bewaard, maar kan toch



FIG. 1.83 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 2 in de middenbeuk: zuidelijk deel van de sporen 717 en 718 vanuit het oosten.



FIG. 1.84 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 2 in de middenbeuk: noordelijk deel van de sporen 717 en 718 vanuit het oosten.

de lay-out gereconstrueerd worden. Van de jongste vloer zijn dan weer wel grote delen in situ aangetroffen. Het valt op dat de meeste vloeren niveauverschillen tonen, trapvormig voor de derde en vierde vloer, in de vorm van een hellend vlak voor de vijfde. De meeste vloeren zijn ook met gebruikmaking van verschillende soorten materiaal en betegeling aangelegd.

De eerste vloer van het schip

Naar alle waarschijnlijkheid hebben de bouwers van de Merovingische kerk in eerste instantie de nog intact aangetroffen tweede, betonnen vloer van de laat-Romeinse *basilica* hergebruikt (spoor 675 van fase 5). Dat is af te leiden uit het feit dat het

eerste Merovingische koormuurtje op de betonvloer geplaatst was, maar vooral uit de vaststelling dat de laatantieke vloer alleen maar binnen de muren van de Merovingische kerk bewaard is. Buiten de kerk werd de vloer uitgebroken of is hij op natuurlijke wijze geërodeerd. Binnen de kerk werd een groot deel ervan door latere Merovingische koormuurtjes en vloeren afgedekt. Plaatselijk zijn ook wel binnen de kerkmuren vloerdelen verdwenen. Dat gebeurde vooral in het westelijk gedeelte van het kerkship. De verklaring ligt in de impact die de aanleg van jongere Merovingische vloeren op de oudere stratigrafie gehad heeft. Waar in het oostelijk gedeelte regelmatig vloerverhogingen hebben plaatsgevonden, heeft men in het westelijk gedeelte over grote oppervlakten uitdiepingen gemaakt.

FIG. 1.85 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 2 in de middenbeuk: sporen 717-719 vanuit het oosten.



De tweede vloer van het schip

Op de hergebruikte laat-Romeinse vloer is, waar nodig ter egaliseren, een ophogingslaag aangebracht (pl. II en fig. 1.86: spoor 722). Deze ophoging bestaat doorgaans uit bruingrijze zandige leem met sterk vergruisde houtskool, verbrande leem, kalk, grijze, witte, roze en gele mortel. Op de plek in werkput 16, vlak voor de koormuur 708, waar een slecht dichtgegooide vroeg-Romeinse waterput systematisch verzakkingen veroorzaakt, is de ophoging extra dik en bestaat ze uit grote hoeveelheden Romeinse dakpanfragmenten en wat vuursteenfragmenten. De vloer zelf bestaat ter hoogte van de ophogingen uit gele leem en een laag witte kalkmortel (pl. II, fig. 1.31, 1.32, 1.33 en 1.86: spoor 723). Ophoging 722 en vloer 723 hebben vooral in het centrale en oostelijk gedeelte van het kerkship sporen nagelaten. Waar geen ophogingen zijn aangebracht rust de nieuwe vloer in de vorm van een dunne laag witte kalkmortel rechtstreeks op de oude,

laat-Romeinse betonvloer. Het is niet duidelijk of de witte kalkmortel een restant van de vloer zelf was, dan wel of het om de basis voor een betegelde vloer van bijvoorbeeld hergebruikte bakstenen of natuurstenen Romeinse tegels gaat. In het laatste geval moet aangenomen worden dat die betegeling systematisch verwijderd werd. Plaatselijk zijn aan vloer 723 herstellingen uitgevoerd (pl. II en fig. 1.86: spoor 724). Dat is op één plek in de zuidelijke helft van het kerkship goed zichtbaar geweest, waar in een tijdelijk aangebracht profiel, tot stand gekomen na het uitgraven van de noordelijke insteek van een Ottoons-Romaanse kettingmuur, twee lagen witte kalkmortel geregistreerd konden worden (fig. 1.86). In een profiel boven de door een vroeg-Romeinse waterput veroorzaakte nazakking is te zien, zij het met moeite, dat de gele leemlaag van vloer 723 tegen de eerste Merovingische koormuur 709 is aangelegd (fig. 1.77).

FIG. 1.86 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: sporen 722-724 vanuit het zuidwesten.



De derde vloer van het schip

In de oostelijke helft van het schip wordt in een volgende fase over de tweede vloer een verhoogd podium aangebracht (fig. 1.87). In de noordelijke helft van het kerkship is van de westelijke begrenzing van deze verhoging nog een viertal stenen in situ bewaard gebleven (pl. II, fig. 1.50, 1.88, 1.89 en 1.90: spoor 725). Van deze eerste verhoogde vloer/podium is een klein gedeelte van de ophogingslaag of fundering bewaard (pl. II, fig. 1.50, 1.89 en 1.90: spoor 726). Het sluit aan ten oosten van de grensstenen van spoor 725 en strekt zich over ongeveer een m² uit. De ophoging of fundering, voor zover nog waarneembaar, bestaat uit een laag tegen elkaar geplaatste blokken vuursteen, kalksteen, dakpanfragmenten en diverse grote brokken grijze mortel en vloerbeton. De vloer die zich daarop zou moeten bevonden hebben is geheel verdwenen. Afgaande op de overeenkomst tussen de bewaarde hoogtes van de westelijke grensstenen

725 en van de ophoging 726 enerzijds, en van het niveau waarop de bepleistering op het noordelijk fragment van de tweede koormuur 708 aanzet anderzijds, moet dit podium in het oosten tot tegen deze tweede koormuur gelopen hebben. Ook op de plek waar een vroeg-Romeinse waterput depressies veroorzaakt, is ophoging voor de derde vloer bewaard gebleven. De vloer zelf is echter ook daar niet behouden (fig. 1.77), een gevolg van de aanpassingswerken die voor de aanleg van de vierde vloer zijn gedaan.

De vierde vloer van het schip

Nog in de oostelijke helft van het schip is in een volgende fase over de derde vloer een nog hoger podium gebouwd (fig. 1.87). Deze tweede verhoogde vloer kan als een uitbreiding in westelijke richting van de eerste beschouwd worden. Zowel in de noor-



FIG. 1.87 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: overzicht van de derde en vierde vloer van de Merovingische kerk van fase 6.



FIG. 1.88 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: sporen 725 en 731-732 vanuit het westen.



FIG. 1.89 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: sporen 725 en 726 vanuit het noorden.

FIG. 1.90 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: sporen 725-726 en 731 vanuit het noorden.



delijke als in de zuidelijke helft van het schip zijn delen van de westelijke begrenzing bewaard (pl. II, fig. 1.50, 1.90, 1.91 en 1.92: spoor 727). Van het noordelijk deel zijn nog 4 stenen in situ bewaard, van het zuidelijke deel eveneens 4. Gebaseerd op deze schamele resten lijkt de begrenzing vrijwel uitsluitend met blokken Maaskalksteen gemaakt te zijn, naar alle waarschijnlijkheid hergebruikt Romeins materiaal. Van deze tweede verhoogde vloer is op een enkele plaats de ophogingslaag bewaard (pl. II en fig. 1.50: spoor 728): grijsbruine zandige leem, soms ook zuivere gele leem, vermengd met fragmenten bouwpuin zoals dakpanfragmenten, vuursteen, grijze en roze mortel. In het zuidelijk deel van het kerkship is over een oppervlakte van ca. 2,20 x 2,50 m de fundering van de vloer behouden. Ze bestaat uit een

laag van overwegend silexblokken en kleine hoeveelheden Maaskalksteen en dakpanfragmenten (pl. II, fig. 1.50 en 1.80: spoor 729). De laag wordt er wel doorsneden door het uitbraakspoor van de derde Merovingische koormuur 710 (zie hoger). De laag funderingsblokken is tegen de tweede Merovingische koormuur 709 gelegd, nadat daarop de bepleistering was aangebracht. Zoals voor het noordelijk gedeelte van de tweede koormuur al is aangetoond is de tweede koormuur contemporain met de eerste verhoogde vloer en werd hij hergebruikt als oostelijke begrenzing van de tweede verhoogde vloer. Ten slotte is van de mortelvloer zelf nog een drietal fragmenten herkend (pl. II, fig. 1.50, 1.93, 1.94 en 1.95: spoor 730). De grijze vloerbeton is met grof dakpangruis en grove brokken kalk vermengd. Het oppervlak is



FIG. I.91 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: noordelijk gedeelte van spoor 727 vanuit het westen.



FIG. I.92 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: zuidelijk gedeelte van spoor 727 vanuit het westen.

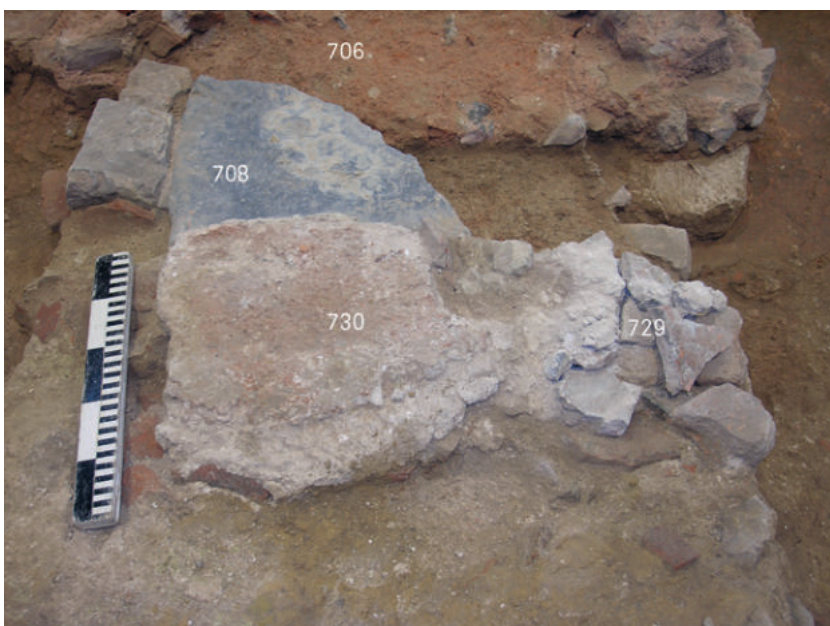


FIG. I.93 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: fragment van spoor 730 vanuit het westen.



FIG. 1.94 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: fragment van spoor 730 vanuit het westen.



FIG. 1.95 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: fragment van spoor 730 vanuit het westen.

rood beschilderd. Van één bewaard fragment is nog duidelijk te zien dat het tegen het noordelijk fragment van de tweede Merovingische koormuur 708 is gegoten (fig. 1.93).

In het centrale en westelijke gedeelte van het schip bevindt zich ten tijde van het eerste en tweede podium in het oostelijk gedeelte van het schip een witte mortellaag op gele leem, waarin twee rechthoekige uitsparingen te zien zijn (zie pl. II, fig. 1.50, 1.87, 1.90, 1.91 en 1.92: spoor 726bis), één ten noorden (pl. II, fig. 1.50, 1.90 en 1.91: spoor 731) en één ten zuiden (pl. II, fig. 1.50 en 1.92: spoor 732) van de as van de kerk. De top van de gele leem is op plekken waar de witte mortel weggesleten is, zwart gekleurd. De uitsparingen suggereren dat deze zones met andere, wellicht kostbaardere vloermaterialen waren bekleed. Die zijn dan voor het aanbrengen van de vijfde vloer systematisch uitgebroken, mogelijk om ze elders te kunnen hergebruiken. Van de noordelijke uitsparing 731 zijn delen van de oostelijke, zuidelijke en westelijke begrenzing zichtbaar. Die maken het mogelijk een rechthoek van ca. 4 m in oost-westelijke richting en minstens 2 m in noord-zuidelijke richting te reconstrueren. De noordelijke grens is niet zichtbaar, waardoor de uitsparing in principe tot de noordelijke buitenmuur van de kerk kan hebben doorgelopen. Van de zuidelijke uitsparing 732 is alleen een gedeelte van de oostelijke begrenzing overgebleven. Maar uitgaande van een symmetrische opbouw van de vloerdecoratie mag verondersteld worden dat de zuidelijke uitsparing dezelfde vorm en afmetingen heeft gehad als de noordelijke. Heel dit westelijk vloerdeel van witte mortel met twee rechthoekige uitsparingen is tijdgenoot van zowel de eerste als de tweede oostelijke vloerverhogingen.

De vijfde vloer van het schip

De aanleg van de vijfde vloer betekent een belangrijke transformatie van het kerkinterieur (fig. 1.96 en 1.97). Het systeem van de podia of trappen wordt opgegeven, een ingrijpende ophoging vindt plaats en de laatste vloer vormt een zacht hellend vlak. Het niveauverschil tussen het laagste punt in de buurt van de ingang in het westen en het hoogste punt in het oosten nabij het koor bedraagt een 50-tal cm. Verder verdeelt het verschil in gebruikte materialen de vijfde vloer in twee zones: een westelijke en een oostelijke. Naar alle waarschijnlijkheid is de vloer in een

tweede fase in het oosten nog eens verbouwd geweest. Onder de vloer bevindt zich op een aantal plaatsen een puinlaag (pl. III, fig. 1.31, 1.32 en 1.33: spoor 733). Deze laag is soms veroorzaakt door het uitbreken van de voorafgaande vloer en soms aangebracht om depressies op te vullen. Ze bevat bruinrijze zandige leem met, naast houtskool, diverse, erg vergruisde bouw- en afbraakmaterialen, kleine dakpan- en natuursteenfragmenten, kalk, geel en groen zand, roze, grijze, groene en witte mortelfragmenten. Opvallend daarin zijn 12 fragmenten van Romeins *opus sectile* (zie 2), mogelijk hergebruikt in één of meer van de oudere Merovingische vloeren. De westelijke zone van de vijfde vloer bestaat uit een laag groen zand (pl. III, fig. 1.31, 1.32, 1.33 en 1.96: spoor 749), als fundering gelegd voor een betonnen vloer (pl. III, fig. 1.31, 1.32, 1.33 en 1.97: spoor 750). De zandlaag is 10 à 20 cm dik, de betonlaag, roze vloerbeton, op een onregelmatig bed van silexblokken gestort, is 10 à 15 cm dik. Zoals hoger al gesignaleerd is dezelfde combinatie van materialen gebruikt voor de tweede koorvloer van de kerk. Of dit impliceert dat beide vloeren tot eenzelfde verbouwingsfase behoren kan niet met zekerheid uitgemaakt worden. De oostelijke zone van de vijfde vloer bestaat uit gele leem (pl. III, fig. 1.98, 1.99 en 1.100: spoor 751) en een laag hergebruikte Romeinse *terra cotta* vloertegels (spoor 752). De gele leemlaag is ca. 10 cm dik en bevat talrijke kleine vuursteenblokjes. De Romeinse vloertegels hebben een dikte van ca. 5 cm en liggen in witte kalkmortel ingebed. Tweemaal is een fragment van een tegel in zogenaamde gris Haumont herkend (zie 2, cat. nrs. 153 en 154). Op één plek bleek de gele leem onder een *terra cotta*-tegel in situ verbrand te zijn (fig. 1.99). Hoger is er al op gewezen dat de derde vloer in het koor van de kerk ook uit een laag gele leem bestond, al dan niet met vloertegels afgedekt. Of deze overeenkomst betekent dat de derde vloer in het koor en het oostelijk gedeelte van de vloer in het schip uit dezelfde bouwphase dateren is niet geweten. De betonnen vloer ligt in het schip vanaf de ingang in oostelijke richting over een lengte van ca. 12 m uitgestrekt. De daarop aansluitende vloer van *terra cotta*-tegels strekt zich in oostelijke richting over een lengte van minstens 1,20 m uit. Zijn oostelijke grens en de wijze waarop hij op het koor aansloot zijn echter niet bewaard gebleven. De grens tussen het westelijk en oostelijk gedeelte van de vijfde vloer valt samen met de volledig uitgebroken derde koormuur. Deze muur kan in een eerste fase de betonnen vloer van het westelijk gedeelte



FIG. 1.96 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: overzicht van de vijfde vloer van de Merovingische kerk van fase 6, op het niveau van de funderingslaag 749 van groen zand.

afgebakend hebben. Het oostelijk gedeelte zou zelfs na afbraak van de derde koormuur aangelegd kunnen zijn. Het ligt immers voor een deel op de uitbraak van de derde koormuur. In dat geval moet in de laatste verbouwingsfase van de Merovingische kerk een verkleining van het koor plaatsgevonden hebben, waar in de voorgaande fasen het koor regelmatig vergroot werd. Tot slot is in het westelijk gedeelte van de vijfde vloer, vlak voor de verbrede ingang 719 in de westelijke buitenmuur, een uitsparing in de betonlaag geregistreerd (pl. III: spoor 753). Deze uitsparing meet ongeveer 1,90 x 3,80 m en heeft de vorm van een noord-zuid georiënteerde rechthoek. Naar analogie met de rechthoekige uitsparingen in het westelijk gedeelte van de derde en vierde vloeren (sporen 731 en 732), kan aangenomen worden dat daarbinnen vloer van ander, eventueel kostbaarder materiaal was gelegd, bv. oude Romeinse vloertegels in *terra cotta* of natuursteen, of inlegwerk in hergebruikt *opus sectile*. Plaatselijk zijn in de vijfde vloer uitbraaksporen te zien (pl. III: spoor 754), maar die zijn beperkt in aantal en omvang. Men heeft er bij de afbraak van de kerk blijkbaar voor gekozen deze vloer te laten liggen.

De puinlaag van de Merovingische kerk

Op de grotendeels in situ bewaard gebleven vijfde kerkvloer is een indrukwekkende puinlaag aangetroffen (pl. III, fig. 1.99 en 1.100: spoor 755). De bewaarde dikte varieert van ca. 30 cm tot ca. 60 cm. De bovenkant van deze puinlaag, tevens het bouwniveau van een volgende kerk, weerspiegelt min of meer de helling van de eronder liggende vijfde Merovingische vloer. Het bewaarde gedeelte van de laag is tijdens de opgraving in afzonderlijke blokken uitgezeefd op zeven met een maaswijdte van 1 cm. Dat heeft een grote hoeveelheid fragmenten van vroegmiddeleeuwse muurschilderingen opgeleverd (zie 4), naast kleine aantallen vensterglas⁴⁸, *opus sectile* (zie 2) en wat aardewerk⁴⁹. De laag bevatte verder hoofdzakelijk grijsgroene voegmortel van de buitenmuren van de Merovingische kerk, witte en grijze kalkmortel en een hoeveelheid bouwstenen, hergebruikte Romeinse paramentstenen en onregelmatige blokken vuursteen.

⁴⁸ Van Wersch & Cosyns 2017, p. 265-282.

⁴⁹ De Groote & De Winter 2017, p. 212.

FIG. I.97 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: overzicht van de vijfde vloer van de Merovingische kerk van fase 6 op het niveau van de vloerlaag 750 van beton.



FIG. I.98 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: sporen 750-752 vanuit het zuiden.





FIG. 1.99 Tongeren:
O.L.V.-basiliek: werkput 16
in de middenbeuk: sporen
706, 733, 751, 752 en 755 vanuit
het zuiden. Dit profiel werd
zichtbaar na het afbreken van
de bakstenen muren van het
stookkanaal van de vloer-
verwarming van 1912. Onder
de tegel 752 is de gele leem 751
rood verbrand.



FIG. 1.100 Tongeren: O.L.V.-
basiliek: werkput 16 in de
middenbeuk: sporen 751, 752
en 755 vanuit het oosten.

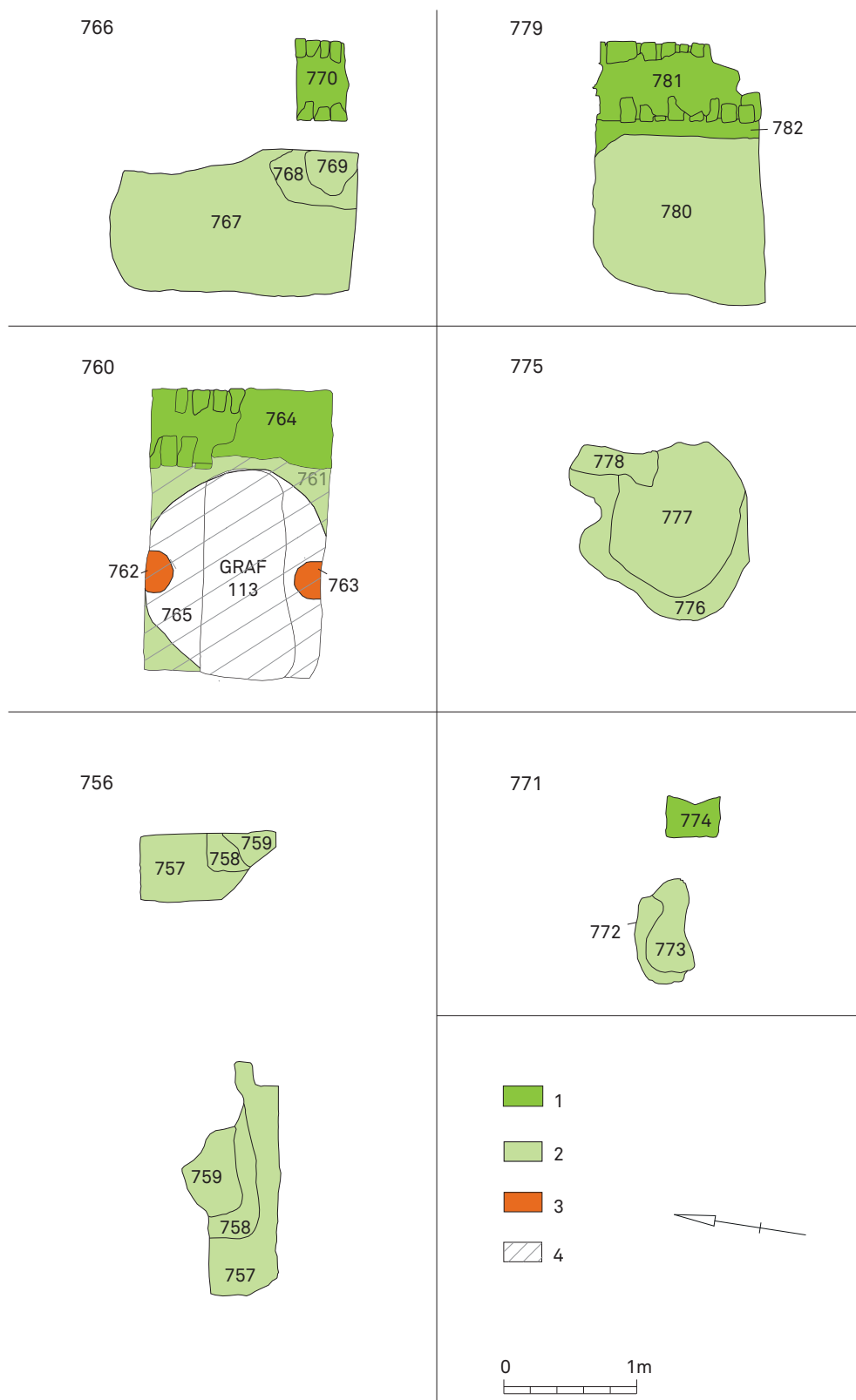
1.3.3 Sporen van grafmonumenten omheen de Merovingische kerk

Ten noorden (werkputten 4 en 17 in de noordelijke zijbeuk) en ten zuiden (werkputten 6 en 15 in de zuidelijke zijbeuk) van de Merovingische kerk zijn slecht bewaarde resten van bouwsels aangetroffen, die naar alle waarschijnlijkheid als resten van grafmonumenten kunnen geïnterpreteerd worden (pl. II en fig. 1.101: sporen 756-782). In een enkel geval is ook de relatie met een inhumatie vastgesteld. Ten noorden van de kerk komen drie van dergelijke sporenclusters voor een interpretatie als grafmonument in aanmerking. Van west naar oost gaat het om de sporen 756-759, sporen 760-765 en sporen 766-770. Ten zuiden van de

kerk trekken drie gelijkaardige sporenensembles eveneens de aandacht. Van west naar oost betreft het de sporen 771-774, sporen 775-778 en sporen 779-782.

Spoor 756 situeert zich in het westen van de noordelijke zijbeuk (werkput 4) en valt in twee zones met eenzelfde stratigrafie uiteen. De ligging van deze twee zones vlakbij elkaar wettigt de aanname dat het om resten van eenzelfde structuur gaat. Beide stratigrafieën bestaan uit drie onderdelen. Aan de basis ligt een ca. 10 cm dikke laag verkrumelde, wellicht Romeinse vloerbeton, vermengd met sterk gerolde Romeinse dakpanfragmenten (spoor 757). Daarop strekt zich een donkergrijze laag houtskool-

FIG. 1.101 Tongeren: O.L.V.-basiliek: overzicht van de aan fase 6 toe te schrijven resten van grafmonumenten.



rijke zandige leem uit (spoor 758), die op haar beurt weer wordt afgedekt door een laag lichtroze mortel (spoor 759). De lagen 758 en 759 zijn slechts enkele cm dik.

Spoor 760 is een sporencluster, ten oosten van spoor 756 gelegen (werkput 4), bestaande uit een muur, twee paalkuilen, een loopvlak en een graf (fig. 1.102) (zie 5, graf 113). Het loopvlak bestaat uit een 10 à 15 cm dikke laag verkrumelde, waarschijnlijk Romeinse vloerbeton en sterk gesleten dakpanfragmenten (spoor 761). Het heeft dezelfde samenstelling als spoor 757 en was mogelijk eveneens door dunne lagen houtskoolrijke zandige leem en lichtroze mortel afgedekt. In de noordelijke en zuidelijke rand van deze laag tekenen zich cirkelvormige paalkuilen af: spoor 762 in het noorden en spoor 763 in het zuiden. Ze zijn slechts voor de helft bewaard, hadden een diameter van ca. 30 cm en zijn met bruingrijze zandige leem met wat houtskool en grijze mortelresten gevuld. Aan de oostkant is de zone waarover laag 761 zich uitstrekt door een muur begrensd (spoor 764). Deze muur is ca. 60 cm breed en van noord naar zuid over een afstand

van ongeveer 1,40 m bewaard. Hij is niet gefundeerd maar zet aan op het niveau van loopvlak 761. Als bouw materiaal werden voormalige Romeinse paramentstenen en geelgrijze kalkmortel gebruikt. In het noorden zijn nog twee rijen bouwstenen over een hoogte van een 20-tal cm bewaard. Het loopvlak wordt doorsneden door een grafkuil. Het geheel is door een puinlaag afgedekt, waarin grote hoeveelheden pleisterfragmenten bewaard zijn (spoor 765). Het betreft een grijsgroene, wit beschilderde pleister, vergelijkbaar met een deel van de pleister die in de puinlaag 755 van de Merovingische kerk is aangetroffen (zie 4).

Spoor 766, nog verder oostwaarts in de noordelijke zijbeuk gelegen (werkput 17), is een met spoor 760 goed vergelijkbare configuratie van vloer- en muurresten (fig. 1.103). Aan de basis bevindt zich eveneens een 10 à 15 cm dikke laag Romeins vloerbetongruis, met gerolde dakpanfragmenten vermengd (spoor 767). In de zuidoostelijke hoek is nog een restant houtskoolrijke zandige leem (spoor 768) en lichtroze mortel (spoor 769) bewaard, met een gezamenlijke dikte van slechts enkele cm. Ten oosten van



FIG. 1.102 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 4 in de noordelijke zijbeuk: sporen 761-764 vanuit het zuiden die gezamenlijk grafmonument 760 vormen.



FIG. 1.103 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 17 in de noordelijke zijbeuk: sporen 767-770 vanuit het westen die gezamenlijk grafmonument 766 vormen.

deze stratigrafie bevindt zich een fragment van een ca. 60 cm dikke, ongefundeerde muur (spoor 770), opgebouwd met *spolia* (twee lagen Romeinse paramentstenen en een enkele plaat in Maaskalksteen) en geelgrijze kalkmortel. De muur is van noord naar zuid over een lengte van slechts een 40-tal cm en over een hoogte van een 30-tal cm bewaard. Een in 1962 aangetroffen sarcofaag zou van dit grafmonument deel kunnen uitgemaakt hebben (zie 5, graf 233 en 234)⁵⁰.

Spoor 771 in het westen van de zuidelijke zijbeuk (werkput 6) verzamelt miniem bewaarde resten van loopvlak en metselwerk. 5 à 10 cm verkruid Romeins vloerbeton (spoor 772) wordt afgedekt door een laagje van enkele cm houtskoolrijke zandige leem (spoor 773). Ten oosten daarvan bevindt zich een restant metselwerk, bestaande uit enkele Romeinse paramentstenen en geelgrijze kalkmortel (spoor 774). Het betreft ongetwijfeld een overblijfsel van een met de sporen 764 en 770 goed vergelijkbare muur. De afmetingen laten zich echter niet meer bepalen.

Spoor 775 ligt verder oostwaarts in de zuidelijke zijbeuk (werkput 6) en bestaat uit de welgekende stratigrafie van 5 à 10 cm gruis van Romeins vloerbeton, met verweerde Romeinse dakpanfragmenten vermengd (spoor 776), enkele cm houtskoolrijke zandige leem (spoor 777) en eveneens enkele cm lichtroze mortel (spoor 778). Wellicht werd dit lagenpakket net als bij de sporenclusters 760, 766 en 771 aan de oostkant door een muur begrensd.

Spoor 779 ten slotte ligt in het oosten van de zuidelijke zijbeuk (werkput 15) en bestaat uit een loopvlak en een muur (fig. 1.104). Het loopvlak is uit de gebruikelijke mengeling van Romeins betongruis en kleine, sterk verweerde Romeinse dakpanfragmenten gemaakt (spoor 780). De muur (spoor 781) begrenst het loopvlak aan de oostzijde. Hij is ca. 60 cm breed en heeft geen

fundering. Hij is van hergebruikte Romeinse paramentstenen, dakpanfragmenten en geelgrijze kalkmortel gemaakt. Slecht één laag bouwstenen is bewaard, waardoor het muurfragment nog nauwelijks 15 cm boven het loopvlak uitsteekt. De muur is van noord naar zuid over een lengte van ca. 1,20 m bewaard. Een strook grijsbruine zandige leem, met kalkfragmenten vermengd, is mogelijk de kleine insteek die langs het loopvlak bij het plaatsen van de voor het overige ongefundeerde muur gegraven werd (spoor 782).

De opeenvolging van dezelfde stratigrafie op meer dan één plek en aan weerszijden van de kerk kan in principe op een uniforme vloer- of loopvlakverharding omheen het cultusgebouw wijzen. Het gebruikte materiaal, verkruid vloerbeton, dakpannen en roze kalkmortel, is daarvoor geschikt. De dunne houtskoolrijke laag past dan weer minder in dit beeld. Het vergruisde materiaal aan de basis en misschien ook het houtskoollaagje bevorderden wellicht de drainage, de dunne mortellaag daarop vormt dan het eigenlijke loopvlak. Maar de aanwezigheid van deze gelaagdheid op telkens beperkte oppervlaktes en op relatief geïsoleerd van elkaar gelegen vindplaatsen roept twijfels op. De regelmatig vastgestelde noord-zuid verlopende muurresten, telkens ten oosten van de lagenpakketten, suggereren dat het om plaatselijk aangebrachte verhardingen gaat, in samenhang met deels gemetselde constructies. In twee gevallen, de sporenclusters 760 en 766, is de relatie van een dergelijk geheel van muurresten en loopvlakverhardingen met een graf vastgesteld. In sporencluster 760 zijn bovendien sporen van houten palen gevonden. Mogelijk gaat het om van afdaken voorziene grafmonumenten die omheen de Merovingische kerk werden aangelegd. De uniformiteit in gebruikte materialen en bouwwijze suggereert dat de bouwsels in een relatief korte periode tot stand zijn gekomen of ten minste toch in eenzelfde (graf)bouwtraditie kunnen geplaatst worden.

FIG. 1.104 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 15 in de zuidelijke zijbeuk: sporen 780 en 781 vanuit het westen die gezamenlijk grafmonument 779 vormen.



⁵⁰ Geukens 1990 (= 1962).

1.3.4 Een cirkelvormige kuil ten westen van de kerk

In werkput 1 onder het oksaal is in de as van de kerk een kuil aangetroffen (pl. II en fig. 1.105; spoor 783). Het betreft een uitgegraven schacht met cirkelvormige plattegrond. De diameter bedraagt ca. 1,75 m, de originele diepte was minstens 2,50 m. Ze is met bruinigrijze zandige leem opgevuld, waarin naast houtskool, verbrande leem, bouwpuin in natuur- en baksteen, mortelfragmenten en kalk, een grote hoeveelheid residueel Romeins vondstmateriaal terecht is gekomen. Tot het vondstmateriaal behoren ook vijf fragmenten vroeg-Romeins beeldhouwwerk⁵¹. Sommige droegen restanten van roze kalkmortel, waaruit blijkt dat het weliswaar om in de vroege middeleeuwen ingezamelde stukken gaat, maar dat ze in een verder, waarschijnlijk laat-Romeins verleden al eens als bouw materiaal hergebruikt waren. Een opvallende vondst is verder een Visigotische imitatie van een *solidus* van *Valentianus III* uit de jaren 439-455 (cat. nr. 427). Deze gouden munt was met opzet in twee geplooid. De combinatie van een klein ensemble ingezameld Romeins beeldhouwwerk en een geplooid gouden munt wekt sterk de indruk dat het hier om een rituele depositie gaat. De *terminus post quem* voor het dichtgooien van de schacht wordt door een drietal fragmenten vroegmiddeleeuws vensterglas gevormd (cat. nrs G164-G166), gedateerd in de jaren 450-850. De put kan ten tijde van de Merovingische kerk zijn aangelegd, maar kan ook al in de tijd van de laat-Romeinse *basilica* zijn uitgegraven, in de periode toen het gebouw in de 5de eeuw en aan het begin van de 6de eeuw als een geïsoleerd monument in de verlaten Romeinse *civitas*-hoofdplaats in ere werd gehouden.

1.3.5 Een gracht ten zuiden van de kerk

In het westelijk gedeelte van werkput 6 is een spoor aan het licht gekomen dat waarschijnlijk als een gracht kan geïnterpreteerd worden (pl. II: spoor 784). Deze interpretatie wordt echter bemoeilijkt doordat alleen de noordelijke begrenzing ervan op het terrein zichtbaar was, het spoor niet volledig kon opgegraven worden en het ook niet mogelijk was een profiel te registreren. De interpretatie is daarom noodzakelijkerwijs gebaseerd op de vergelijking van de verschillende opgravingsvlakken. Tussen het

hoogste en laagste vlak waarop het spoor waargenomen kon worden schuift de noordelijke grens ca. 90 cm in zuidelijke richting op. Het spoor versmalt met andere woorden. De minimale breedte bedraagt op het hoogste vlak 4,50 m, op het laagste 3,60 m. Deze versmalling van ca. 90 cm vindt plaats over een diepte van ca. 80 cm. Daarmee kan een helling van de hypothetische gracht van ca. 45° gereconstrueerd worden.

De gracht is over een afstand van slechts 2,5 m in oost-westelijke richting in kaart gebracht. Over het verder verloop in westelijke en oostelijke richting is niets bekend. Daar hij niet in werkput 12 in het zuidtransept werd aangetroffen moet hij op een onbekend punt ten westen van het zuidtransept al van richting veranderd of gestopt zijn. Mogelijk boog hij in zuidelijke richting af en heeft hij ergens contact gemaakt met de laat-Romeinse stadsmuur, ten zuiden van het opgravingsterrein.

De vroegmiddeleeuwse datering van gracht 784 kan op basis van de stratigrafische positie ten opzichte van oudere, laat-Romeinse en jongere, eveneens vroegmiddeleeuwse sporen bepaald worden. De gracht doorsnijdt de laat-Romeinse en mogelijk nog vroegmiddeleeuwse zwarte laag ten westen van de laat-Romeinse *basilica* en vroegmiddeleeuwse kerk (zie 1.5, spoor 830). Deze laag bevat een vijftiental identificeerbare laat-Romeinse munten, waarvan acht exemplaren aan het einde van de 4de eeuw en het begin van de 5de eeuw dateren (cat. nrs 381, 404-406, 413, 415, 418 en 419). De aanleg van de gracht na de laatantieke periode zou kunnen verklaren waarom de zuidelijke buitenmuur van de 4de-eeuwse *basilica*, anders dan haar noordelijke tegenhanger, niet bewaard is gebleven. Het traject van de gracht situeert zich immers op de plek waar deze zuidelijke buitenmuur stond. De noordelijke laat-Romeinse buitenmuur was nog gedeeltelijk bewaard en werd in de 10de eeuw in de fundering van de Ottoons-romaanse noordelijke buitenmuur opgenomen. De zuidelijke laat-Romeinse buitenmuur bestond niet meer en kon dan ook niet meer door de 10de-eeuwse bouwers van de Ottoons-romaanse kerk in de fundering van hun zuidelijke buitenmuur opgenomen worden. Gracht 784 zelf was zeker al aan het einde van de 9de eeuw dichtgegooid. Het tracé kwam dan immers binnen de grote laat-Karolingische kerk te liggen (zie 1.4.3), waarvan de zuidelijke buitenmuur ten zuiden van de oude gracht lag. Maar naar alle waarschijnlijkheid was de gracht al voordien buiten gebruik gesteld, ten minste toch op de plek van de opgraving waar het spoor geregistreerd kon worden. In de opvullingsgrond van de gracht werden daar immers verschillende vroegmiddeleeuwse graven aangelegd (zie 5, graven 90 tot 94).

1.3.6 Gebouwsproten ten zuidoosten van de kerk

In werkput 12 in het zuidtransept zijn sporen van gebouwen aangetroffen, die niet van de Merovingische kerk deel uitmaken, maar die wel vroegmiddeleeuws kunnen gedateerd worden. Het gaat om resten van twee muren, van mogelijk een pijler en van lemen vloeren.



FIG. 1.105 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 1 onder het oksaal: spoor 783 vanuit het oosten.

Spoor 785 is een noord-zuid gerichte muur, waarvan resten over een lengte van ca. 5,75 m verspreid zijn aangetroffen (pl. II, fig. 1.106, 1.107 en 1.108). Er zijn twee grote, door jongere graaf- en bouwwerken veroorzaakte onderbrekingen in het traject van de muur. Waar de volledige breedte van de muur kon waargenomen worden bleek deze ca. 50 cm te bedragen. De muur heeft geen fundering, maar het metselwerk rust rechtstreeks op de laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse zwarte laag (zie spoor 832). In het best bewaarde gedeelte zijn nog drie lagen hergebruikte Romeinse paramentstenen over een hoogte van een 30-tal cm bewaard. De kern is opgevuld met vuursteen en dakpanfragmenten. Voor de kern en het voegwerk is een mengeling van geelgrijze en roze kalkmortels gebruikt.

De sporen 786 en 787 zijn respectievelijk de insteek en de funderingsresten van een oost-west georiënteerde muur (pl. II, fig. 1.106 en 1.107). De fundering is ca. 75 cm breed, nauwelijks een 20-tal cm diep en over een afstand van ongeveer 1,50 m bewaard. Als bouw materiaal is vuursteen gebruikt. Daartussen komt plaatselijk geelgrijze en roze kalkmortel voor. Muur 786/787 is in verband met muur 785 gemetseld. Merkwaardig is de aanwezigheid van enkele vroegmiddeleeuwse sarcofaagfragmenten tussen het funderingsmateriaal (fig. 1.109 en 1.110). Dit doet vermoeden dat het gebouw waartoe deze fundering behoorde in een later stadium van de vroege middeleeuwen werd opgericht. In elk geval gebeurde dat voor het einde van de 9de eeuw, daar het terreingedeelte waarover de resten zicht uitstrekken

FIG. 1.106 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 12 in het zuidtransept: sporen 785-787 en 817 vanuit het zuiden.



FIG. 1.107 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 12 in het zuidtransept: sporen 785-787 vanuit het zuiden.





FIG. 1.108 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 12 in het zuidtransept: profiel van spoor 785 vanuit het westen.



FIG. 1.109 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 12 in het zuidtransept: fragment van een sarcofaag in fundering 786.



FIG. 1.110 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 12 in het zuidtransept: fragment van een sarcofaag in fundering 786.

zich vanaf dan binnen de kerk bevindt en het gebouw toen afgebroken moet zijn.

Spoor 788 is een uitbraakspoor, ca. 50 x 60 cm groot (pl. II). De vulling bestaat uit vuursteen- en dakpanfragmenten en een enkel stuk Maaslandse kalksteen. Verder is het spoor gevuld met geelgrijze en roze kalkmortel van het type dat ook in muur 785 en fundering 787 werd aangetroffen. Mogelijk gaat het om het uitbraakspoor van een pijler, als is het spoor slechts over een diepte van een 20-tal cm bewaard.

Spoor 789 is de fundering en spoor 790 de aanzet van het opgaand metselwerk van een oost-west gerichte muur (pl. II). Het spoor gaat grotendeels schuil onder de fundering van de zuidmuur van het zuidtransept van de Ottoons-romaanse kerk. Alleen de noordelijke rand van spoor 789/790 is zichtbaar over

een breedte van ca. 30 cm. De fundering bestaat uit een opeenstapeling van vuursteenblokken. Ze kan over een lengte van ca. 2,80 m gevolgd worden. Daarop is plaatselijk over een afstand van een 80-tal cm de aanzet van het opgaand metselwerk bewaard in de vorm van een laag geelgrijze kalkmortel.

Tot slot strekken zich in de noordoostelijke hoek van werkput 12 over een oppervlakte van ca. 1 m² sporen van lemen vloeren uit (pl. II en fig. 1.111: spoor 791). Het gaat om minstens twee, mogelijk drie gele leemlagen, waartussen dunne banden grijze zandige leem met een dikte van enkele cm bewaard zijn. Deze stratigrafie is aan de west-, zuid- en oostzijde door latere graafwerken vernield. Aan de noordzijde wordt ze door de putwand begrensd. Er kan dan ook op geen enkele wijze een beeld van de uitgestrektheid gevormd worden. Een samenhang met de beschreven muurresten lijkt voor de hand te liggen.

FIG. 1.III Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 12 in het zuidtransept: profiel van spoor 791 vanuit het zuiden.



1.3.7 Gebouwsporen ten oosten en noordoosten van de kerk

In werkput 26 in het laagkoor en in de werkputten 28 en 29 in de noordelijke sacristie is een beperkt aantal vroegmiddeleeuwse gebouwsporen aan het licht gekomen. Net als de resten in werkput 12 in het zuidtransept illustreren ze dat de Merovingische kerk geen geïsoleerd gebouw was, maar van een groter geheel deel uitmaakte. In werkput 26 betreft het een noord-zuid gerichte muur, in werkput 29 gaat het om een deel van een toren en in werkput 28 om een oost-west georiënteerde muur met mogelijk een aansluitend uitbraakspoor.

Van de noord-zuid georiënteerde muur in werkput 26 (pl. II en fig. 1.II2: spoor 792), ten oosten van de Merovingische kerk gelegen, is de fundering over een afstand van ca. 4,20 m bewaard. De breedte bedraagt ongeveer 50 cm. Ze is 30 à 40 cm diep en uit grote silexblokken opgebouwd, afgewisseld en afgedekt met geelgrijze kalkmortel, waartussen enkele Romeinse dakpanfragmenten terecht zijn gekomen. Omdat over de gehele bewaarde lengte nergens een er op aansluitende dwarsmuur is vastgesteld zou men voor spoor 792 aan een omheiningsmuur kunnen denken. Voor de datering van deze muur staan twee radiokoolstofdateringen ter beschikking, beide van houtskoolfragmenten die in de mortel werd aangetroffen. KIA-31329 geeft een datering van 673-771 met een waarschijnlijkheid van 95,4% en een datering van 686-767 met een waarschijnlijkheid van 68,2%. Daarmee dateert het houtskoolfragment uit het laatste kwart van de 7de eeuw en de eerste drie kwarten van de 8ste eeuw. KIA-31341 geeft een datering van 603-663 met een waarschijnlijkheid van 95,4% en 625-656 met een waarschijnlijkheid van 68,2%. Dit houtskoolfragment kan bijgevolg globaal in de eerste helft van de 7de eeuw gedateerd worden. Een X^2 -test leidde tot de conclusie dat beide dateringen onmogelijk als contemporain kunnen beschouwd worden. De muur moet bijgevolg breed in het laatste kwart van de 7de eeuw en de eerste driekwart van de 8ste eeuw gedateerd worden. De oudere datering uit de eerste helft van de 7de eeuw moet van oud hout afkomstig zijn.

In werkput 29 is een fragment van een torenmuur aan het licht gekomen (pl. II en fig. 1.II3: spoor 793). Aan het einde van de opgraving van werkput 29 kon de gehele verticale opbouw van



FIG. 1.II2 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 26 in het laagkoor: spoor 792 vanuit het zuiden.

de constructie geregistreerd worden. Aan de basis bevindt zich ca. 1 m droge fundering van grote, onregelmatige vuursteenblokken. Daarop staat het opgaand muurwerk van regelmatig bekapt vuurstenen parament en geelgrijze kalkmortel, over een hoogte van ca. 1 m bewaard. Op ongeveer 80 cm bevindt zich in de buitenwand echter een verspringing naar binnen, van 10 à 15 cm. Hoewel slechts een zesde van de cirkel zichtbaar was en de muur kleine onregelmatigheden vertoonde, kan de doormeter van de



FIG. I.II3 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 29 in de noordelijke sacristie: spoor 793 vanuit het zuidoosten.

toren aan de buitenkant op 5,60 m ingeschat worden. Rekening houdend met een muurdikte van ongeveer 1 m bedraagt de diameter aan de binnenkant 2,60 m. Daarmee is de toren opmerkelijk kleiner in doormeter dan de torens van de laat-Romeinse stadsmuur op en nabij de site van de O.L.V.-basiliek. Hun diameter bedraagt aan de buitenzijde ongeveer 9 m. Van toren 793 is eveneens een radiokoolstofdatering van houtskool uit het metselwerk beschikbaar. KIA-48802 geeft een datering van 428-609 met een waarschijnlijkheid van 95,4% en 438-596 met een waarschijnlijkheid van 68,2%. Binnen de meer waarschijnlijke dateringsrange van 428-609 maakt de periode 535-596 de meeste kans (57,1%), binnen de minder waarschijnlijke dateringsrange van 438-596 heeft de periode 505-609 de meeste kans (65,5%). Globaal kan de toren bijgevolg in de 6de eeuw gedateerd worden. Op grond van een statistische test blijkt de datering van de toren met die van de bouw van de Merovingische kerk overeen te komen. In de veronderstelling dat toren en kerk eenzelfde bouwproject zijn, kan deze onderneming omstreeks het midden van de 6de eeuw gedateerd worden.

In werkput 28 ten slotte, is een oost-west georiënteerde gemetselde fundering bewaard (pl. II en fig. I.II4: spoor 794). Ze heeft een dikte van ca. 70 cm en is over een lengte van ca. 2,70 m bewaard. De constructie kon niet helemaal blootgelegd worden. Het zichtbare gedeelte van de fundering is 40 à 50 cm diep. Als bouw materiaal werden grote vuursteenblokken en geelgrijze kalkmortel gebruikt. Ook van muur 794 is een radiokoolstofdatering van houtskool uit de mortel beschikbaar, die echter maar moeizaam interpreteerbaar is (KIA-48801). De dateringsrange is met 95,4% waarschijnlijkheid 689-882 en met 68,2% waarschijnlijkheid 714-830, een brede periode die gaat van het einde van de 7de eeuw tot in de tweede helft van de 9de eeuw. Binnen de waarschijnlijkheid van 95,4% maakt de periode 760-882 de meeste kans (62,7%), binnen de waarschijnlijkheid van



FIG. I.II4 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 28 in de noordelijke sacristie: spoor 794 vanuit het oosten.

68,2% heeft de periode 790-830 de meeste kans (22,0%). Op grond daarvan kan de muur globaal in de tweede helft van de 8ste eeuw en de eerste helft van de 9de eeuw gedateerd worden. Ten oosten van deze fundering sluit een moeilijk af te lijnen uitbraakspoor aan (spoor 795). Op het eerste gezicht lijkt dit spoor de verbinding tussen fundering 794 en toren 793 te maken. Het is echter te vaag afgelijnd en te onregelmatig van vorm om daarover zekerheid te krijgen.

1.3.8 De plattegrond van de Merovingische kerk

Op basis van de beschrijvingen van de resten van de Merovingische kerk in 1.3.2 en van de hypothetische aanvullingen die op grond van de symmetrische uitleg van het gebouw gemaakt kunnen worden, is het mogelijk een bouwgeschiedenis van de kerk te reconstrueren (fig. 1.115 en 1.116). Er is informatie beschikbaar over zowel de plattegrond als het interieur. De verbouwingen van de muren, de complexe opeenvolging van vloeren in het koor en in het schip en de gelaagdheid van de muurschilderingen verraden een ingewikkelde en lange bouwhistorie. Waar in deze paragraaf de algemene uitleg van het gebouw per fase wordt beschreven en toegelicht, zal in 1.3.9 nader op de dateringen ingegaan worden.

De plek waar in de laat-Romeinse stad omstreeks het midden van de 4de eeuw een driebeukige *basilica* gebouwd werd, werd in de vroege middeleeuwen uitgekozen voor de bouw van een kleine kerk. In 1.2.6 is indirect aangetoond dat het laat-Romeinse gebouw gedurende de 5de eeuw en tot aan de bouw van de Merovingische kerk onderhouden en bijgevolg ook gebruikt werd. De omstandigheden waarin dat gebeurde blijven evenwel onbekend. In deze periode was de oude Romeinse *civitas*-hoofdplaats niet meer als stad bewoond. Voor de aanwezigheid van bewoningskernen in ruïnes van de hoofdplaats is tot nu toe nergens een aanwijzing gevonden. De begraving op de stedelijke grafvelden ten zuidwesten, ten noorden en ten oosten van de nederzetting eindigt omstreeks het midden van de 5de eeuw. De laat-antieke *basilica* lijkt in de 5de en 6de eeuw bijgevolg als een vrij geïsoleerd gebouw te hebben voortbestaan.

De bouwers van de Merovingische kerk laten de oude Romeinse apsismuur staan, verbreden haar aan de binnenkant en integreren haar in hun eigen bouwwerk⁵². Het koor heeft dan ook, net als de laatantieke apsis, een diameter van ca. 8 m. Het schip van de kerk is echter veel kleiner dan dat van de 4de-eeuwse *basilica*. Er is genoeg van de noordelijke en westelijke buitenmuren bewaard gebleven om te kunnen besluiten dat het om een klein eenbeukig gebouw van ca. 11 x 21 m gaat. De ondergrond van de site werd als dermate instabiel beschouwd, dat de buitenmuren

van een palenfundering werden voorzien. In het zuidelijke gedeelte van de westelijke buitenmuur is althans een gedeelte daarvan aan het licht gekomen. De kleine kerk, meer bepaald het interieur ervan, werd regelmatig verbouwd.

De verhoogde vloer van het koor is zeker tweemaal vernieuwd. De eerste koorvloer van witte kalkmortel bevond zich ca. 1 m boven de oudste vloer in het schip, de tweede koorvloer van roze kalkmortel en de dunne derde koorvloer van gele leem, al dan niet met vloertegels afgedekt, situeren zich ca. 40 cm boven het hoogste punt van de schuin hellende jongste, vijfde vloer in het schip. In de as van het koor heeft een monument gestaan met een rechthoekige plattegrond die bij benadering op ca. 1 x 2 m geschat kan worden. Onder deze rechthoekige constructie bevond zich een uitgraving, waarin een cirkelvormig gemetseld element aanwezig was, met een doormeter van ca. 40 cm. Het monument kende twee bouwfases. De eerste kan met de eerste koorvloer geassocieerd worden, de tweede met de tweede koorvloer. De functie van dit rechthoekige monument in de as van de apsis kon niet achterhaald worden. Gezien het een uitgraving lijkt af te dekken kan bij wijze van hypothese aan een cenotaaf gedacht worden⁵³. De koorzone is tweemaal in westelijke richting vergroot. Daarvan getuigen de resten van drie koormuur-tjes. Helaas is ten gevolge van latere bouw- en graaactiviteiten nergens de band tussen de drie koorvloeren en de drie koormuren bewaard gebleven. Hetzelfde geldt natuurlijk voor de relatie tussen de drie koorvloeren en de vijf vloeren in het schip van de kerk. Wel kan de verhouding tussen de drie koormuren en de vijf vloeren in het schip met enige zekerheid bepaald worden.

In een eerste bouwphase is de meest oostelijke koormuur op de hergebruikte (tweede) betonvloer van de laat-Romeinse *basilica* geplaatst. Deze tweede laat-Romeinse vloer is met andere woorden ook de eerste Merovingische.

In een tweede bouwphase heeft men deels op aangevulde grond, deels rechtstreeks op de laat-Romeinse vloer een tweede Merovingische vloer gelegd. Die toont zich als een dunne laag witte kalkmortel. Plaatselijk heeft men deze vloer af en toe moeten herstellen. Dit is met name in het zuidelijk gedeelte van het schip zichtbaar in de vorm van een tweede dunne laag witte kalkmortel.

In een derde bouwphase wordt de tweede koormuur gebouwd. In feite gaat het om een verbreding van de eerste, die gedeeltelijk in de kern van de tweede behouden blijft. Tegelijk wordt in het schip de derde vloer aangelegd. In het westen legt men andermaal een laag witte mortel, waarin twee rechthoekige uitsparingen zijn aangebracht. Deze uitsparingen meten in oost-westrich-

⁵² Een vergelijkbare verbreding van de binnenwand van een apsis is voor onze streken bekend van de St. Ursulakerk in Keulen (Hellenkemper 1980, p. 230 en Abb. 2; Gauthier & Hellenkemper 2002, p. 56-60), al zou daar de verbreding nog tijdens de bouw van de apsis in de laatantieke periode hebben plaatsgevonden.

⁵³ In het Merovingische rijk had zich een uitgebreide traditie van begravingen of herbegravingen van heiligen in koorzones van kerken ontwikkeld (Jacobsen 1997). Naast ondergronds toegankelijke cryptes (Jacobsen 1997, p. 1134-1142) zijn begravingen onder het altaar bekend (sub altare; Jacobsen 1997, p. 1127-1129), maar ook verder oostwaarts in het koor (post altare;

Jacobsen 1997, p. 1129-1133). Tot deze categorie zou de site van de O.L.V.-basiliek van Tongeren kunnen gerekend worden. De Tongerse schikking is dan vergelijkbaar met die van de kerk van Sint-Gertrudis in Nijvel (Mertens 1962, p. 111 en fig. 12) of de Sint-Trudo-abdij in Sint-Truiden (van de Konijnenburg 1984, p. 35 en graf 7).

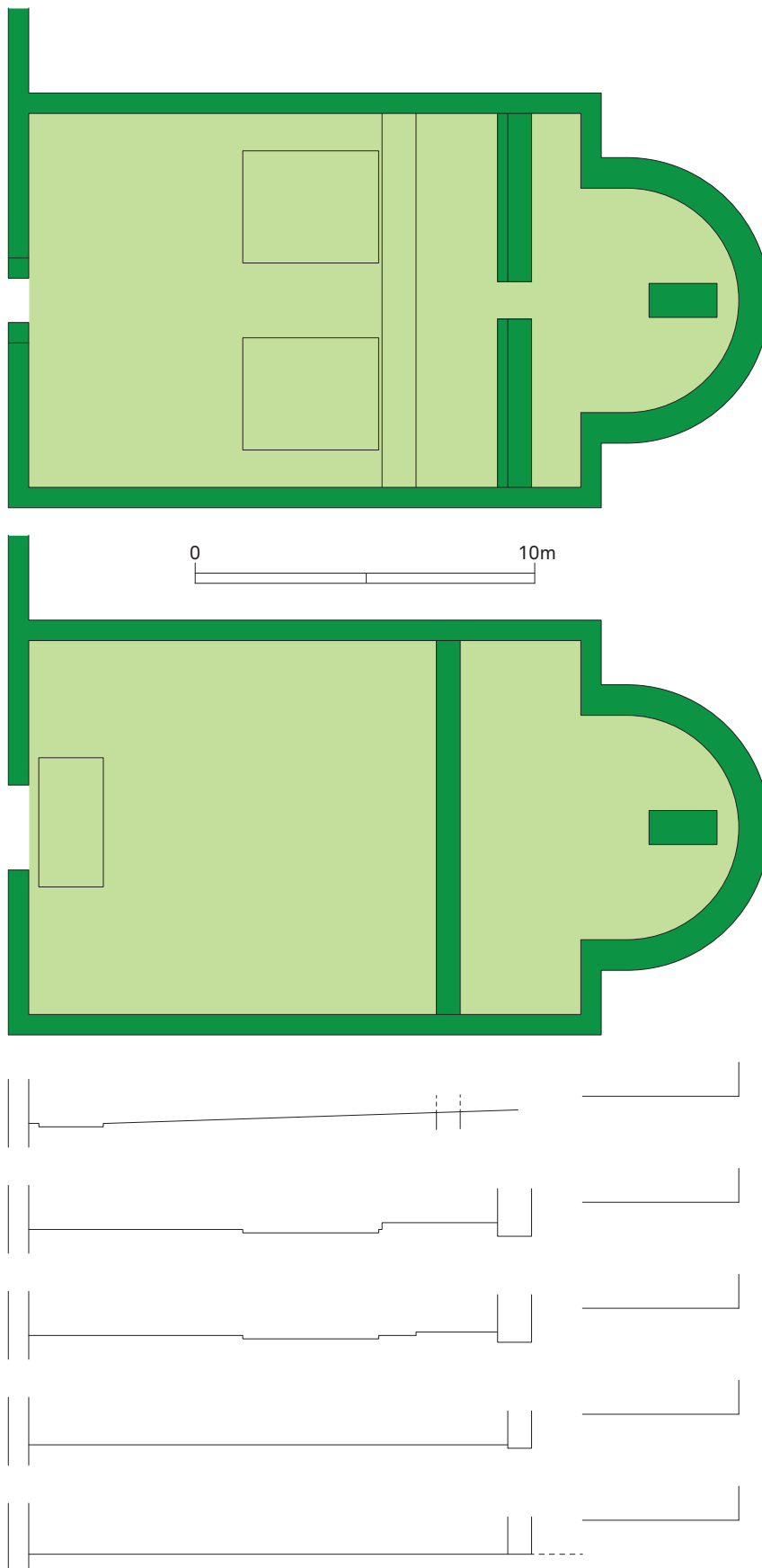
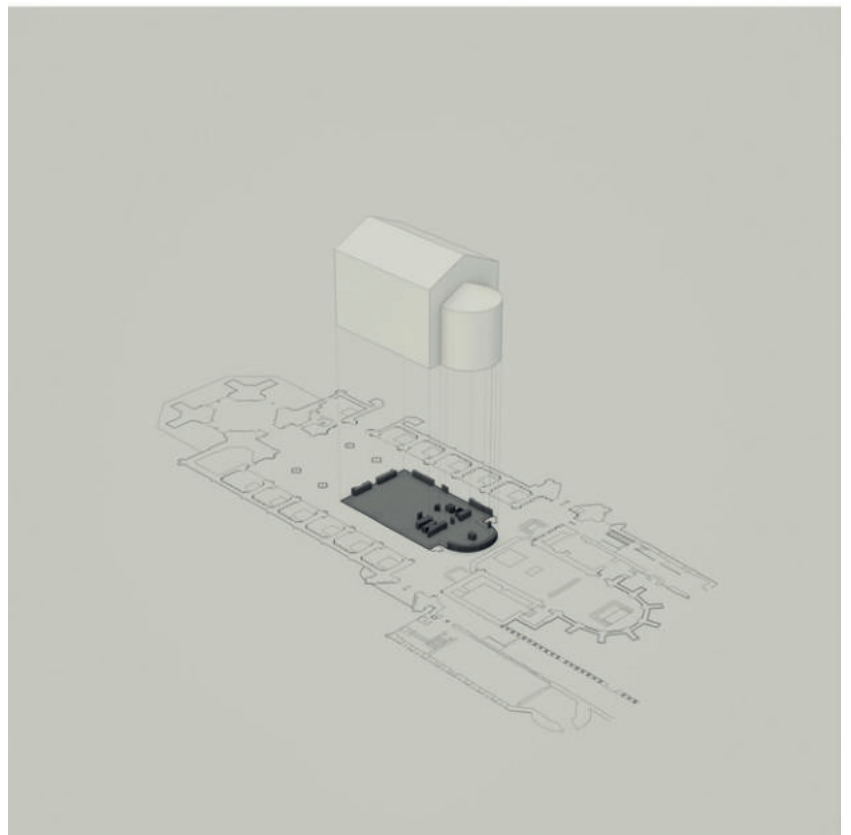
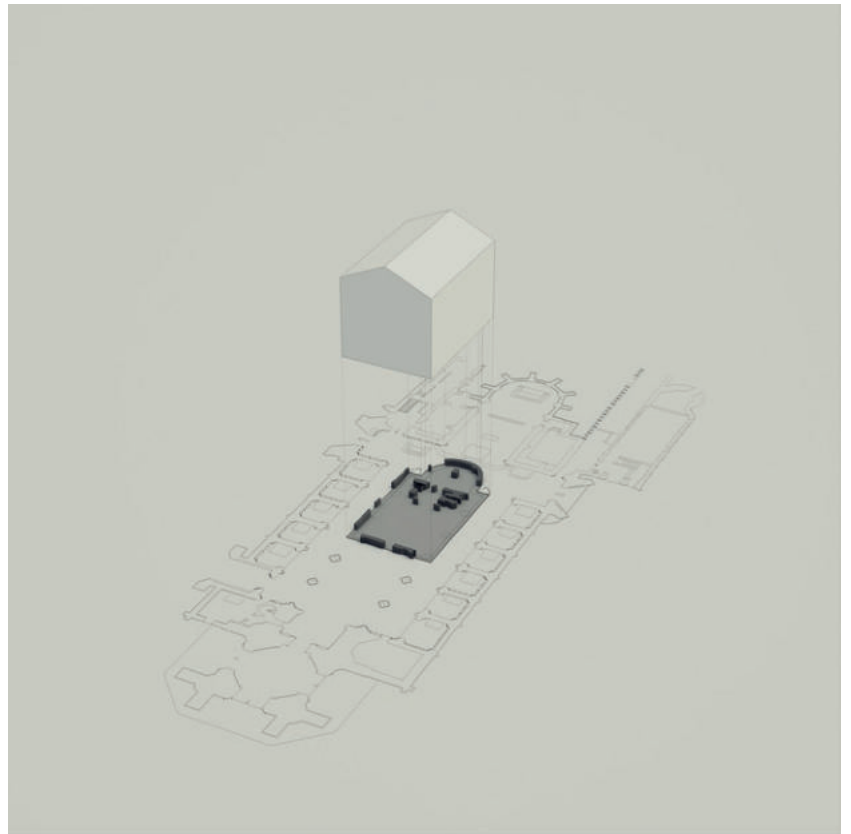


FIG. 1.115 Tongeren: O.L.V.-basiliek: gereconstrueerde plattegrond van de Merovingische kerk van fase 6.

FIG. 1.116 Tongeren: O.L.V.-basiliek:
gereconstrueerde opstand van de Mero-
vingische kerk van fase 6.



ting ca. 4 m. In noord-zuidrichting is de exacte afstand niet te achterhalen, maar bedraagt ze minstens 2 m. De afstand van de zuidelijke grens van de noordelijke uitsparing ten opzichte van de as van de kerk is bekend. Bij wijze van hypothese kan de noordelijke grens op dezelfde afstand ten opzichte van de noordelijke buitenmuur gereconstrueerd worden. De uitsparingen zouden dan ca. 3 x 4 m gemeten hebben. In het oosten wordt over een afstand van ca. 2,40 m vanaf de koormuur een verhoging, een soort podium, tegen de verbrede koormuur gebouwd. Deze verhoging bedraagt ten opzichte van het westelijk gedeelte van het schip naar schatting een 10-tal cm. In het westen wordt de verhoogde vloer door een trap begrensd, in het oosten door de tweede, verbrede koormuur.

In een vierde bouwphase blijft in het westen de vloer met de rechthoekige uitsparingen behouden, maar wordt in de oostelijke zone van het schip een nieuwe verhoging aangelegd, in feite een verhoging en uitbreiding in westelijke richting van het vorige podium. De afstand van dit nieuwe podium ten opzichte van de koormuur bedraagt nu ca. 3,40 m en de hoogte ten opzichte van het westelijke gedeelte van de vloer kan op ca. 20 cm ingeschat worden. Net zoals voor de eerste verhoging van de derde bouwphase wordt ook voor de tweede verhoging van de vierde bouwphase het podium in het westen door een trap en in het oosten door de tweede, verbrede koormuur begrensd.

In een vijfde bouwphase ten slotte vindt een ingrijpende transformatie van de binnenindeling van het kerkship plaats. Alle tot dan functionerende vloerdelen van de oudere bouwfasen in het schip worden opgegeven en grotendeels af- en uitgebroken. Een nieuwe vloer wordt aangelegd, die een opvallende helling maakt en die over een afstand van minstens 16 m van west naar oost een hoogteverschil van ca. 50 cm overbrugt. In het westen bestaat deze vloer uit vloerbeton, in het oosten uit een laag gele leem waarop hergebruikte Romeinse bakstenen vloertegels zijn gelegd, mogelijk deels ook natuurstenen platen. Voor de ingang is een rechthoekige uitsparing van ca. 1,90 x 3,80 m gemaakt, vergelijkbaar met de twee uitsparingen in het centrale gedeelte van de derde en vierde vloer. De betonnen en tegelvloerdelen sluiten naadloos op elkaar aan. Op de plek van deze aansluiting is onder de tegelvloer ter hoogte van deze naad echter het uitbraakspoor van een derde koormuur gevonden. Dit wekt de indruk dat de betonnen vloer in eerste instantie tot tegen deze koormuur was gelegd en dat de tegelvloer pas na afbraak van de derde koormuur gerealiseerd werd. Waar zich daarna de grens tussen deze tegelvloer en de verhoogde koorvloer bevond is niet geweten; in elk geval was dit verder oostwaarts. Dit impliceert dan wel dat in de vijfde bouwphase het koor verkleind is, een breuk met wat tot dan toe de praktijk was.

Voor kerken uit de Merovingische periode is het gewettigd de vraag te stellen of een *ambo* van het interieur deel uitmaakte.

Op grond van de huidige staat van onze kennis werden dergelijke constructies in de 6de eeuw immers onder oosterse invloed ook in het westen in kerkgebouwen opgenomen⁵⁴. Voor het gebouw op de site van de O.L.V.-basiliek kan deze vraag echter niet beantwoord worden. Door een speling van het lot is in de zone waar men zich binnen de kerkplattegrond aan resten van een *ambo* zou mogen verwachten, een opvallend grote oven met bijhorende stookkuil aangelegd (zie 1.4.3: sporen 796-801). Deze oven dateert uit fase 7, meer bepaald uit de tijd van de bouw van de tweede, grote laat-Karolingische kerk, die er alle sporen uit fase 6 en oudere fasen vernield heeft. Er kan hier slechts één indirecte aanwijzing vermeld worden, die er misschien op wijst dat in de as van de Merovingische kerk een *ambo* kan gestaan hebben. In de hierboven gereconstrueerde chronologie van de kerkvloeren is er op gewezen dat in de derde bouwphase in het westelijk gedeelte van de vloer twee rechthoekige uitsparingen in de witte vloermortel waren aangebracht, waarin naar alle waarschijnlijkheid een kostbaardere vloerbedekking was aangebracht dan elders in het kerkship. Dat het niet om één van noord naar zuid doorlopende, maar om twee van elkaar gescheiden rechthoekige zones gaat, bovendien symmetrisch ten opzichte van de lengteas van het gebouw aangelegd, werd misschien veroorzaakt door een constructie die zich in de as van het kerkship en op de plek van de latere oven van de grote laat-Karolingische kerk uit fase 7 uitstrekte. Een *ambo* is dan een voor de hand liggende hypothese. Ze zou dan minstens vanaf de derde bouwphase aanwezig moeten zijn, de fase waarin de rechthoekige uitsparingen in de vloer waren aangebracht. In de vijfde bouwphase, toen het gehele getrapte vloersysteem door een nieuwe, zacht hellende vloer werd vervangen, zou ze verwijderd kunnen geweest zijn. Er dient echter nogmaals nadrukkelijk op gewezen te worden dat het hier louter om een hypothese gaat en dat er geen enkele rechtstreekse aanwijzing voor het bestaan van een *ambo* is aangetroffen.

Dat de Merovingische kerk niet alleen een complexe opeenvolging van koormuren, koorvloeren en vloeren in het schip heeft gekend, maar ook een ingewikkelde opeenvolging van wanddecoraties blijkt uit het grote aantal fragmenten van muurschilderingen dat werd aangetroffen. Het materiaal komt hoofdzakelijk uit de puinlagen op de laatste kerkvloer en toont complexe stratigrafieën. De fragmentatiegraad van dit materiaal is evenwel dermate groot dat het onmogelijk is om op korte termijn het iconografische programma te achterhalen. Voorts is het ook ondoenbaar om relaties tussen de opeenvolgende muurschilderingen en vloerophogingen te leggen. Wel bevindt zich op de binnenwand van de westelijke buitenmuur op één plek nog het onderste gedeelte van de oudste bepleistering. Er mag aangenomen worden dat die op de eerste vloer van de Merovingische kerk, de hergebruikte laat-Romeinse betonvloer, aansloot, al is die vloer op deze plek niet bewaard gebleven.

⁵⁴ Vrins 1966, p. 23-24 en p. 41-44; Ristow 2004; de oudste van de twee *ambones* in de kathedraal van Doornik dateert mogelijk nog van het einde van de 5de eeuw, maar functioneerde zeker in de 6de eeuw (Brulet 2012a, p. 288-291 en Brulet 2012b, p. 388).

1.3.9 De datering van de Merovingische kerk

De dateringen van de bouw van de Merovingische kerk en van de daarop volgende verbouwingswerken zijn moeizaam tot stand gekomen. Ze zijn hoofdzakelijk gebaseerd op radiokoolstofdateringen van houtskool uit mortels van muren en vloeren. Vondsten spelen slechts in beperkte mate een rol. In het overzicht van de radiokoolstofdateringen is de chronologie van de kerk gepresenteerd als de opeenvolging van de bouw (stadium 1), een eerste (stadium 2), een tweede (stadium 3 en 4) en een derde herinrichting (stadium 5)⁵⁵. In de spoorbeschrijving 1.3.2 en de bespreking van de kerkplattegronden 1.3.8 is de ontwikkeling van de Merovingische kerk in vijf bouwfases opgedeeld. In feite gaat het om eenzelfde beschrijving, alleen het woordgebruik is enigszins verschillend. Ten behoeve van de duidelijkheid volgt hier nog eens een korte samenvatting⁵⁶. Bouwfase 1 stemt overeen met de bouw van de kerk volgens de chronologie van de radiokoolstofdateringen (stadium 1) en de aanleg van de eerste koorvloer en de eerste koormuur. De eerste vloer in het schip is de hergebruikte laat-Romeinse betonvloer. Bouwfase 2 is de eerste herinrichting van de kerk volgens de chronologie van de radiokoolstofdateringen (stadium 2) met de verbreding van de westelijke ingang en de aanleg van de tweede vloer in het schip. Daarin is plaatselijk een herstelling uitgevoerd. Bouwfase 3 is een onderdeel van de tweede herinrichting van de kerk volgens de chronologie van de radiokoolstofdateringen (stadium 3) met de aanleg van de tweede koormuur en de derde vloer in het schip. In het westen bestaat deze vloer uit een mortellaag met rechthoekige uitsparingen, in het oosten uit een verhoogd podium. Bouwfase 4 is een onderdeel van de tweede herinrichting van de kerk volgens de chronologie van de radiokoolstofdateringen (stadium 4) en bestaat uit de aanleg van de vierde vloer in het schip van de kerk, een verhoging en vergroting van het podium in het oostelijk gedeelte van het schip. In het westelijk gedeelte van het schip blijft de derde vloer uit bouwfase 3 behouden. Bouwfase 5 is de derde herinrichting van de kerk volgens de chronologie van de radiokoolstofdateringen (stadium 5), met de aanleg van de tweede en derde koorvloer, van de derde koormuur en van de vijfde vloer in het schip van de kerk. Deze vijfde vloer, zoals tijdens de opgraving aangetroffen, bestaat uit een betonlaag op groen zand in het westen en een tegellaag op gele leem in het oosten. Mogelijk werd de derde koormuur later afgebroken, bouwde men verder oostwaarts een nieuwe, niet bewaarde gebleven vierde koormuur, werd het westelijk gedeelte van de vijfde vloer in het schip heraangelegd en is de tijdens de opgraving aangetroffen tegellaag op gele leem het restant van deze verbouwing.

Voor de datering van bouwfase 1 werden twee houtskoolmonsters voor radiokoolstofdatering geselecteerd, een eerste uit de noordelijke buitenmuur van de kerk (spoor 711) en een tweede uit een toren (spoor 793). Statistisch zijn beide geselecteerde monsters immers contemporair en gecombineerd inzetbaar om het Merovingische bouwproject te dateren: 435-572 met een

waarschijnlijkheid van 68,2% en 429-596 met een waarschijnlijkheid van 95,4%, waarbinnen een datering van 528-596 de grootste kans maakt (55,2% waarschijnlijkheid). Na statistische toetsing bleken twee andere, van het kerkgebouw afkomstige monsters te oud te zijn. Bouwfase 1 van de Merovingische kerk maakt bijgevolg een goede kans om van omstreeks het midden van de 6de eeuw te dateren.

Voor de datering van bouwfase 2 waren twee houtskoolmonsters beschikbaar, één uit de mortel die voor de verbreding van de ingang gebruikt werd (spoor 719) en één uit mortel van de tweede vloer in het schip (spoor 723). Ook deze twee monsters zijn statistisch contemporair en geven gecombineerd een datering van 603-640 met 68,2% waarschijnlijkheid en 577-649 met 95,4% waarschijnlijkheid. Een derde monster bleek op basis van de statistische test te oud te zijn. In de ophogingslaag die plaatselijk voor de aanleg van de tweede vloer werd aangebracht (spoor 722), werd een in de jaren 630-720 gedateerde *fibula* gevonden (cat. nr. M548). In een uitbraakspoor van de laat-Romeinse betonvloer die naar alle waarschijnlijkheid nog als eerste Merovingische kerkvloer diende (spoor 676), lag een Merovingische aardewerkscherf uit de jaren 450-600 (cat. nr. A9445). Deze scherf moet daar terecht gekomen zijn vóór de aanleg van de tweede Merovingische kerkvloer. Bouwfase 2 kan op grond van deze gegevens in de eerste helft van de 7de eeuw gedateerd worden.

Voor de datering van bouwfase 3 komen twee radiokoolstofdateringen van houtskool uit het westelijk gedeelte van de derde vloer in het schip in aanmerking (spoor 731/732). Ze werden statistisch contemporair bevonden en leverden een datering op van 690-768 met 68,2% kans, waarvan 690-728 het meest waarschijnlijk is (44,2% kans) en van 676-774 met 95,4% kans. Nog twee radiokoolstofdateringen uit vloer 731/732 bleken (op statistische grond) te oud te zijn. Bouwfase 3 dient op basis van deze informatie uit het laatste kwart van de 7de eeuw of het eerste driekwart van de 8ste eeuw te dateren. Door deze datering in sequentie te zetten met de datering van de daaropvolgende fase 5 kan de einddatum zelfs tot de eerste helft van de 8ste eeuw verengd worden (zie verder).

Voor de datering van bouwfase 4, de vergroting en verhoging van het podium in het oostelijk gedeelte van de vloer in het schip, is geen dateerbaar materiaal beschikbaar. In deze fase gebeurt in het westen van het schip ogenschijnlijk niets en wordt in het oosten van het schip het podium vergroot en verhoogd.

Voor de datering van bouwfase 5 ten slotte staat één radiokoolstofdatering van een houtskoolfragment uit het westelijk (beton) gedeelte van de vijfde vloer in het schip ter beschikking (spoor 750). Het kost enige moeite om deze datering naar waarde te schatten. De gekalibreerde datering geeft 660-764 met 68,2%

⁵⁵ Ervynck *et al.* 2017a.

⁵⁶ Het verschil in de gebruikte terminologie tussen het hoofdstuk over de radiokoolstofdateringen enerzijds en het hoofdstuk over de spoorbeschrijvingen anderzijds is te verklaren door het verschil in beschikbare informatie. De spoorbeschrijving kan van het hele bestand aan sporen

en hun onderlinge stratigrafische posities gebruik maken. Voor de radiokoolstofdateringen is een beperktere dataset beschikbaar, waardoor de voorstelling van de chronologische ontwikkeling iets grover is. Er ontbreekt materiaal voor de datering van de drie koorvloeren, de drie koormuren, de herstelling van de tweede vloer, de aanleg van de

vierde vloer in het schip en de hypothetische verbouwing van de vijfde vloer in het schip, al dan niet gepaard gaande met de bouw van een hypothetische vierde koormuur. Daarom begint hoofdstuk 1.3.9 met een concordantie van beide voorstellingswijzen.

waarschijnlijkheid, waarbinnen 660-695 de meeste kans maakt (45,3%), en 655-768 met 95,4% waarschijnlijkheid. Deze datering valt evenwel binnen de dateringsrange van de voorafgaande vloer uit fase 3/4. Door beide dateringen in sequentie te plaatsen verkrijgt men nieuwe uitkomsten: 681-726 met 68,2% kans of 672-755 met 95,4% kans voor fase 3/4 en 708-769 met 68,2% kans, waarbinnen 740-769 het meest waarschijnlijk is (58,1%) of 688-771 met 95,4% kans voor fase 5. Bouwfase 3/4 dateert op die manier van het laatste kwart van de 7de eeuw en de eerste helft van de 8ste eeuw, bouwfase 5 kan op basis van het deel van de datering met 68,2% waarschijnlijkheid dat de meest kans maakt (64,6%), omstreeks het midden van de 8ste eeuw gedateerd worden. Hoewel op die manier een openvolging in de dateringen zichtbaar wordt, mag het effect van oud hout voor de datering van fase 5 niet uitgesloten worden. We beschikken bovendien over slechts één datering. Voor dateringen van de voorafgaande fasen 1, 2 en 3/4 is een oud hout-effect minder waarschijnlijk, omdat we voor elk van deze fasen telkens over twee afzonderlijke, maar statistisch contemporaine radiokoolstofdateringen beschikken.

In 1.4.2 zal uitgelegd worden dat omstreeks 900 een ingrijpende, maar niet voltooide restauratie van de Merovingische kerk werd opgestart. De definitieve afbraak van de kerk vond samen met het stopzetten van deze restauratie plaats. De datering van de afbraak berust bijgevolg op de radiokoolstofdateringen van de onvoltooide restauratiewerken en op het aardewerk dat in het puin van de Merovingische kerk op haar laatste vloer is blijven liggen⁵⁷. De radiokoolstofdateringen worden in 1.4.5 besproken. Ze dateren het restauratiewerk aan het einde van de 9de of het begin van de 10de eeuw. De datering van het aardewerk wordt hier kort toegelicht. Naast de gebruikelijke hoeveelheid residueel Romeins materiaal bevond zich in de puinlaag van de Merovingische kerk (spoor 755) een kleine hoeveelheid vroegmiddeleeuws aardewerk (cat. nrs A9794-A9810). Naast een enkel ouder, in de periode 450-850 gedateerd fragment en enkele in 800-950 gedateerde ruwwandige, met gewafelde stempels versierde scherven is het gros van het materiaal Maaslands aardewerk, vaak met sporen van loodglazuur, dat pas vanaf ca. 850 voorkomt. Enkele vormen zijn geïdentificeerd: potten van het type de Groote M3A uit 900-1050, een beker of kom uit 850-1100 en een tuitpot uit 900-1125. Van de collectie maakt ook Rijnlands rood beschilderd aardewerk uit de periode 900-1225 deel uit. Het geheel wettigt een datering van de onvoltooide restauratie en de definitieve afbraak van de kerk omstreeks 900.

De late datering van de afbraakwerken impliceert dat de Merovingische kerk gedurende vrijwel de gehele Karolingische tijd is blijven functioneren. Het betekent ook dat na een regelmatige openvolging van vier vloeren in het schip, in de tijd gespreid over de periode vanaf het midden van de 6de eeuw tot het midden van de 8ste eeuw, en na de aanleg van de laatste herkenbare, vijfde vloer, omstreeks het midden van de 8ste eeuw gedateerd, het interieur nog anderhalve eeuw zonder vloervernieuwingen

lijkt te hebben voortbestaan. Het vermoeden bestaat echter dat de laatste herkenbare vijfde vloer in feite de samenstelling is van een ouder, betonnen gedeelte in het westen, omstreeks het midden van de 8ste eeuw dateerbaar, en een jonger, in tegel uitgevoerd gedeelte in het oosten, dat echter niet gedateerd kan worden. Dit oostelijk gedeelte kan dan ook in principe in de tweede helft van de 8ste eeuw of in de 9de eeuw aangelegd zijn. De lange gebruikstijd van ca. 3,5 eeuw van het cultusgebouw verklaart niet alleen de ingewikkelde stratigrafie van vloeren, maar ook de complexe gelaagdheid van talrijke muurschilderingen die op de talrijke pleisterfragmenten in puinlaag 755 werden aangetroffen. Het maakt ten slotte aannemelijk waarom omstreeks 900 een ingrijpende restauratie werd gepland, waarvan de uitvoering echter om ongekende redenen gestopt werd.

1.3.10 De functie van de Merovingische kerk

De Merovingische kerk stond niet als een geïsoleerd gebouw op de plek van de voormalige laat-Romeinse *basilica*. In de onmiddellijke omgeving werden delen van nog andere constructies aangetroffen. Vooreerst moeten belangrijke resten van de laat-Romeinse stadsmuur nog in de omgeving van de kerk zichtbaar zijn geweest. In welke mate ze nog als verdedigingswerken functioneerden is vooralsnog niet te achterhalen. Zeker is dat ook vroegmiddeleeuwse afbakening en verdediging van het kerkterrein bestond. Ten noordoosten is immers een fragment van een toren aangetroffen, waaraan men moeilijk een andere dan defensieve functie kan toeschrijven. Op grond van de radiokoolstofdateringen zijn de kerk en de toren in dezelfde periode gebouwd. Voorts zijn aanwijzingen aan het licht gekomen van een gracht ten zuiden van de kerk. In welke mate er samenhang tussen de toren ten noordoosten en de gracht ten zuiden van de kerk bestond en hoe deze werken zich ten opzichte van de laat-Romeinse stadsmuur verhielden blijft voorlopig nog onduidelijk.

Er is vastgesteld dat ten zuidwesten van de toren en ten noorden van de gracht de Merovingische kerk door allerhande gebouwen was omgeven. Daarbij kan men op de eerste plaats aan de Sint-Maternuskapel denken. Deze kapel werd in 1803 afgebroken en de exacte ligging van het monument is niet meer gekend. De centraalbouw stond echter mogelijk in de vroege middeleeuwen op de plek van een laat-Romeinse toren aan de noordkant van het Vrijthof, vrijwel onmiddellijk ten zuiden van het zuidportaal van de O.L.V.-basiliek. De opgravingen van deze 4de-eeuwse toren aan het einde van de 19de eeuw⁵⁸ en in de jaren 30 van de 20ste eeuw⁵⁹ hebben wel geen sporen van de kapel aan het licht gebracht, maar tijdens een nieuw onderzoek in 1994 en 1995 kwam een indirecte aanwijzing voor een dergelijke lokalisering in beeld⁶⁰. Er kon toen bepaald worden dat de bouwers van de 10de-eeuwse *monasterium*-muur een polygonale uitbouw met steunberen aan de buitenzijde omheen de plek van de voormalige laat-Romeinse toren in hun verdedigingswerk hadden geïntegreerd. Een dergelijke onderneming heeft slechts zin wanneer men daar-

⁵⁷ De Grootte & De Winter 2017, p. 212.

⁵⁸ Huybrigs & Frère 1897.

⁵⁹ Breuer & Van de Weerd 1935.

⁶⁰ Vanderhoeven & Vynckier 1995.

mee een reeds bestaand en belangrijk geacht gebouw binnen de verdedigingsmuur wil opnemen⁶¹. Het is echter zeer de vraag of de in 1803 afgebroken en alleen maar van historische en iconografische bronnen bekende Sint-Maternuskapel in latere tijden wel op deze plek stond. Van de afgebroken kapel is immers bekend dat ze in het westen op een in 1867 afgebroken gedeelte van de zogenaamde kapittelzaal aansloot. Dit afgebroken gedeelte stond voor het zuidportaal van de O.L.V.-basiliek. De kapel stond bijgevolg iets ten zuidwesten van het zuidportaal. Op deze plek werd door Huybrigts een massieve fundering van vuursteen en roze kalkmortel en een cirkelvormige structuur aangetroffen die geen verband houden met de toren van de laat-Romeinse stadsmuur die iets meer zuidwaarts gelegen is⁶². Tijdens een opgraving in 2011 tussen het zuidportaal van de O.L.V.-basiliek en de site van de laat-Romeinse toren werd de massieve fundering van silex en roze mortel weer aangetroffen⁶³. Er was duidelijk te zien dat deze fundering door jongere grondvesten van silex en witte kalkmortel van het afgebroken gedeelte van de kapittelzaal doorsneden werd. Ze dateert bijgevolg van voor de bouw van de kapittelzaal. Van de daarop aansluitende cirkelvormige structuur was in 2011 vrijwel niets meer bewaard⁶⁴. Er zijn bijgevolg twee potentiële plekken in het noorden van het Vrijthof waar de Sint-Maternuskapel kan gestaan hebben. Eén plek komt overeen met de laat-Romeinse toren. Daar moet voor de 10de eeuw in elk geval een gebouw gestaan hebben, waarvan de omvang min of meer met die van de toren moet overeenkomen, zoals uit de waarnemingen van 1994 en 1995 kan afgeleid worden. De andere plek bevindt zich ten zuidwesten van het zuidportaal van de O.L.V.-basiliek en is zeer waarschijnlijk de plaats waar in 1803 de Sint-Maternuskapel werd afgebroken. Beide vaststellingen gecombineerd leiden tot de hypothese dat de in 1803 afgebroken Sint-Maternuskapel wel eens een voorganger gehad kan hebben op de plek van de laat-Romeinse toren. Dat was ten laatste in de 10de eeuw het geval en mogelijk ook reeds ten tijde van de Merovingische kerk.

Tussen de zone waar de Sint-Maternuskapel of haar voorganger gestaan heeft en de Merovingische kerk bevonden zich één of meer gebouwen, waarvan een klein aantal resten in het zuidtransept van de O.L.V.-basiliek (werkput 12) aan het licht kwam. De constructie bestond naar alle waarschijnlijkheid hoofdzakelijk uit houten en lemen bovenbouw op stenen sokkelmuurtjes. Alleen van deze muurtjes is plaatselijk het onderste gedeelte bewaard gebleven. Het blijkt om metselwerk te gaan dat niet of nauwelijks gefundeerd is en waarop geen steenbouw kan gesteund hebben. Voorts is gebleken dat binnen de constructie

lemen vloeren lagen, die één of enkele malen vernieuwd zijn geweest. Het geheel is eerder typisch voor woningbouw dan voor monumentale architectuur van publieke aard. Helaas is te weinig bewaard om inzicht in de plattegrond van het bouwwerk te kunnen verwerven.

De twee funderingen die ten oosten en noordoosten in respectievelijk het laagkoor (werkput 26) en de noordsacristie (werkput 28) van de O.L.V.-basiliek zijn aangetroffen, zijn robuuster uitgevoerd en kunnen naar alle waarschijnlijkheid volledig in steen opgemetselde muren dragen. Voor zover waarneembaar zijn het enkelvoudige muren waarop geen dwarsmuren aansluiten. De noord-zuid gerichte muur 785 in werkput 26 en de oost-west georiënteerde muur 794 in werkput 28 kunnen bezwaarlijk tot eenzelfde bouwproject gerekend worden. De noord-zuid gerichte muur in werkput 26 in het laagkoor dateert uit het laatste kwart van de 7de eeuw en het eerste driekwart van de 8ste eeuw. De oost-west georiënteerde muur in werkput 28 in de noordelijke sacristie dateert van de tweede helft van de 8ste eeuw en de eerste helft van de 9de eeuw. Alhoewel er een geringe overlapping van beide dateringen bestaat, is het toch niet zeker dat beide muren tot eenzelfde bouwproject hoorden. De gebruikte mortels zijn ook verschillend. Mogelijk gaat het om twee verschillende omheiningsmuren of om twee op verschillende momenten tot stand gekomen delen van een omheiningsmuur van het ten oosten van de Merovingische kerk gelegen terreingedeelte, al moet er ook hier aan herinnerd worden dat relatief weinig van de twee originele bouwwerken bewaard is gebleven.

Verder is omheen de Merovingische kerk een grafveld aangelegd, waarvan grafstructuren van enige monumentaliteit deel uitmaakten. Ten westen van de kerk, maar zorgvuldig in de as van het cultusgebouw gesitueerd, bevond zich een schachtvormige kuil, mogelijk een waterbekken. Wanneer deze uitgraving werd aangelegd en tot wanneer ze functioneerde is niet met zekerheid te bepalen. De put kan al voor de bouw van de Merovingische kerk bestaan hebben. Enkele scherven vroegmiddeleeuws vensterglas uit de jaren 450-850 zijn een *terminus post quem* voor het dichtgooien van de schacht. In de vulling is bovendien een rituele depositie van vijf Romeinse sculptuurfragmenten en een geplooid gouden munt uit de 5de eeuw aangetroffen. Na het dichtgooien van de put worden over de structuur heen drie graven aangelegd, die hetzij vroegmiddeleeuws hetzij in de tijd van de Ottoons-romaanse kerk gedateerd kunnen worden (zie 5, graven 56, 57 en 58).

⁶¹ De vroegmiddeleeuwse datering van de Sint-Maternuskapel berust niet op historische bronnen (een Sint-Maternuskapel wordt pas in 1205 vermeld; zie Paquay 1935, p. 173) of op archeologische informatie (er zijn geen resten van bewaard), maar is gebaseerd op bouwtypologische argumenten, die op hun beurt weer op oude tekeningen en vage beschrijvingen van het metselwerk steunen (Paquay 1935, p. 172-173; Baillien 1948, 1951 en 1979, p. 18-19; Geukens 1990 (= 1962), p. 35-47). De polygonale uitsprong van de 10de-eeuwse *monasterium*-muur is dan ook de eerste, zij het indirecte materiële aanwijzing, voor het bestaan

van een vroegmiddeleeuws bouwwerk op de plek van de laat-Romeinse toren, al dan niet een voorloper van de Sint-Maternuskapel die iets ten noorden van die plek in 1803 werd afgebroken (zie verder).
⁶² Huybrigts 1894. Aanwijzingen voor deze plek als locatie voor de Sint-Maternuskapel in 1803 zijn verder op de oude plattegronden van Guieth uit 1844 en Genin uit 1864 te vinden. Paquay (1935) heeft de verwarring die tussen beide bouwwerken gemaakt werd, uitgeklaard en op een overzichtsplattegrond (pl. 30) beide torens duidelijk ten opzichte van elkaar gepositioneerd. Zie ook Paquay (1934, p. 14-17 en pl. 1).

⁶³ Reygel & Wesemael 2011, p. 9-12 en p. 47-49.

⁶⁴ In de jaren na de afbraak in 1867 van het gedeelte van de kapittelzaal voor het zuidportaal van de O.L.V.-basiliek werd de noordelijke zijde van het Vrijthof diepgaand afgegraven (Paquay 1935, p. 171), waardoor de laatste resten van de reeds in 1803 afgebroken Sint-Maternuskapel definitief verdwenen.

Tot slot zijn elementen van een afbakening en verdediging van het terrein aan het licht gekomen, een gracht ten zuiden en een toren ten noordoosten van de kerk. De radiokoolstofdateringen van de kerk en de toren blijken contemporain te zijn. Op het eerste gezicht impliceert dit dat de kerk vanaf het begin van een verdedigingssysteem voorzien zou geweest zijn. Het kan natuurlijk ook dat de radiokoolstofdatering van de toren op oud hout werd uitgevoerd en dat het verdedigingswerk van na de oprichting van de kerk dateert.

Waar de laat-Romeinse *basilica* in de 5de eeuw en het begin van de 6de eeuw als een geïsoleerd gebouw is blijven voortbestaan, maakt de Merovingische kerk van een groter bouwproject deel uit. Tot nu toe zijn geen sporen van 5de-eeuwse bewoning omheen de laat-Romeinse *basilica* aangetroffen. Ook ontbreekt vondstmateriaal uit deze periode. Wellicht was de stad verlaten en werd de laat-Romeinse *basilica* als representatieve ruimte verder gebruikt door gezagsdragers die elders in de regio hun machtsbasis hadden. De oude Romeinse *civitas*-hoofdplaats is zeker in de herinnering blijven voortbestaan en haar resten moeten een grote indruk gemaakt hebben. Wellicht hadden ze voor de lokale of regionale autoriteit een belangrijke symbolische functie en dienden ze niet alleen als een onuitputtelijke bron van bouwmaterialen. Bij de Merovingische kerk lijkt een vorm van permanente bewoning aanwezig te zijn, zij het in zeer bescheiden mate en alleen in het sporenbestand zichtbaar. Vondsten uit deze periode zijn extreem schaars en kunnen bezwaarlijk als nederzettingsafval geïnterpreteerd worden.

Over de opdrachtgevers voor de bouw van de Merovingische kerk in de 6de eeuw is niets bekend. Hun motivatie om op de site van de O.L.V.-basiliek een kerkgebouw met bijgebouwen op te richten kan wel vermoed worden. Wie op deze strategische plek binnen de (laat-)Romeinse stad, te midden van de ruïnes van de oude *civitas*-hoofdplaats en naar alle waarschijnlijkheid bisschopszetel van de *Tungri* een laatantiekwijk publiek monument in stand houdt en er vervolgens een kerk opricht wilde zich daarmee allicht het gezag over het oude *caput civitatis* toe-eigenen.

Het gezag over de Romeinse stad, zij het in ruïne, moet de inzet van competitie tussen regionale, mogelijk zelfs bovenregionale elites geweest zijn. De hiërarchische geleiding van de samenleving in de vroege middeleeuwen kan afgeleid worden van de rijke Merovingische graven die in de Maasvallei en het zuiden van Limburg in een ruime omgeving van Tongeren aan het licht zijn gekomen⁶⁵. Het bestaan van de maatschappelijke bovenlaag in de Maasvallei van die tijd wordt ook aangetoond door de

zwaarddeposities in graven⁶⁶. Mogelijk werd een woonsite van een dergelijke aristocratische familie in Hermalle opgegraven⁶⁷. De vraag in welke mate dergelijke personen in Tongeren actief waren blijft in het ongewisse. Wel is duidelijk dat op het territorium van de oude *civitas*-hoofdplaats in de vroeg-Merovingische tijd lieden begraven werden die prestigieuze grafstukken meekregen. Op dit ogenblik zijn drie van dergelijke graven bekend (zie 1.1 en fig. 1.3)⁶⁸. Het bezit van antieke gebouwen, maar ook van prestigieuze objecten uit de oudheid, speelde in deze competitie om macht en gezag alleszins een belangrijke rol⁶⁹.

Hoog op de lijst van potentiële opdrachtgevers voor de bouw van de kerk van fase 6 staan de in Maastricht residierende Merovingische bisschoppen van het diocesis van de *Tungri*. Deze kerkprovincie hoort tot het Noord-Gallische en neder-Germaanse gebied waarvan in de lijsten van historisch zekere bisschoppen een hiaat voorkomt tussen de late oudheid en de vroege middeleeuwen. In de tijd waarin de Merovingische kerk van de site van de O.L.V.-basiliek gebouwd werd, waren de gezagsdragers van het bisdom van de *Tungri* in Maastricht gevestigd⁷⁰. De vroegste gekende, in Maastricht residierende Merovingische bisschoppen van het diocesis van de *Tungri* en mogelijk zelfs hun ongekende voorgangers kunnen verantwoordelijk geweest zijn voor het onderhoud en al dan niet periodisch gebruik van de laat-Romeinse *basilica*. De latere kerkleiders uit deze Maastrichtse lijst kunnen de kerk van fase 6 hebben laten bouwen en verbouwen.

Maar de bouw en verbouwingen van de kerk kunnen ook het werk geweest zijn van bovenregionale gezagsdragers. Aan de top daarvan bevinden zich in de tijd van de oprichting en eerste verbouwingen de Merovingische koningen, in de tijd van de latere verbouwingen en de uiteindelijke sloop de Pepiniden en leden van de Karolingische dynastie. De goed gedocumenteerde casus van Maastricht en Luik illustreert de ingewikkelde verhoudingen tussen de regionale bisschoppen, de leden van het Merovingische koningshuis en de Pepiniden die hun macht in de Maasvallei uitbreidden⁷¹. Het ligt voor de hand dat het bezit van de symbolisch geladen oude Romeinse hoofdstad van de *Tungri* daarin een rol kan gespeeld hebben. Het oprichten en bezitten van een cultusgebouw op deze site is een voor machtsuitbreiding geëigend instrument.

Zoals de kerk van *Monulfus* op de site van de Sint-Servatiusbasiliek van Maastricht de cultus van Sint Servatius wilde bestendigen en versterken, zo ook kan de bouw van de Merovingische kerk op de site van de O.L.V.-basiliek in Tongeren de herinnering aan de mogelijke laat-Romeinse bisschopszetel in eer

⁶⁵ Zie de overzichtskaarten van Heymans 1978, Kaart 1 en Theuws 2015, Afb. 2. Prestigieuze grafstukken in de grafvelden op de voormalige villa-terreinen van Rosmeer of Borgharen zijn in dit opzicht illustratief (Roosens *et al.* 1976 en Roosens 1978 voor Rosmeer; Lauwerier *et al.* 2011 en Lauwerier & de Kort 2014 voor Borgharen).

⁶⁶ Theuws & Alkemade 2000; Theuws & Hiddink 1996, p. 68.

⁶⁷ Het betreft een aristocratische residentie met kerk en grafveld, die vanaf het midden van de 7de eeuw in gebruik is (Witvrouw *et al.* 1991/1992 en Witvrouw 1999).

⁶⁸ Voor graven van leden van de Frankisch-Merovingische elite in nog zichtbare Romeinse ruïnes van gebouwen die al dan niet een kerkelijke functie gehad hebben, zie o.m. Ristow (2006), Effros (2001) en Gauthier (2014, p. 396-397).

⁶⁹ Effros 2001; Theuws 2001, p. 213-215; Ristow 2011, p. 195-200.

⁷⁰ De la Haye 1985 en 2015; Weidemann 1990; Gauthier 2002a, p. 20 en Gauthier 2002b; Theuws & Hiddink 1996, p. 66-67 en Abb. 49. De enige gekende laat-Romeinse bisschop van de *Tungri* was omstreeks het midden van de 4de eeuw actief. Er mag aangenomen worden dat, zoals gebruikte-

lijk, diens zetel in de *civitas*-hoofdplaats gevestigd was. Vroegmiddeleeuwse bisschoppen worden vermoed vanaf het begin van de 6de eeuw (*Falco?*), zijn onmiskenbaar actief vanaf 535 (*Domitianus*) en vanaf het einde van de 6de eeuw vrij goed gedocumenteerd (*Monulfus* en *Gondulfus*). In deze periode blijken ze in Maastricht gevestigd te zijn. Nadien, vanaf het begin van de 7de eeuw wordt de zetel naar Luik verplaatst (*Lambertus* en *Hubertus*) (De la Haye 2007).

⁷¹ Theuws 2001, 2003 en 2015.

hebben willen houden. In dat verband is het in de as van de apsis gebouwde en in een tweede fase gerestaureerde monument betekenisvol. De rechthoekige constructie neemt de plaats van het achthoekige monumentje van de laat-Romeinse *basilica* en van de centrale zetel van de stenen bank in de apsis van dit bouwwerk in. Bovendien blijkt onder de structuur een uitgraving aanwezig te zijn, waarin zich een niet nader te identificeren cirkelvormig spoor aftekende. Het is niet uitgesloten dat het hier een cenotaaf betreft. Het is alleszins opvallend dat het verslag van de werkzaamheden in 1912 op deze cruciale plek melding maakt van een graf, waarvoor de centrale zetel van de laat-Romeinse stenen bank was verwijderd. Deze centrale zetel moet tijdens de bouw van de Merovingische kerk van fase 6 verwijderd zijn⁷². Het is mogelijk dat de resten van de rechthoekige structuur in de as van het koor met de vermoede grafvondst van 1912 moeten geïdentificeerd worden en dat veel van de vernielingen van het bouwsel uit dat jaar dateert. In de aanname dat het rechthoekige monument in de as van het koor een cenotaaf is, kan het gebouw een gedachteniskerk geweest zijn, waarbij het wellicht in een lokale of regionale cultustraditie was ingebed.

De in de Merovingische periode gebouwde kerk van fase 6 is tot quasi het einde van de Karolingische periode in gebruik gebleven. In die lange periode, die ca. drie en een halve eeuw overspant, werden regelmatig vloeren en wanddecoraties vernieuwd. Het is bijgevolg mogelijk dat het bezit van of gezag over het Tongerse cultusgebouw één of meer keren is gewisseld. De bouw van de kerk vond immers plaats in de tijd van het Merovingisch koningshuis, toen de Tongerse bisschoppen in Maastricht resideerden. De eerste transformaties vonden plaats ten tijde van de machtsuitbreidingen van de Pepiniden in de Maasvallei, de periode waarin ook de bisschopszetel van Maastricht naar Luik verhuisde. Ten tijde van de laatste verbouwingen en de afbraak van de kerk regeerde de Karolingische dynastie en was de bisschop van de *Tungri* definitief in Luik gevestigd. De fragmentaire sporen van gebouwen ten oosten en zuidoosten van de kerk werden mogelijk door een aan de kerk verbonden clerus bewoond, als het ware de voorlopers van het latere Tongerse kapittel. Hierna wordt uitgelegd dat de Merovingische kerk van fase 6 in fase 7 omstreeks 900 een mislukte of onvoltooide restauratiecampagne onderging, waarna ze uiteindelijk werd afgebroken. Dit impliceert dat de kerk tekenen van verval vertoond moet hebben. Daar dit ook het tijdperk is waarin een aantal historische bonnen de plundering van Tongeren door de Noormannen situeert (zie 1.4.5), is het niet uit te sluiten dat deze gebeurtenissen tot het verval van het oude kerkgebouw en mogelijk ook het afbreken van de laatste restauratiewerken hebben bijgedragen.

1.4 Fase 7: de laat-Karolingische kerken

1.4.1 Inleiding

In 1.3.1 is erop gewezen dat in een ver gevorderd stadium van de uitwerking van de archeologische data en de opstelling van het opgravingsverslag wijzigingen aangebracht moesten worden aan de toewijzing van een aantal sporen aan een bouwfasen. Ze maken niet van fase 6 deel uit, zoals aanvankelijk gedacht, maar van fase 7. Het is wellicht gepast van daar aan het begin van de

beschrijving van fase 7 nogmaals aan te herinneren. Uit de definitieve uitwerking van de radiokoolstofdateringen van de vroeg-middeleeuwse gebouwen (fase 6 en fase 7) is gebleken dat niet twee Merovingische kerken in fase 6 door één Karolingische in fase 7 worden opgevolgd, maar dat deze reconstructie verkeerd was. In werkelijkheid wordt een Merovingische kerk met een lange geschiedenis, die ook het grootste gedeelte van de Karolingische tijd omvat (fase 6), in de laat-Karolingische tijd eerst grondig gerestaureerd en gemonumentaliseerd. Maar de uitvoering van dit project wordt stopgezet en gevolgd door de bouw van een volledig nieuwe kerk. Deze twee projecten worden respectievelijk de eerste, kleine en de tweede, grote laat-Karolingische kerk genoemd (fase 7).

1.4.2 De eerste, kleine laat-Karolingische kerk

Omstreeks 900 wordt een poging ondernomen om de oude Merovingische kerk te restaureren. Het schip wordt iets breder, de noordelijke, westelijke en zuidelijke buitenmuren worden opvallend dikker gemaakt. Aan de noord- en de zuidzijde staan de nieuwe muren los van de oude. Aan de westzijde wordt de fundering van de oude kerk in die van de nieuwe opgenomen. Alleen aan de oostelijke muur, waarin de laat-Romeinse apsis verwerkt is, zijn geen sporen van een verbouwing zichtbaar. Mogelijk wilde men daar de muur in haar oude staat behouden. In feite gaat het om een poging tot monumentalisering van de bestaande kerk, op dat moment ca. 350 jaar oud. Merkwaaardig genoeg wordt dit project niet voltooid en blijft het tot de aanleg van de funderingen en de onderkant van het opgaand muurwerk beperkt. De werken worden onderbroken, de oude Merovingische kerk wordt afgebroken en men start de bouw van een nieuwe, veel grotere kerk.

Van de noordelijke muur (pl. III, fig. 1.117, 1.118 en 1.119: sporen 734-738) is zowel ten noorden als ten zuiden van de fundering de insteek waargenomen (spoor 734). Plaatselijk kan deze insteek zowel ten noorden als ten zuiden nog een 50-tal cm breed zijn. De vulling bestaat uit bruine zandige leem, waarin bouwpuin vermengd is geraakt: dakpan- en natuursteenfragmenten, kalk, grijze, roze, gele en groene mortels. Verder bevat de vulling nog zand, gele leem, verbrande leem en houtskool. Op de bodem van de funderingsleuf is een ca. 50 cm dik pakket van grote vuursteenblokken gestort (spoor 735). Onderaan betreft het droge fundering, hogerop zijn de steenblokken met grijze mortel vermengd. De breedte varieert, maar is maximaal ca. 1,50 m. Daarop is over een hoogte van ca. 70 cm 1,20 à 1,30 m breed metselwerk bewaard (spoor 736). De wandbekleding daarvan bestaat uit hergebruikte Romeinse paramentstenen in zandsteen en moeraskalksteen, maar ook min of meer tot dezelfde maat getoucheerde vuursteen en af en toe grotere blokken kalksteen. Het voegwerk is van grijze mortel. In de kern is een mengsel van grijze mortel en natuursteen gestort. Naar alle waarschijnlijkheid gaat het om gemetselde fundering. De bovenkant is misschien transitie naar opgaand muurwerk. In de noordelijke wand van deze fundering en aanzet van de muur zijn twee uitsprongen te zien. Mogelijk betreft het steunberen of aanzetten van lisenen of sierbogen. De westelijke uitsprong (spoor 737) is ca. 1,20 m diep, wat overeenkomt met de bewaarde diepte van fundering

⁷² Paquay 1913, p. 109-110. Nadere details ontbreken helaas.



FIG. 1.II7 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 17 in de noordelijke zijbeuk: sporen 735-738 vanuit het westen.



FIG. 1.II8 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 17 in de noordelijke zijbeuk: sporen 735-737 vanuit het noordwesten.



FIG. 1.II9 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 17 in de noordelijke zijbeuk: sporen 735, 736 en 738 vanuit het noordoosten.

en muur 735-736. Ze is ca. 90 cm breed en steekt 20 à 40 cm uit de noordelijke wand van fundering en muur 735-736 uit, waar ze ook in verband mee is gemetseld. Als bouw materiaal zijn overwegend grote blokken vuursteen en kalksteen en grijze kalkmortel gebruikt. De oostelijke uitsprong (spoor 738) is eveneens over een diepte van ca. 1,20 m bewaard. Hij is een 60-tal cm breed en stak oorspronkelijk ca. 80 cm uit de noordelijke wand van fundering en muur 735-736 uit. Tijdens de stabiliteitswerken is echter een deel ervan afgebrokkeld. Dat gebeurde voor de fotografische documentatie plaatsvond. Nadien is de schade evenwel weer hersteld. Ook hier bestaat het bouw materiaal overwegend uit grote blokken kalksteen en vuursteen. Op deze uitsprong is helemaal bovenaan nog een enkele bouw laag van kleine hergebruikte Romeinse paramentstenen bewaard. Er kan daarom verondersteld worden dat deze laag al deel uitmaakt van de transitie naar het opgaand metselwerk en dat het niveau waarop zich de laag paramentstenen bevindt het loopvlak aan de buitenkant van de muur moet geweest zijn.

Van de zuidelijke buitenmuur (pl. III, fig. 1.120, 1.121, 1.122 en 1.123; sporen 739-743) is eveneens insteek bewaard, zowel ten noorden als ten zuiden van de fundering en de muur (spoor 739). De vulling is vergelijkbaar met die van de insteek van de noordelijke tegenhanger: bouwpuin in de vorm van dakpan- en natuursteenfragmenten, kalk, grijze, witte, roze en groene mortel, verder zand en gele leem, houtskool en verbrande leem. Het in de funderingssleuf gestort materiaal bestaat uit een 40 tot 50 cm dik pakket van vuursteenblokken en gele leem, waaraan bovenaan geelgrijze mortel is toegevoegd (spoor 740). Deze grotendeels droge fundering is 1,50 à 1,60 m breed, d.w.z. iets breder dan de noordelijke tegenhanger. Daarop is gemiddeld over een hoogte van een 50-tal cm, maar plaatselijk oplopend tot ca. 70 cm, metselwerk bewaard (spoor 741). De buitenbekleding daarvan bestaat overwegend uit hergebruikte Romeinse paramentstenen, waartussen regelmatig grotere blokken vuursteen en kalksteen verwerkt zijn. Voor het slordige voegwerk is geelgrijze kalkmortel gebruikt. De kern is opgevuld met een mengsel van vuursteen en grijze mortel. Deze gemetselde fundering of opgaande muur is ca. 1,30 m breed, wat overeenkomt met de breedte van de noordelijke tegenhanger. Andermaal zijn op twee plekken uitsprongen uit de zuidelijke wand bewaard, resten van het zij steunberen, het zij lisenen of sierbogen. De westelijke uitsprong (spoor 742) is ca. 1 m diep bewaard en bestaat uit grote blokken kalksteen en vuursteen. Hij is een 80-tal cm breed en steekt ca. 50 cm uit de zuidelijke wand van fundering en muur 740-741 uit. De oostelijke uitsprong (spoor 743) is eveneens 1 m diep en bestaat uit grote blokken kalksteen en vuursteen, waartussen ook kleine hergebruikte Romeinse paramentstenen geplaatst zijn. De breedte bedraagt ca. 1,20 m en naar alle waarschijnlijkheid stak de uitsprong een 50-tal cm buiten de zuidwand van fundering en muur 740-741 uit. Ze is echter door de aanleg van een gotische fundering beschadigd geraakt (zie fig. 1.123).

De noordelijke buitenmuur van de eerste, kleine laat-Karolingische kerk van fase 7 is ca. 50 cm ten noorden van de noordelijke buitenmuur van de Merovingische kerk van fase 6 gebouwd. Hoewel er niets van de zuidelijke buitenmuur van de Merovingische kerk van fase 6 bewaard is, mag aangenomen worden dat de zuidelijke buitenmuur van de eerste laat-Karolingische kerk ook een 50-tal cm ten zuiden van de zuidelijke buitenmuur van



FIG. 1.120 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 15 in de zuidelijke zijbeuk: sporen 740-743 vanuit het westen.

de Merovingische kerk stond. De noordelijke en zuidelijke buitenmuren van de eerste laat-Karolingische kerk vertonen eenzelfde opbouw, maar er zijn ook enkele kleine verschillen te melden. Zo is de droge fundering van de zuidelijke muur gemiddeld een 20-tal cm breder dan de noordelijke. Ook is in de zuidelijke zuivere leem bijgemengd (fig. 1.121), terwijl dat in de noordelijke niet gedaan werd. In het noorden staat de gemetselde fundering 736 vrijwel symmetrisch op de droge fundering 735. In het zuiden steekt de droge fundering 740 alleen aan de zuidkant onder de gemetselde fundering 741 uit. De verschillen hebben misschien te maken met het feit dat de zuidelijke muur aan de rand van een verder zuidwaarts hellend terrein staat, waardoor iets meer zorg aan de uitwerking van de fundering besteed werd. Verder is niet uit te sluiten dat van de zuidelijke muur de transitie van droge naar gemetselde fundering met het loopvlak buiten de muur overeenkwam en dat het zuidparament van de gemetselde fundering bijgevolg zichtbaar was. In het zuiden zou het loopvlak buiten de muur dan zowat 60 cm lager gelegen hebben dan het loopvlak buiten de muur in het noorden. De enige plek waar het (beoogde) loopvlak aan de binnenkant van dit niet voltooid kerkgebouw kan ingeschat worden, is de wel nog geplaatste drempelsteen in de westelijke buitenmuur (zie verder spoor 748). De bovenkant van deze ca. 10 cm van noord naar zuid hellende steen bevindt zich gemiddeld een 30-tal cm onder het vermoedelijke loopvlak ten noorden van de noordelijke buitenmuur en ca. 30 cm boven het vermoedelijke loopvlak ten zuiden van de zuidelijke buitenmuur.



FIG. I.I21 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 15 in de zuidelijke zijbeuk: profiel van de sporen 740 en 741 vanuit het zuiden.



FIG. I.I22 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 15 in de zuidelijke zijbeuk: sporen 740-742 vanuit het zuidoosten.



FIG. I.I23 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 15 in de zuidelijke zijbeuk: sporen 740, 741 en 743 vanuit het zuiden.

De westelijke buitenmuur van de eerste laat-Karolingische kerk ten slotte is, in tegenstelling tot de noordelijke en zuidelijke, wel tegen de fundering van de westelijke buitenmuur van de Merovingische kerk aan gebouwd (pl. III en fig. 1.124: sporen 744-748). Deze westelijke buitenmuur bestaat uit een drietal onderdelen: een noordelijk, een zuidelijk en een centraal. Het noordelijke en zuidelijke onderdeel zijn resten van de buitenmuur, het centrale deel is een restant van de in die muur aangebrachte ingang.

Het noordelijk onderdeel bestaat uit een fundering (spoor 744) en de aanzet van opgaand muurwerk (spoor 746). Fundering 744 is ca. 100 cm breed en 150 cm diep. Ze is gemaakt van hoofdzakelijk onregelmatige silexblokken, een beperkt aantal kalksteenfragmenten, Romeinse paramentstenen en dakpanfragmenten, witgrijze en roze kalkmortel. Deze nieuwe, laat-Karolingische fundering van fase 7 is tegen de oude Merovingische muur uit fase 6 aan gemetseld. Gezamenlijk hebben de Merovingische en laat-Karolingische funderingen een breedte van ca. 150 cm. In tegenstelling tot het hierna te bespreken zuidelijk onderdeel, is in het noordelijk onderdeel de aanzet 746 van het op de fundering gebouwd opgaand muurwerk tot de nieuwe fundering beperkt. Ze is met hergebruikte Romeinse paramentstenen en lichtroze kalkmortel opgebouwd. Vermoedelijk was het de bedoeling de oude Merovingische muur te laten staan en een laat-Karolingische verbreding toe te voegen. De breedte van die toevoeging kan op een 80-tal cm ingeschat worden, de oude Merovingische muur is ca. 50 cm dik. De nieuwe, verbrede en versterkte muur is bijgevolg ca. 130 cm dik. Hij is over een lengte van ca. 2,60 m bewaard.

Het zuidelijk onderdeel van de westelijke buitenmuur bestaat eveneens uit fundering (spoor 745) en daarop de aanzet van opgaand muurwerk (spoor 747). Fundering 745 is 100 à 110 cm breed en 120 cm diep. Ze is opgebouwd uit overwegend grof gekapte silexblokken, sporadisch een Romeins dakpanfragment, paramentsteen en kalksteenfragmenten, witgrijze en roze kalk-

mortels. Het bewaard gebleven gedeelte van deze fundering rust op een oude Romeinse betonvloer (spoor 591 van fase 4). Dat is wellicht de reden waarom de fundering een 30-tal cm minder diep is aangelegd dan de fundering van het noordelijk onderdeel. De oude Merovingische muur uit fase 6, waartegen deze nieuwe laat-Karolingische fundering van fase 7 is aangezet, is met uitzondering van de onderste twee bouwlagen afgebroken. Deze twee lagen Merovingisch opgaand metselwerk en de eronder aanwezige Merovingische fundering zijn in de nieuwe fundering geïntegreerd. Dat blijkt uit het feit dat over zowel de oude Merovingische resten als de nieuwe, laat-Karolingische, toegevoegde fundering aanzet 747 van opgaand muurwerk bewaard is. De muurresten uit fase 6 (50 à 60 cm breed) en de toevoeging of verbreding uit fase 7 (100 à 110 cm breed) vormen er gezamenlijk het 150 à 160 m brede fundament voor de ca. 130 cm brede westelijke buitenmuur, waarvan alleen de onderste bouwlaag nog is aangetroffen. Ze bestaat uit hergebruikte Romeinse paramentstenen en lichtroze kalkmortel. De nieuwe constructie is over een lengte van ongeveer 2,50 m bewaard.

Tussen het noordelijk en zuidelijk gedeelte van de westelijke buitenmuur bestaan enkele verschillen. De noordelijke fundering is weliswaar enkele tientallen cm dieper aangelegd dan de zuidelijke, maar de zuidelijke is op haar beurt weer enkele tientallen cm breder en robuuster uitgevoerd. Dat ze minder diep is komt doordat de bouwers een oude Romeinse betonvloer hadden aangetroffen en die wellicht als een stabiele basis voor de aanzet van hun fundering beschouwden. Verder heeft het sporenbestand aangetoond dat men in het noorden zowel de laat-Karolingische fundering als muur tegen de intact gelaten Merovingische fundering en muur heeft aangebouwd, terwijl men in het zuiden de Merovingische muur op twee bouwlagen na heeft afgebroken en door een volledig nieuwe buitenmuur heeft willen vervangen. Dat wijst er indirect op dat de zuidwestelijke hoek van de oude Merovingische kerk in de laat-Karolingische tijd dermate vervallen was dat ze volledig vernieuwd diende te worden. Hoger is beschreven dat het loopvlak buiten de eerste,

FIG. 1.124 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 2 in de middenbeuk: sporen 744-748 vanuit het oosten.



kleine laat-Karolingische kerk van fase 7 in het noorden een 60-tal cm hoger lag dan in het zuiden. Als ten tijde van de Merovingische kerk van fase 6 een gelijkaardig niveauverschil bestond was de zuidwestelijke hoek van die kerk naar alle waarschijnlijkheid meer aan slijtage en erosie onderhevig dan de overige muren. Mogelijk was men daarom in de laat-Karolingische tijd gedwongen om daar het oude metselwerk volledig te vervangen, terwijl men blijkbaar overal elders alleen maar een verbreding aan de buitenkant van de Merovingische muren op het oog had.

Tot slot bevindt zich tussen beide onderdelen van de westelijke buitenmuur nog een centrale uitsparing voor de ingang. Deze ingang is ca. 2,80 m breed. Twee grote hergebruikte Romeinse kalkstenen blokken met een gezamenlijke lengte van ca. 2,60 m dienden als drempelsteen (spoor 148). De noordelijke is ca. 190 x 70 cm, de zuidelijke meet ongeveer 80 x 70 cm. De stenen zijn niet gefundeerd, maar op aangevulde grond gelegd. Ze zijn ongetwijfeld hergebruikt Romeins bouw materiaal. Aan hun eerste gebruik in de oudheid herinneren immers hechtingsgaten. Verder valt op dat ze aan de bovenkant intense slijtage vertonen, ten gevolge van intense of langdurige betreding tot stand gekomen. Omdat hun gezamenlijke lengte vrijwel overeenkomt met de breedte van de tweede ingang van de Merovingische kerk zouden de drempelstenen wel eens daaruit zijn overgenomen. De eerste laat-Karolingische kerk is immers nooit voltooid, waardoor de slijtage niet aan deze bouw fase kan worden toegeschreven, maar wel aan de lange gebruik periode van de vorige kerk. Ook valt op dat de bouwers van de kerk blijkbaar toegang hadden tot een belangrijke bron van Maaskalksteen binnen de tot puin vervallen Romeinse stad. Niet alleen zijn forse stenen als drempel voor de kerk hergebruikt. Ook in de funderingen voor de noordelijke, westelijke en zuidelijke buitenmuren is veel materiaal in deze steensoort verwerkt. Het is natuurlijk niet uitgesloten dat de bouwers om één of andere reden met opzet Maaskalksteen hebben gezocht en dat niet een toeval, maar het gericht zoeken en selecteren voor het relatief groot aantal kalksteenblokken voor het materiaalgebruik verantwoordelijk is.

Van de westelijke buitenmuur zijn de resten over een 8-tal m bewaard. De noordelijke buitenmuur is over een lengte van ca. 16,50 m geregistreerd. Op het meest westelijke punt wordt deze muur begrensd door de oude Merovingische muur 721 die men blijkbaar heeft willen laten staan. Van de zuidelijke buitenmuur zijn over een afstand van ca. 18 m overblijfselen waargenomen. Het meest westelijke punt van deze muur valt vrijwel samen met de beoogde zuidwestelijke hoek van het nieuwe kerkgebouw. Deze muurlengtes tonen aan dat men niet de ambitie had de Merovingische kerk substantieel te vergroten. Wellicht wilde men aan de oostkant de oude apsis zelfs behouden.

Het is echter nooit tot daadwerkelijke realisatie van het eerste bouwproject van fase 7 gekomen. Om onbekende reden werden de vernieuwingswerken gestopt en brak men de oude Merovingische kerk af. Daarvan getuigt een dikke puinlaag (pl. III, fig. 1.99 en 1.100: spoor 755) die niet alleen de jongste kerkvloer van fase 6 afdekt, maar ook de drempel van de niet verder afgewerkte vernieuwing van fase 7. Deze puinlaag strekt zich ook nog ten westen van de nieuwe ingang uit. De samenstelling van deze laag, voor zover ze zich binnen de kerkplattegrond bevindt, is reeds in 1.3.2 beschreven. Het betreft onmiskenbaar het afbraakmateriaal van de Merovingische kerk van fase 6 met oude Romeinse paramentstenen, overvloedig veel vergruisde voegmortels en extreem gefragmenteerde muurschilderingen. Verder bevat de laag een klein ensemble aan aardewerk, dat aan het einde van de vroege middeleeuwen kan gedateerd worden. Ter hoogte van de drempelsteen van de eerste Karolingische kerk van fase 7 is de puinlaag echter anders samengesteld (fig. 1.125 en 1.126). Daar is de laag maximaal een 20-tal cm dik. Ze bevat weliswaar kleine hoeveelheden van dezelfde materialen die ook binnen de kerkplattegrond zijn aangetroffen, maar bestaat vooral uit onregelmatige blokken vuursteen en kalksteen. Dat laatste materiaal kan nog niet verwerkt funderingsmateriaal voor de bouw van de eerste Karolingische kerk zijn.



FIG. 1.125 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 2 in de middenbeuk: spoor 755 vanuit het westen.

FIG. 1.126 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 2 in de middenbeuk: detailopname van spoor 755 vanuit het noorden. Duidelijk is zichtbaar dat puinlaag 755 de drempelstenen van doorgang 748 afdekt.



1.4.3 De tweede, grote laat-Karolingische kerk

Een opvallend grote oven in de as van de kerk

Op puinlaag 755 heeft zich een tweede, 5 à 10 cm dikke laag gevormd (pl. IV: spoor 796). Ze bestaat uit vrijwel verpoederde mortel uit de onderliggende puinlaag 755, vermengd met bruin-grijze zandige leem. Naast een kleine hoeveelheid opgespit Romeins vondstmateriaal komt ook middeleeuws Maaslands aardewerk voor, van hetzelfde type als in de onderliggende puinlaag 755 is aangetroffen. Laag 796 is naar alle waarschijnlijkheid het bouwniveau van de tweede, grote Karolingische kerk van fase 7.

Vanaf bouwniveau 796 is een opvallend grote oven uitgegraven. Deze oven situeert zich in de as van de kerk (pl. IV, fig. 1.127, 1.128, 1.129, 1.130 en 1.131: sporen 796-801). De makers hebben er de dikke puinlaag van de Merovingische kerk verwijderd, een groot gedeelte van de laat-Romeinse en Merovingische vloeren uitgebroken en de daaronder gelegen vroeg-Romeinse stratigrafie weggegraven. Het is niet uitgesloten dat deze uitgraving de herkomst is van een groot gedeelte van de grond die van bouwniveau 796 deel uitmaakt. De stookplaats bestaat uit een drietal onderdelen: een stookkuil (spoor 797), een uit stenen vervaardigd stookkanaal (spoor 798) en een oven (spoor 799).

Stookkuil 797 is langwerpig, meet in het vlak ca. 2,10 x 4,40 m en is ongeveer 1,70 m diep. De vulling (spoor 800) bestaat uit een zevental verschillende lagen. Van onder naar boven zijn te onderscheiden:

- laag A: 20 à 30 cm lichtgrijze zandige leem met houtskoolpartikels vermengd;
- laag B: 20 à 40 cm roze mortelfragmenten en dakpangruis;
- laag C: een 20 tot 30 cm dik pakket geelgrijze zandige leem met houtskool en mortelgruis;
- laag D: 10 tot 20 cm grijze mortel en fragmenten natuursteen;
- laag E: een ca. 50 cm dik pakket geelgrijze zandige leem met houtskool en mortelgruis;
- laag F: 10 tot 30 cm grijze mortel en fragmenten natuursteen;
- laag G: ca. 20 cm grijsbruine zandige leem met houtskool en mortelgruis.

Deze lagen zakken doorgaans van oost naar west, wat de indruk geeft dat ze vanaf de oostelijke rand van de stookkuil gestort werden. Hoewel een zevental lagen in het profiel onderscheiden kan worden, gaat het toch om een vrij homogene opvulling. De lagen D en F enerzijds en de lagen C en E anderzijds hebben dezelfde samenstelling en wellicht ook herkomst. De opvulling bevat geen aanwijzingen voor wat er in de oven geproduceerd is geweest, maar getuigt alleen nog maar van de wil een diepe uitgraving snel op te vullen met wat aan materiaal voor handen was.

Stookkanaal 798 is een uit steen en leem vervaardigde structuur die de overgang van de stookkuil naar de oven vormt. Ze is ongeveer 1 m breed en ca. 1,10 m hoog. De binnenbekleding van de wanden en het tongewelf zijn met vlakke kalkstenen vervaardigd. Daaromheen is vooral met vuursteenblokken gewerkt. In het noorden is een gedeelte van de vroeg-Romeinse muur 355 in de structuur geïntegreerd. Het stookkanaal is helemaal gevuld met uitlopers van de lagen die in stookkuil 797 zijn gestort.

Oven 799 heeft een cirkelvormige plattegrond met een diameter van ca. 3,20 m. De diepte bedraagt ongeveer 1,70 m, wat de bodem op zowat dezelfde diepte brengt als die van de stookkuil en het stookkanaal. De rand van de oven wordt gevormd door rood uitgegloeide stratigrafie van de oudere bouw- en bewoningsfasen. De vulling bestaat uit homogeen grijsbruine zandige leem met houtskool, verbrande leem, mortelgruis en fragmenten natuursteen (spoor 801). Een homogene vulling van dit type getuigt van een snel en in één keer dichtgooien van de uitgraving. Ook in deze vulling zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor wat in de oven geproduceerd werd.

Zowel ten noorden als ten zuiden van de ovenstructuur is in en op bouwniveau 796 van de tweede laat-Karolingische kerk van fase 7 plaatselijk een dunne laag houtskool bewaard (pl. IV en fig. 1.132: spoor 802). Ze is slechts enkele cm dik en staat naar alle waarschijnlijkheid in verband met de stookactiviteiten die in de oven hebben plaatsgevonden.

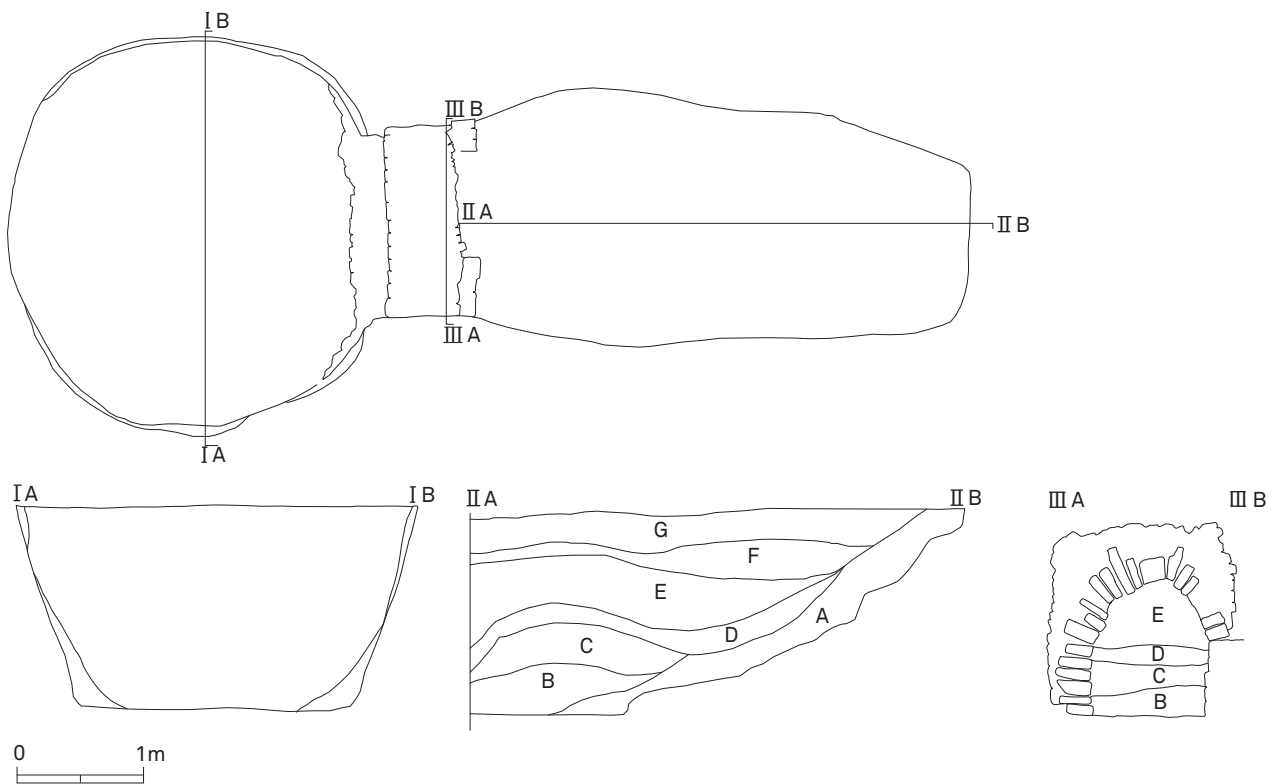


FIG. I.127 Tongeren: O.L.V.-basiliek: plattegrond en profieltekening van de sporen 797-801, de oven en stookkuil van fase 7 en hun vullingen.



FIG. I.128 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: sporen 797-799 vanuit het westen, de oven en stookkuil van fase 7 nadat de vullingen ervan verwijderd zijn.

FIG. 1.129 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: sporen 797 en 800 vanuit het zuiden.



FIG. 1.130 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: sporen 798 en 800 vanuit het oosten.



De funderingen van de kerk

De plattegrond van de tweede laat-Karolingische kerk kan vrij goed gereconstrueerd worden. Er is over het algemeen weinig van bewaard, vooral van de buitenmuren, maar wat beschikbaar is volstaat om vorm en afmetingen van het gebouw te kunnen reconstrueren. Het blijkt om een driebeukige kerk te gaan, in afmeting de grootste van alle kerken van de site van de O.L.V.-basiliek. Er zijn resten bekend van de noordelijke buitenmuur, van de fundering voor de pijlers tussen de noordelijke zijbeuk en de middenbeuk, van de fundering voor pijlers tussen de middenbeuk en de zuidelijke zijbeuk, van de zuidelijke buitenmuur, van de westelijke buitenmuur en van het koor in het oosten.

De noordelijke buitenmuur (pl. IV en fig. 1.133: spoor 803) is alleen bekend van een oude tekening. In 1912 werd in de O.L.V.-basiliek een vloerverwarming aangelegd. Onderdeel van de werken was de constructie van een kelder onder het noordtransept. Op het ontwerp van deze kelder van de hand van architect M. Christiaens staat een muur ingetekend met vermelding 'vieux mur à démolir'⁷³. Deze muur bevindt zich even ver ten noorden van de as van de kerk als de zuidelijke buitenmuur van de tweede laat-Karolingische kerk ten zuiden van de as. Deze zuidelijke buitenmuur werd tijdens de opgravingswerken van 1997-2008 wel in het zuidtransept aangetroffen. Het ligt dan ook voor de hand om in de 'vieux mur à démolir' de noordelijke

⁷³ Een blauwdruk wordt bewaard in het stadsarchief van Tongeren (fonds Christiaens, plan O.L.V.-basiliek).



FIG. 1.131 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: sporen 798, 799 en 801 vanuit het noorden.



FIG. 1.132 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: spoor 802, de houtskoollaag ten zuiden van stookkuil 797 vanuit het westen. Ze wordt afgedekt door spoor 829, een laag verkrumelde witte mortel, mogelijk de resten van de vloer van de tweede kerk van fase 7.

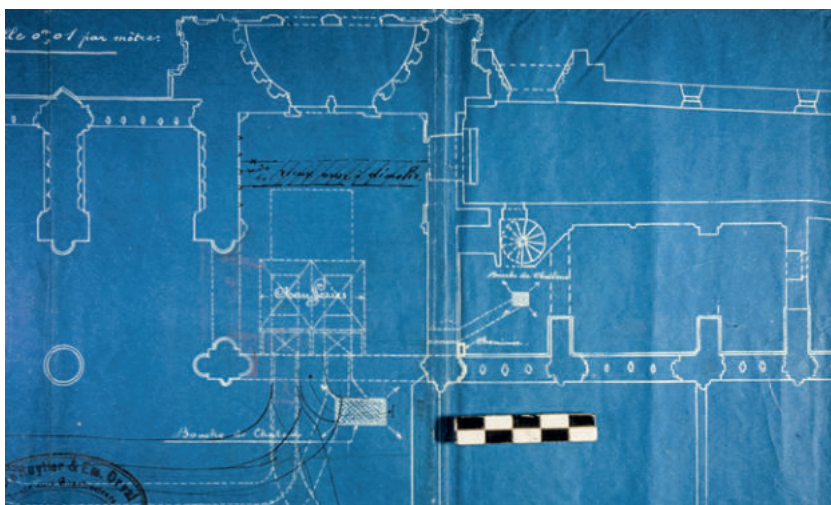


FIG. 1.133 Tongeren: O.L.V.-basiliek: uittreksel van de plattegrond van M. Christiaens van de vloerverwarming van 1912 (Stadsarchief Tongeren, fonds Christiaens, plan O.L.V.-basiliek). De 'vieux mur à démolir' is spoor 803, de noordelijke buitenmuur van de tweede kerk van fase 7.

buitenmuur van de tweede laat-Karolingische kerk van fase 7 te zien. Volgens de op het plan van 1912 vermelde maten zou de muur 90 cm breed geweest zijn.

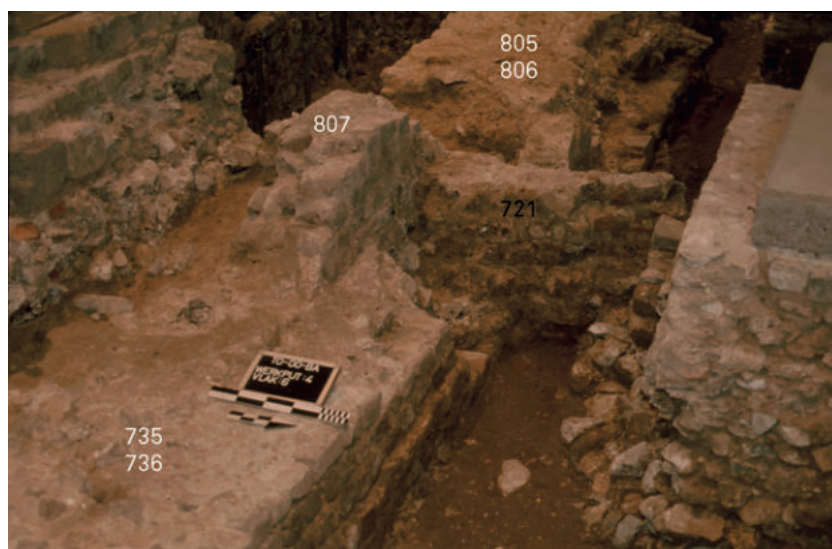
Tussen de noordelijke zijbeuk en de middenbeuk van de tweede kerk van fase 7 is een fundering bewaard, een kettingmuur die de pijlers tussen beide beuken droeg (pl. IV, fig. I.134 en I.135:



FIG. I.134 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 4 in de noordelijke zijbeuk: sporen 735, 736, 805, 806 en 807 vanuit het oosten.

sporen 735, 736 en 804-809). De bouwers van deze fundering hebben de onafgewerkte noordelijke buitenmuur van de eerste kerk van fase 7 in de grondvesten geïntegreerd (zie I.4.2: sporen 735 tot 738). Aan deze hergebruikte fundering werden ten westen en ten oosten verlengingen toegevoegd. De westelijke uitbreiding strekt zich vanaf het contactpunt met fundering 735-738 over een lengte van ca. 7,20 m uit. Ze eindigt op het raakpunt met de fundering van de westelijke buitenmuur van het kerkgebouw. Op enkele plaatsen kon de rand van de funderingssleuf nog waargenomen worden (spoor 804). Deze insteek was gevuld met bruine en geelgrijze zandige leem, waarin wat houtskool en kalk vermengd zijn. De fundering zelf is in twee geledingen opgebouwd. Onderaan bevindt zich een droge fundering van vuursteenblokken, 30 à 40 cm diep en op haar grootste breedte ca. 1,70 m breed (spoor 805). Daarop is met meer zorg gemetselde fundering aangebracht. Dit metselwerk is tot ca. 50 cm hoog bewaard, is ca. 1,30 m breed en bestaat uit hergebruikte Romeinse paramentstenen in de wanden en uit natuursteengruis, geelgrijze en rozegrijze mortels in de kern (spoor 806). De fundering is tegen het oude, in situ behouden Merovingische muurfragment 721 gezet. Dit fragment vormde reeds de westelijke grens van de onvoltooide buitenmuur van de eerste kerk van fase 7 (sporen 735-736). Om ongekende reden is op het contactpunt met deze oude muur 721 de fundering tot grote diepte uitgebroken. Alleen in het noorden staat fundering 805-806 nog over een breedte van een 20-tal cm in rechtstreeks contact met muur 721. Overigens is daarop aansluitend ook te zien dat de funderingssleuf extra verbreed werd. In die verbreding zijn grote blokken Maaskalksteen gestort. Wellicht gebeurde deze extra verbreding omdat men deze bouwnaad als een kwetsbaar punt in de constructie beschouwde. Van de oostelijke verlenging is geen spoor meer aangetroffen. Strikt genomen kan haar bestaan dan ook niet aangetoond worden. Maar van de zuidelijke tegenhanger, de oostelijke verlenging van de kettingmuur tussen de middenbeuk en de zuidelijke zijbeuk, zijn wel resten bewaard. Ze werden in het zuidtransept geregistreerd. Er mag dan ook verondersteld worden dat in het noordtransept ooit een gelijkaardige verlenging aanwezig was, maar die is waarschijnlijk tijdens de werken aan de verwarmingskelder van 1912 ongeregistreerd verwijderd. Op de fundering van de kettingmuur tussen de noordelijke zijbeuk en de middenbeuk zijn drie aanzetten van pijlers te zien. Van de meest westelijke (spoor 807) is het meest bewaard. De

FIG. I.135 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 4 in de noordelijke zijbeuk: detailopname van de sporen 735, 736, 805, 806 en 807 vanuit het oosten.



voor de pijler gebruikte donkerroze mortel strekt zich uit over een oppervlakte van ca. 80 x 1,80 m. Van deze pijler is zelfs opgaand muurwerk bewaard. Het is met hergebruikte Romeinse paramentstenen gemaakt, waarvan vijf lagen stenen over een hoogte van ca. 50 cm bewaard zijn. Het bewaard gebleven gedeelte van de pijler meet in west-oost richting ongeveer 1 m. Alleen van de noordelijke zijde is buitenbekleding bewaard. Die bevindt zich echter ca. 40 cm ten zuiden van de noordelijke rand van de ca. 1,30 m brede kettingmuur. Dat betekent dat de pijler in noord-zuid richting hoogstens 50 cm kan gemeten hebben, in de aanname dat zijn zuidelijke zijde met de zuidelijke zijde van de kettingmuur samenvalt. Hij zou dan een rechthoekige plattegrond van bij benadering 50 x 100 cm gehad hebben. Daar dit relatief smal is, moet de vraag open blijven of de noordelijke zijde wel met zekerheid geïdentificeerd werd. Van de middelste pijler (spoor 808) is nauwelijks wat bewaard. Een smalle strook donkerroze mortel strekt zich van noord naar zuid over een oppervlakte van ca. 30 x 90 cm over de top van de kettingmuur uit. Van de meest oostelijke pijler (spoor 809) is iets meer bewaard gebleven. Donkerroze mortel is bewaard over een oppervlakte van ca. 90 x 120 cm. Daarbinnen is plaatselijk ook nog wat steenmateriaal van de kern van de pijler behouden. De buitenbekleding is niet meer bewaard. Het is moeilijk om aan de hand van deze slechts fragmentair bewaarde aanzetten nog uit te maken

hoever de pijlers in de kerk van elkaar stonden. Naar schatting moeten ze van middelpunt tot middelpunt gemeten op onderlinge afstanden van ca. 6 m gestaan hebben.

Tussen de middenbeuk en de zuidelijke zijbeuk is eveneens een kettingmuur voor de fundering van pijlers aangelegd (pl. IV, fig. 1.136 en 1.137: sporen 740, 741 en 810-817). Net als voor de kettingmuur tussen de noordelijke zijbeuk en de middenbeuk is ook voor de fundering tussen de middenbeuk en de zuidelijke zijbeuk gebruik gemaakt van de onvoltooide zuidelijke buitenmuur van de eerste kerk van fase 7 (zie 1.4.2: sporen 740 tot 743), waaraan in westelijke en oostelijke richting verlengingen zijn toegevoegd. Vanaf het raakpunt met muur 740-743 is de westelijke verlenging over een lengte van ca. 6 m bewaard. Plaatselijk is van de verlenging nog de insteek te zien (spoor 810). Ze is met bruine en geelgrijze zandige leem gevuld. De fundering zelf bestaat uit twee verschillend samengestelde niveaus. Onderaan bevindt zich een droge fundering van vuursteenblokken en gele leem (spoor 811). Het is merkwaardig dat ook voor de droge fundering van de zuidelijke buitenmuur van de eerste kerk van fase 7 (spoor 740) zuivere gele leem gebruikt werd, in afwijking van wat in de noordelijke tegenhanger gebeurde. Deze opvallende overeenkomst maakt het aannemelijk dat de bouwers van de eerste, onvoltooide en van de tweede, mogelijk wel afgewerkte



FIG. 1.136 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 6 in de zuidelijke zijbeuk: sporen 740, 741, 811, 812 en 814 vanuit het oosten.



FIG. 1.137 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 6 in de zuidelijke zijbeuk: detailopname van de sporen 740, 741, 811, 812 en 814 vanuit het oosten.

kerk van fase 7 dezelfde personen geweest zijn. De droge fundering is ca. 1,80 m breed en 40 à 50 cm diep. Daarop is gemetselde fundering gebouwd (spoor 812). De buitenbekleding is uit hergebruikte Romeinse paramentstenen opgebouwd, de kern is vol vuursteenfragmenten en grijze mortel gestort. De gemetselde fundering is ca. 1,30 m breed. Een gedeelte van de fundering is om een ongekende reden uitgebroken (spoor 813). Het langwerpige uitbraakspoor meet ca. 2 x 3 m en is 40 à 50 cm diep. Het is gevuld met grijsbruine zandige leem en grote hoeveelheden vuursteenfragmenten, roze en grijze mortel. Net als op de noordelijke kettingmuur zijn ook op de zuidelijke op drie plaatsen aanzetten van pijlers gevonden. Van de meest westelijke (spoor 814) komt de zuidoostelijke hoek in beeld. Over een oppervlakte van ca. 50 x 100 cm zijn donkerroze mortel en onregelmatige blokken vuursteen bewaard. Van de middelste pijler (spoor 815) is een deel van de zuidwestelijke hoek bewaard. Ook hier strekken zich over een bewaarde oppervlakte van ca. 50 x 80 cm donkerroze mortel en vuursteenfragmenten uit. Van de meest oostelijke pijler ten slotte (spoor 816) zijn over een oppervlakte van ca. 1,50 x 1,80 cm dezelfde materialen te zien: donkerroze mortel en vuursteenfragmenten. Op basis van deze schaarse resten kan de onderlinge afstand van de pijler op ca. 6 m ingeschat worden. De oostelijke verlenging (pl. IV, fig. 1.138 en 1.139: spoor 817) van

de zuidelijke kettingmuur is in werkput 12 in het zuidtransept over een lengte van ca. 4,5 m bewaard gebleven. De breedte varieert van ca. 80 cm tot ca. 140 cm. Deze verlenging is helemaal anders opgebouwd dan de overige delen van de kettingmuren. In een in de zwarte laag 832 aangelegde funderingssleuf, waarvan de contouren in het vlak niet zichtbaar waren, is een mengsel van kleinere en grotere steenblokken gestort, samen met grote hoeveelheden grijsgroene kalkmortel. Tot het kleinere steenmateriaal behoren oude Romeinse paramenstenen, dakpanfragmenten en doorgaans iets grotere blokken Maaskalksteen. Van het grotere materiaal maakt een aantal bijzondere hergebruikte architectuurfragmenten deel uit. Daartoe behoren een zwaar verweerd en beschadigd blok Maaskalksteen en een rechthoekig, beter bewaard kalkstenen blok, dat echter grotendeels door een geelkleurige mortel met steen en dakpangruis wordt afgedekt. Klaarblijkelijk was dit blok al eens eerder als funderingsmateriaal hergebruikt geweest. Verder bevond zich in fundering 817 een architraaf in Norroy kalksteen⁷⁴. De bijzonderste vondst is echter een fragment Romeins metselwerk, dat van een gebogen muur afkomstig is, waarin bovendien nog een gedeelte van een venster bewaard is (fig. 1.140, 1.141, 1.142 en 1.143). Van de buitenbekleding zijn nog twee lagen natuursteen, een laag dakpanfragmenten en nog een laag natuursteen bewaard. Voor het voeg-



FIG. 1.138 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 12 in het zuidtransept en werkput 15 in de zuidelijke zijbeuk: sporen 740, 741 en 817 vanuit het oosten.



FIG. 1.139 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 12 in het zuidtransept: detailopname van spoor 817 vanuit het oosten.



FIG. 1.140 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 12 in het zuid-transept: spoor 817 vanuit het zuiden met fragment van de laat-Romeinse apsis.



FIG. 1.141 Tongeren: O.L.V.-basiliek: bovenaanzicht van het fragment van de laat-Romeinse apsis.



FIG. 1.142 Tongeren: O.L.V.-basiliek: noordelijke zijde van het fragment van de laat-Romeinse apsis met de aanzet van een venster.



FIG. 1.143 Tongeren: O.L.V.-basiliek: zuidelijke zijde van het fragment van de laat-Romeinse apsis met de aanzet van een venster.

werk is roze, met dakpangruis vermengde mortel gebruikt. Zowel aan de buitenzijde als aan de binnenzijde zijn in het bewaarde muurfragment de aanzetten van bogen zichtbaar. Die bestaan uit rechthoekige kalkstenen paramentstenen, afgewisseld met *tegulae*, met de reeds vermelde roze kalkmortel gevoegd. Naar alle waarschijnlijkheid zijn ze de halfronde bekroning van een venster. Alleen de dikte van de muur kan nog met enige betrouwbaarheid gemeten worden. Ze bedraagt een 60-tal cm. Daarmee is een toren van de laat-Romeinse muur als herkomst uitgesloten. Van dergelijke torens zijn de binnenmuren immers ca. 1,40 m dik en de buitenmuren ongeveer 2,80 m. De dikte van het muurfragment komt evenwel overeen met de dikte van de apsis van de laat-Romeinse *basilica* van fase 5. Wel is de gele, kiezelrijke mortel van de in situ bewaarde gedeelten van de apsis erg verschillend van de roze mortel van het in spoor 817 aangetroffen fragment. Het is echter mogelijk dat in de apsis en andere muren van de laat-Romeinse *basilica*, verschillende mortels gebruikt werden voor de gemetselde fundering enerzijds en voor het opgaand muurwerk anderzijds. Het ligt daarom voor de hand in het in fundering 817 aangetroffen muurfragment een gedeelte van de apsis van de laat-Romeinse *basilica* te zien. De aanleg van de funderingen van de tweede, laat-Karolingische kerk van fase 7 komt in de tijd bovendien overeen met de afbraak van de Merovingische kerk van fase 6, die de laat-Romeinse apsis van fase 5 hergebruikt had. De laat-Romeinse/Merovingische apsis bevindt zich op slechts 4 m van de vindplaats van het muurfragment. De in werkput 12 in het zuidtransept aangetroffen oostelijke verlenging van de kettingmuur tussen de middenbeuk en de zuidelijke zijbeuk blijkt een slordig aangelegde fundering te zijn. Als de noordelijke tegenhanger op eenzelfde manier was aangelegd, schuilt daarin wellicht de verklaring voor het feit dat de bouwers van de verwarmingskelder van 1912 in het noordtransept de fundering daar niet herkend hebben.

Van de zuidelijke buitenmuur zijn substantiële resten aangetroffen in werkput 12 in het zuidtransept, in de werkputten 13 en 14 (de eerste en tweede zuidelijke zijkapellen) en in werkput 6 (in de derde zuidelijke zijkapel) (pl. IV, fig. 1.144, 1.145 en 1.146: sporen 818-820). In werkput 12 is metselwerk bewaard over een lengte

van 6,20 m. In de werkputten 13, 14 en 6 betreft het respectievelijk lengtes van 2,60 m, 2,80 m en 1,75 m. Samen met de tussenliggende onopgegraven terreingedeelten kan de zuidelijke buitenmuur van de tweede kerk van fase 7 over een lengte van ca. 23 m in kaart gebracht worden. Het best bewaarde gedeelte van de muur bevindt zich in werkput 12 in het zuidtransept. Het is de enige plek waar ook een gedeelte van de noordelijke insteek



FIG. 1.144 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 12 in het zuidtransept: profiel van spoor 819-820 vanuit het oosten.

FIG. 1.145 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 13 in de eerste zuidelijke zijkapel: spoor 820 vanuit oosten.





FIG. 1.146 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 14 in de tweede zuidelijke zijkapel: spoor 820 vanuit het oosten.

te zien was (spoor 818). Die was opgevuld met bruinigrijze zandige leem met houtskoolgruis, verbrande leem, kalk, dakpan- en mortelgruis, waarschijnlijk verspitte laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse zwarte laag. In werkput 12 werd de muur ook doorbroken, met het oog op het maken van een doorgang voor de geplande museumkelder, waardoor de opbouw van fundering en profiel gedocumenteerd konden worden. Daaruit bleek dat de muur op een droge fundering was gebouwd (spoor 819). Deze fundering was ca. 1,50 diep, ca. 1,20 m breed en gevuld met afwisselend lagen vuursteen en bruinigrijze zandige leem, net als in de insteek wellicht verspitte zwarte laag. De daarop gemetselde muur (spoor 820) is ca. 90 cm breed. De buitenbekleding bestaat uit hergebruikte Romeinse paramentstenen. De kern is opgevuld met een mengsel van grijze mortel, vuursteen- en dakpanfragmenten. Verder westwaarts zijn in de eerste, tweede en derde zuidelijke zijkapellen nog resten van deze muur aangetroffen. Daar blijkt het noordelijk parament op systematische wijze verwijderd te zijn. Allicht gebeurde dat om het materiaal in de volgende, Ottoonse kerk van fase 9 te hergebruiken. In de eerste en tweede zuidelijke zijkapellen is het bewaarde gedeelte van de muur dan ook nog maar een 75-tal cm breed. In de derde kapel is zelfs alleen maar de zuidelijke rand van het metselwerk bewaard gebleven.

Van de westelijke buitenmuur is weinig bewaard (pl. IV, fig. 1.147 en 1.148: sporen 821-823). Twee sporen zouden van deze muur kunnen deel uitmaken. In werkput 4 in de noordelijke zijbeuk is een noord-zuid georiënteerde fundering gevonden, die in verband is gemetseld met kettingmuur 805-806. De insteek van deze fundering (spoor 821) is met grijsbruine zandige leem en grijze verbrokkelde mortel gevuld. De fundering zelf (spoor 822) is op dezelfde wijze en met dezelfde materialen als kettingmuur 805-806 opgebouwd. Ze is ca. 90 cm breed. Onderaan bevindt zich een ca. 40 cm diepe droge fundering van vuursteenblokken, ca. 1,20 m breed. Daarop is over een hoogte van een 40-tal cm gemetselde fundering gebouwd, met buitenbekleding van Romeinse paramentstenen en een kern van vuursteenfragmenten, geelgrijze en rozegrijze mortels. Fundering 822 kan over een lengte van ca. 1,80 m gevolgd worden. In werkput 6 in de zuidelijke

zijbeuk is eveneens een noord-zuid gerichte fundering aangetroffen (spoor 823). Alleen de bovenkant van deze fundering is zichtbaar over een lengte van ongeveer 7 m. Ze ligt in het verlengde van fundering 822 maar met een breedte van ca. 70 cm is ze wel smaller. Bovendien loopt ze verder zuidwaarts dan de zuidelijke buitenmuur van het kerkgebouw. Anders dan het noordelijke stuk is van dit zuidelijke geen contactpunt met de kettingmuur tussen de middenbeuk en de zuidelijke zijbeuk bewaard. Het bouw materiaal bestaat uit grijze mortel, vuursteenfragmenten en een beperkt aantal dakpanfragmenten. Omdat fundering 823 door een muur van de volgende, Ottoons-romaanse kerk doorsneden wordt ligt het voor de hand om ze aan fase 7 toe te schrijven. Voor een interpretatie als westelijke buitenmuur pleit de ligging in het verlengde van fundering 822. Maar tegen de associatie van beide funderingen pleit het verschil in dikte.

Ook de oostelijke begrenzing van de tweede kerk van fase 7 is moeilijk te begrijpen. Op drie plekken zijn resten van funderingen aangetroffen die op één of ander manier met de oostelijke buitenmuur van de kerk verband kunnen houden: in werkput 28 in de noordelijke sacristie, in werkput 26 in het laagkoor en op de grens tussen werkput 11 en werkput 12 in respectievelijk de ingang van de kloostergang en het zuidtransept. Net als voor de westelijke buitenmuur tonen al deze resten zowel overeenkomsten als verschillen, met name in de muurdiktes.

In werkput 28 in de noordelijke sacristie maakt spoor 824 kans een herinnering aan de oostelijke buitenmuur van de tweede kerk van fase 7 te zijn (pl. IV en fig. 1.149). Een 30 à 60 cm breed spoor, dat zich over een afstand van een 3-tal m van noord naar zuid uitstrekt, is mogelijk een uitgebroken fundering. Het is gevuld met grijsbruine zandige leem, geelgrijze mortel van hetzelfde type dat ook in de hierna te bespreken fundering 825 werd gebruikt, vuursteen en een enkel dakpanfragment. Het spoor lijkt overlangs doorsneden te worden door muur 840, een muur die van de Ottoons-romaanse kerk van fase 9 deel uitmaakt. Op grond daarvan kan een toeschrijving van spoor 824 aan de tweede kerk van fase 7 verdedigd worden. Het is echter ook mogelijk dat het spoor de insteek van de Ottoons-romaanse muur 840 is.

FIG. I.I47 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 4 in de noordelijke zijbeuk: spoor 822 vanuit het westen.



FIG. I.I48 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 6 in de zuidelijke zijbeuk: spoor 823 vanuit het noorden.



FIG. I.I49 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 28 in de noordelijke sacristie: spoor 824 Vanuit het noorden.

Maar omdat het pas op het onderste werkvlak van werkput 28 aan het licht kwam en deze werkput niet verder meer kon uitgediept worden, moet de keuze voor een toewijzing aan fase 7 of fase 9 open blijven.

In werkput 26 in het laagkoor zijn twee funderingen aan het licht gekomen die wel aan de apsis van de tweede kerk van fase 7 kunnen toegeschreven worden (pl. IV, fig. 1.150, 1.151 en 1.152: sporen 825 en 826). Spoor 825 is een massieve, deels droge, deels gemetselde fundering die van noord naar zuid over een lengte van ca. 7 m, d.w.z. de gehele breedte van het laagkoor van de O.L.V.-basiliek, bewaard is gebleven. De verticale opbouw van het fundament toont overeenkomsten met die van spoor 819, het

fundament van de zuidelijke buitenmuur van het kerkgebouw. De funderingswijze bestaat uit het plaatsen van horizontale lagen vuursteenblokken, afgewisseld met lagen grijsbruine zandige leem, een systeem dat in geen enkele andere bouwphase van de site van de O.L.V.-basiliek werd toegepast. De enige vergelijkbare funderingen zijn die van de onafgewerkte zuidelijke buitenmuur van de eerste kerk van fase 7 (spoor 740) en van de verlenging daarvan in westelijke richting als kettingmuur van de tweede kerk van fase 7 (spoor 811), maar daar werd zuivere gele leem als vulmateriaal tussen de stenen aangebracht. Voor zover waargenomen kon worden is de droge fundering van spoor 825 ruime 1 m diep en 1,70 m breed. In het noorden en het zuiden van fundering 825 blijkt echter dat ze aan de oostelijke zijde versterkt



FIG. 1.150 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 26 in het laagkoor: sporen 825 en 826 vanuit het zuidoosten.



FIG. 1.151 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 26 in het laagkoor: profiel van spoor 825 vanuit het zuiden.



FIG. 1.152 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 26 in het laagkoor: spoor 825 vanuit het zuiden. Zichtbaar is de oostelijke verbreding van de fundering op het zuidelijke punt.

werd. Dat gebeurde op beide plekken middels het toevoegen van gemetselde fundering over een breedte van 10 tot 20 cm. Of aan de westelijke zijde van fundering 825 gelijkaardige verbredingen waren toegevoegd kon niet meer waargenomen worden. De versterkingen aan beide uiteinden van fundering 825 beoogden wellicht een betere opvang van de druk van de koepel van de oostelijke apsis van de kerk. Op de droge fundering was over een hoogte van minstens 1 m gemetselde fundering aangebracht. Onderaan bestond die uit overwegend geelgrijze mortel, hoger uit buitenbekleding van Romeins parament en vulling van geelgrijze mortel en vuursteen. De gemetselde fundering is, net als de onderlinge droge fundering, ca. 1,70 m breed. Spoor 826 is de aanzet van de gemetselde fundering voor een halfronde apsismuur. Ze is in verband met fundering 825 gemetseld. Alleen de binnenzijde van deze halfronde fundering kon gedocumenteerd worden. De noordzijde werd vernield door de grondvesten van het oudste gotische koor. Van het laagste tot het hoogste bewaarde punt is de aanzet over een diepte van ca. 1,50 m bewaard. De toegepaste funderingstechniek verschilt ingrijpend van die van fundering 825. Hoewel slechts een 2-tal m van fundering 826 bewaard is, kon toch nog vastgesteld worden dat het om een grondboog gaat. Het metselwerk bestaat uit buitenbekleding van Romeinse paramentstenen en geelgrijze mortel. De kern is niet bewaard. Dit koor van de tweede kerk van fase 7 zal in de

daaropvolgende Ottoons-romaanse bouwphase 9 in plattegrond overgenomen worden, maar de oorspronkelijke funderingswijze werd minstens tweemaal gewijzigd, waardoor slecht dit ene kleine fragment van het originele fundament bewaard is gebleven. Het systeem van grondbogen werd in fase 9 afgebroken en in de plaats daarvan kwam een massieve droge fundering van vuursteenblokken over de gehele lengte van de halfronde apsis. Alleen in het noordelijk contactpunt met fundering 825 is een restant van de oorspronkelijke grondboogfundering van fase 7 bewaard gebleven. Maar ook de massieve fundering van fase 9 zal weer uitgebroken worden. Alleen de onderste lagen vuursteen zijn bewaard gebleven. Ze worden vervangen door ingekorte blokvormige funderingen waarvan alleen van de zuidelijke nog een restant is overgebleven. Deze tweede transformatie van de apsis kan nog in de Ottoons-romaanse fase 9 plaatsgevonden hebben. Het is ook mogelijk dat het een onvoltooide poging tot wijziging van de funderingstechniek betreft, uit de beginperiode van de gotische fase 10. In elk geval hebben al deze latere aanpassingen veroorzaakt dat van de halfronde apsis van de tweede kerk van fase 7 alleen maar een ca. 2 m breed uitbraakspoor bewaard is gebleven. De oorspronkelijke breedte van de apsismuur is bijgevolg niet gekend. Mogelijk was fundering 826 net als fundering 825 ca. 1,70 m breed.

Op de grens van werkput 11 in de toegang tot de kloostergang en werkput 12 in het zuidtransept is een opvallend zware fundering aangetroffen (pl. IV en fig. 1.153: spoor 827). Aan de oostelijke zijde is een insteek zichtbaar (pl. IV: spoor 828). Het is echter niet zeker of dit een oude funderingssleuf is, dan wel een uitbraakspoor. Het oostelijk parament van het gemetselde gedeelte van fundering 827 is namelijk in een latere fase verwijderd. Door die verwijdering kan de juiste dikte van de fundering niet meer bepaald worden. De breedte van het bewaarde gedeelte bedraagt ca. 1,80 m, maar met toevoeging van spoor 828 zou de oorspronkelijke breedte ca. 2 m geweest kunnen zijn. Aan de westelijke zijde is de fundering van de oostelijke muur van het Ottoons-romaans zuidtransept van fase 9 (spoor 854) tegen fundering 827 gezet. Op grond daarvan kan ze aan fase 7 toegeschreven worden. Tijdens de recente werken werd doorheen fundering 827 en de ertegen gemetselde fundering van het Ottoons-romaans zuidtransept een doorgang gehakt. Een korte onderbreking van deze werken maakte het mogelijk het profiel te fotograferen. De doorbreking was op dat moment nog niet helemaal voltooid, maar wel werd na schoonmaak van het profiel zichtbaar dat de funderingstechniek van spoor 827 dezelfde was als voor de sporen 819 en 825: onderaan droge fundering van lagen vuursteen en grijszwarte zandige leem, bovenin gemetselde fundering met een kern van vuursteen en grijze mortel. Beide strekken zich over dieptes van ongeveer 1 m uit. De overeenkomst in funderingstechniek is een bijkomend argument om spoor 827 aan de tweede kerk van fase 7 toe te schrijven. Op de overzichtsplattegrond is te zien dat fundering 827 vrijwel in het verlengde van fundering 819 ligt, de zuidelijke buitenmuur van de kerk. Het is daarom zeer waarschijnlijk dat spoor 827 overeenkomt met de zuidoostelijke hoek van het gebouw. Wel moet vastgesteld worden dat fundering 827 verder zuidwaarts doorloopt dan de zuidelijke buitenmuur, een verschijnsel dat ook geldt voor spoor 823, het zuidelijk gedeelte van de westelijke buitenmuur. Bovendien ligt muur 827 niet helemaal in het verlengde van de vermoedelijke fundering 824 in het noorden en ook niet van fundering 825 ter hoogte van het koor. Bijgevolg kan fundering 827 niet alleen van de oostelijke buitenmuur van de kerk zijn, maar mogelijk ook



FIG. 1.153 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 11 in de toegang naar de kloostergang en werkput 12 in het zuidtransept: spoor 827 vanuit het zuidwesten tijdens het doorhakken van de fundering.

van een andere, tegen deze kerk gebouwde constructie. Net als in het noorden de Karolingische fundering 824 door de Ottoons-romaanse fundering 840 vervangen lijkt, zou ook in het zuiden de Karolingische fundering bij de aanleg van de Ottoons-romaanse fundering 854 beschadigd kunnen zijn. De dikte van de oostelijke buitenmuur ten noorden en ten zuiden van het koor kan bijgevolg niet meer bepaald worden.

Geen vloer?

In de werkputten 2 en 16 in de middenbeuk is een dunne laag verkrumelde witte mortel aangetroffen (pl. IV, fig. 1.132 en 1.154: spoor 829). Er kon vastgesteld worden dat deze laag spoor 802 afdekt, de dunne laag houtskool ten noorden en ten zuiden van de grote oven die verband houdt met de bouw van de tweede kerk van fase 7. Ze lijkt bijgevolg te dateren van onmiddellijk na het buitengebruikstellen van de oven. De vraag dringt zich op of dit slechts enkele cm dunne laagje deel uitmaakte van het bouwniveau, dan wel van de afbraak van de kerk. In het eerste geval zou de mortel bouwafval kunnen zijn, in het tweede geval resten van de kerkvloer. Men kan daarbij denken aan een uitgebroken mortelvloer, of aan een volledig uitgebroken tegelvloer, waarvan alleen de voegmortel op de site is blijven liggen. Het is niet mogelijk voor één van beide hypothesen te kiezen. Spoor 829 als een uitgebroken vloer wijst op een voltooid kerkinterieur. Spoor 829 als een bouwniveau impliceert dat de vloer geen enkel spoor op de site zou hebben nagelaten of dat er nooit een vloer zou aange-

legd zijn. In het laatste geval zou net als de eerste, ook de tweede kerk van fase 7 niet afgewerkt zijn.

1.4.4 De plattegronden van de laat-Karolingische kerken

Fase 7 verzamelt het sporenbestand van twee erg verschillende kerkplattegronden, die heel kort na elkaar in de tijd op dezelfde plek gepland waren. De oudste, kleine kerk lijkt eerder een grondige restauratie van de voorgaande kerk uit fase 6 te zijn. Ze werd nooit voltooid, maar in een vroeg stadium van de werken vervangen door een jongere, veel grotere kerk. Deze vervanging kan met een verandering van functie gepaard zijn gegaan.

Hoewel de kleine kerk van fase 7 nooit afgewerkt werd, is het aan de hand van de bewaarde resten toch goed mogelijk van een voorstelling van de plattegrond en opstand te maken, die de bouwers op het oog hadden (fig. 1.155 en 1.156). Daar de bouw in wezen een verbreding van de buitenmuren tot doel had, blijven de binnenafmetingen vrijwel dezelfde als die van de Merovingische kerk. Het schip meet bijgevolg ca. 11 x 21,5 m. Het is niet uitgesloten dat men de oude Merovingische muren heeft willen afbreken, na voltooiing van de nieuwe Karolingische buitenmuren. Daar deze muren respectievelijk ca. 0,5 m ten noorden en ten zuiden van de oude muren geplaatst waren, zou daardoor de breedte van het kerschip van 11 m naar 12 m vergroten. Er is geen aanwijzing voor gevonden dat men het oude koor van de Merovingische kerk, dat in feite de versterkte apsis van de laat-Romeinse *basilica* is, heeft willen verbouwen. Het koor blijft bijgevolg zijn diameter van ca. 8 m behouden. Er zijn ook geen tekenen gevonden dat men de binnenindeling heeft willen veranderen. Ook na afwerking van het bouwwerk zou het een éénbeukig kerkje blijven. Aan de binnenkant van het cultusgebouw zouden de bouwers van de onvoltooide eerste, kleine laat-Karolingische kerk met andere woorden weinig gewijzigd hebben.

De meest ingrijpende wijzigingen ten opzichte van de vorige kerk situeren zich aan de buitenkant. De noordelijke en zuidelijke buitenmuren en het centrale gedeelte van de westelijke buitenmuur worden opvallend verbreed. Bovendien worden de buitenwanden van een architectonische versiering voorzien. In de noordelijke en zuidelijke buitenwanden bestaat die in de vorm van uitspringende muurdelen. Op beide wanden zijn op twee plekken immers uitspringingen voorzien, ca. 1 m breed en ca. 0,5 m van de buitenwand uitstekend. Deze uitspringingen kunnen verticaal tot aan de dakranden hebben doorgelopen. Ze kunnen ook sierbogen of lisenen gedragen hebben. Het kan dan om één centrale boog gaan, maar het is ook mogelijk dat op de meest westelijke en meest oostelijke punten van de buitenwanden niet bewaarde uitspringingen stonden of beoogd werden. In dat geval konden de noordelijke en zuidelijke buitenwanden elk met drie lisenen versierd zijn. Deze bogen zouden dan ca. 5,5 m breed geweest zijn. Op de westelijke buitenwand werd op een andere manier geleding aangebracht. Ten noorden en ten zuiden van de ingang werden tegen de oude Merovingische buitenwand over lengtes van minstens 2,5 m verbredingen aangebracht. Deze verbredingen bedroegen ca. 1 m. De ingang zelf lijkt ook enigszins vergroot te zijn. In de jongste fase van de Merovingische kerk bedroeg de breedte ca. 2,6 m. In de eerste laat-Karolingische kerk lijkt men een ingang van ca. 2,8 m breedte te hebben willen maken. De onafgewerkte bouwwerkzaamheden lijken een monumentalisering van de bestaande kerk beoogd te hebben.

FIG. 1.154 Tongeren: O.L.V.-basiliek: werkput 16 in de middenbeuk: spoor 829 vanuit het westen.



De plattegrond en de opstand van de grote kerk van fase 7 kunnen geheel gereconstrueerd worden (fig. 1.157 en 1.158). Het gaat om een driebeukig gebouw. Het schip meet ca. 25 x 32 m. De zijbeuken zijn van de binnenranden van de buitenmuren tot aan de tegenoverliggende randen van de kettingmuren iets meer dan 4 m breed. De breedte van de middenbeuk, tussen de binnenranden van de kettingmuren gemeten, bedraagt ca. 13 m. Daarmee is het de grootste kerk die op de site van de O.L.V.-basiliek gebouwd werd. De voorgaande vroegmiddeleeuwse kerken waren immers kleine cultusgebouwen, ca. 11 x 21 m, de volgende Ottoons-romaanse en gotische meten in hun oudste bouwfasen ca. 20 x 30 m. Pas na de toevoeging van de zijkapellen aan het gotische gebouw werd de kapittelkerk met ca. 28 m breder dan de tweede kerk van fase 7. Tussen de middenbeuk en de zijbeuken stonden rijen pijlers, naar alle waarschijnlijkheid met rechthoekige plattegronden van ca. 80 x 100 cm. Zowel op de noordelijke

als de zuidelijke kettingmuur zijn telkens resten van 3 pijlers bewaard. Hun begrenzingen zijn echter nergens duidelijk vastgesteld. Het is daarom niet mogelijk om verantwoorde inschattingen van hun aantal en onderlinge afstanden te maken.

1.4.5 De dateringen van de laat-Karolingische kerken

De dateringen van de in 1.4.2 en 1.4.3 beschreven kerken van fase 7 liggen zo dicht in de tijd bij elkaar dat het om vrijwel contemporaine bouwprojecten moet gaan. De bouw van een eerste laat-Karolingische kerk wordt gestopt en sommige delen van wat daarvan reeds voltooid was werden in het funderingswerk van een tweede laat-Karolingische kerk geïntegreerd. Voor beide bouwwerken staan radiokoolstofdateringen ter beschikking: zes bruikbare voor de eerste kerk en eveneens zes bruikbare voor de

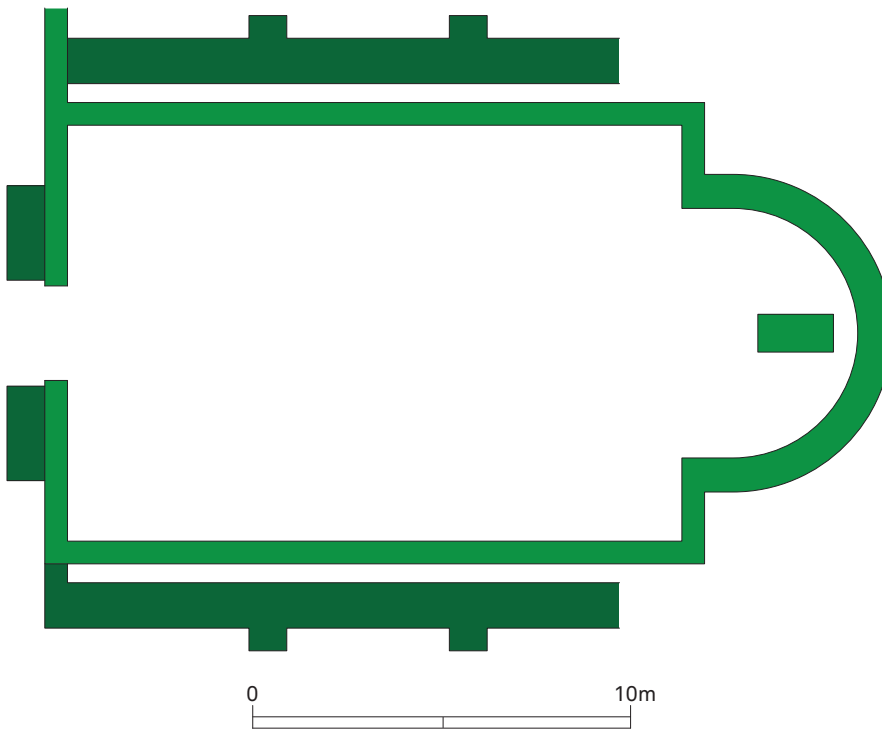


FIG. 1.155 Tongeren: O.L.V.-basiliek: gereconstrueerde plattegrond van de eerste, kleine laat-Karolingische kerk van fase 7.

tweede. Voor het afbreken van de werken aan de eerste kerk en de aansluitende start van de werken aan de tweede kerk kan bovendien een beroep gedaan worden op het aardewerk dat in de puinlaag van de Merovingische kerk van fase 6 werd aangetroffen. De werkzaamheden aan de eerste kerk van fase 7 werden immers uitgevoerd terwijl men de kerk van fase 6 liet staan. Het stopzetten van de bouw van de eerste kerk van fase 7 en de afbraak van de kerk van fase 6 zijn synchronische gebeurtenissen, terwijl de start van de bouw van de tweede kerk van fase 7 waarschijnlijk naadloos in de tijd aansluit op het stilleggen van de bouw van de eerste kerk van fase 7.

In 1.3.9 werd de datering van het aardewerk uit de puinlaag van de Merovingische kerk van fase 6 reeds besproken. De conclusie luidde dat dit ensemble van omstreeks 900 moet dateren. Daar de afbraak van de Merovingische kerk van fase 6 plaatsvond op het moment dat de werkzaamheden aan de eerste laat-Karolingische kerk van fase 7 werden stopgezet, geeft dit aardewerk een eerste indruk van de datering van de eerste kerk van fase 7. Maar de funderingen van de eerste kerk van fase 7 hebben zelf ook dateringsmateriaal opgeleverd. Het betreft zes bruikbare radiokoolstofdateringen. Een zevende bleek statistisch te oud te zijn. De zes bruikbare dateringen zijn uitgevoerd op houtskool uit de grondvesten van de noordelijke buitenmuur 736 (1 fragment), de zuidelijke buitenmuur 745 (2 fragmenten) en de westelijke buitenmuur 744 en 745 (2 fragmenten) en op hout uit de fundering van de westelijke buitenmuur 745 (1 fragment). Gecombineerd met elkaar geven deze analyses een datering voor de eerste kerk van fase 7 van 887-950 met een waarschijnlijkheid van 68,2% en van 880-970 met een waarschijnlijkheid van 95,4%⁷⁵.

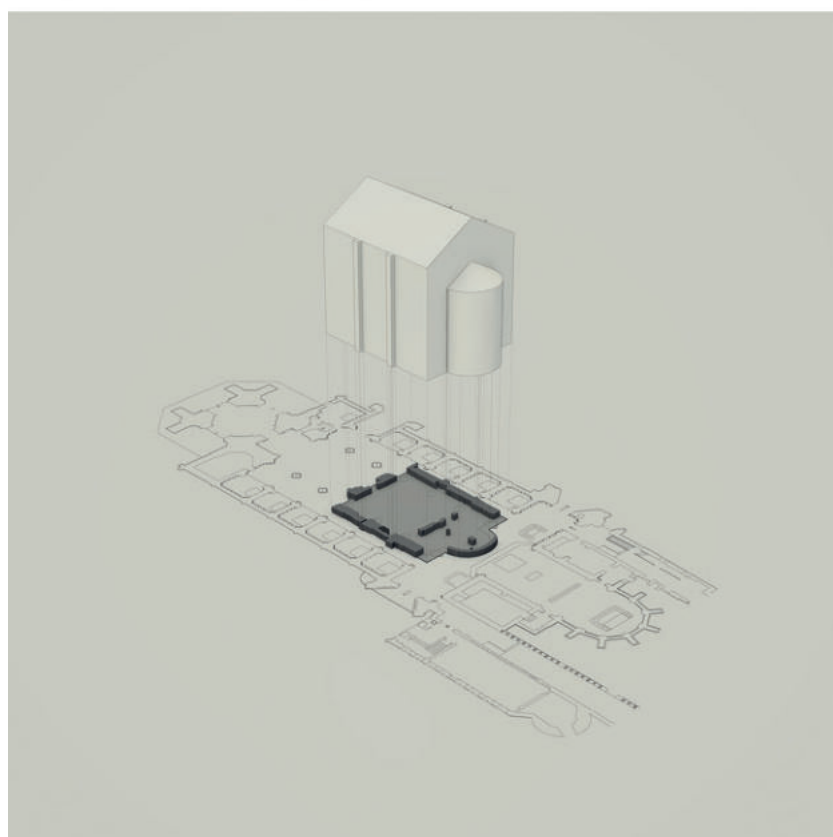
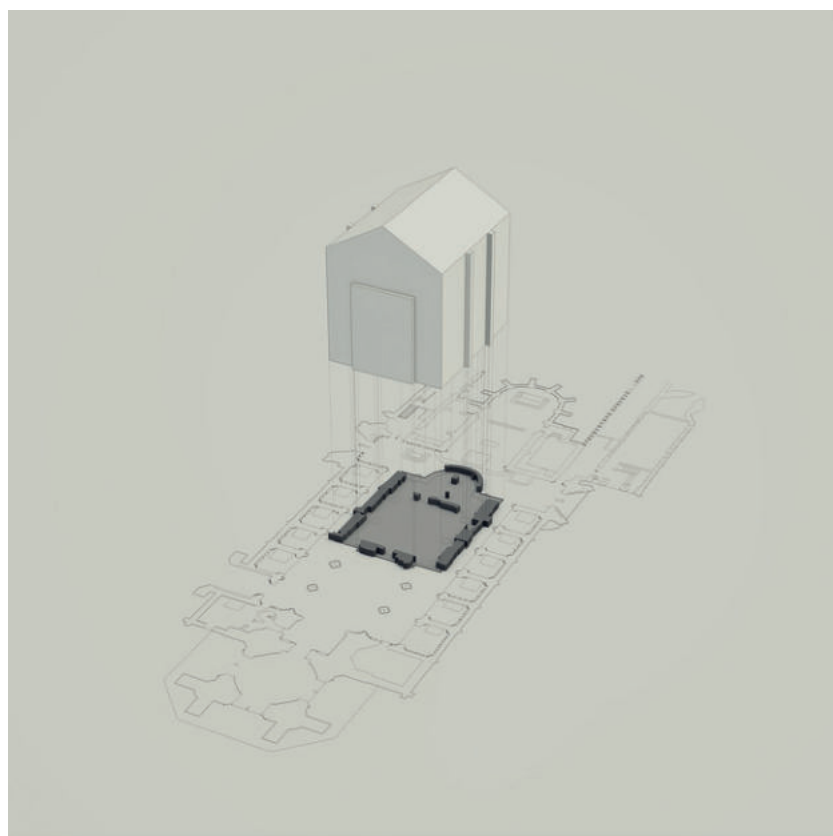
Voor de datering van de tweede kerk van fase 7 staan op een totaal van tien uitgevoerde dateringen eveneens zes bruikbare radiokoolstofdateringen ter beschikking. Statistisch zijn de zes als gelijktijdig te beschouwen. Twee dateringen bleken te jong en twee te oud te zijn. De zes bruikbare dateringen zijn uitgevoerd op houtskool dat ingezameld werd uit de westelijke verlenging 806 van de kettingmuur tussen de noordelijke zijbeuk en de middenbeuk (2 fragmenten), de aanzet van pijler 807 op de kettingmuur tussen de noordelijke zijbeuk en de middenbeuk (1 fragment), uit funderingen van de westelijke buitenmuur 823 (1 fragment), de zuidelijke buitenmuur 820 (1 fragment) en de koormuur 825 (1 fragment). Met elkaar gecombineerd geven ze een datering van 779-944 met een waarschijnlijkheid van 68,2% en 776-951 met een waarschijnlijkheid van 95,4%. Door deze datering van de tweede kerk van fase 7 in sequentie te zetten met de dateringen van de eerste kerk van fase 7 en van de daarop volgende Ottoonse kerk is het mogelijk de dateringsreikwijdte te verenigen, vooral aan het begin: 886-945 met een waarschijnlijkheid van 68,2% en 866-965 met een waarschijnlijkheid van 95,4%⁷⁶.

De brede dateringen van de kerken van fase 7 worden veroorzaakt door een plateau in de kalibratiecurve voor radiokoolstofdateringen dat zich van het einde van de 8ste eeuw tot het einde van de 9de eeuw uitstrekt. De opvallende overlapping van de dateringen van beide bouwprojecten ligt waarschijnlijk aan het feit dat ze onmiddellijk op elkaar aansloten. Niettemin lijkt de conclusie gewettigd dat de onafgewerkte bouw van de eerste kerk van fase 7, de afbraak van de kerk van fase 6 en de start van de bouw van de tweede kerk van fase 7 contemporaine gebeurtenissen

⁷⁵ Ervynck *et al.* 2017a, p. 23-24.

⁷⁶ Ervynck *et al.* 2017a, p. 25-26.

FIG. 1.156 Tongeren: O.L.V.-basiliek:
gereconstrueerde opstand van de eerste,
kleine laat-Karolingische kerk van fase 7
(Animotions bvba).



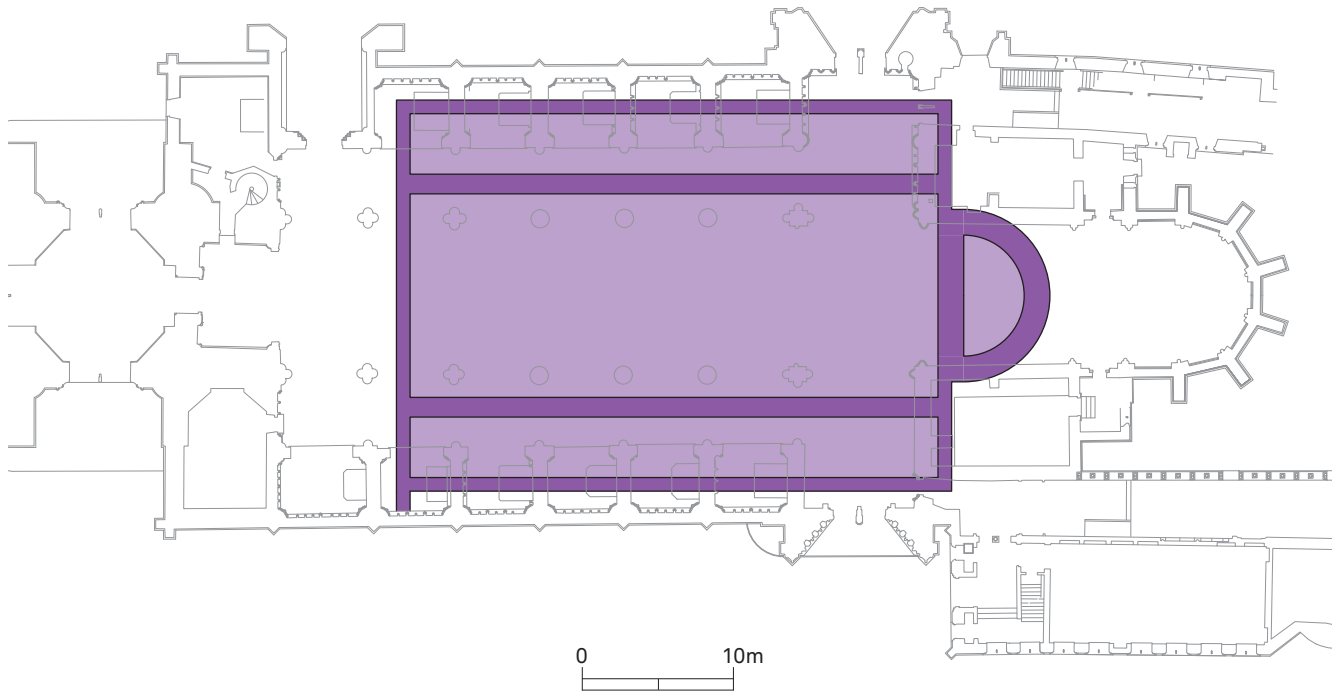


FIG. 1.157 Tongeren: O.L.V.-basiliek: gereconstrueerde plattegrond van de tweede, grote laat-Karolingische kerk van fase 7.

sen zijn die zich op de overgang van de 9de naar de 10de eeuw situeren. Bovendien is het niet helemaal uitgeklaard of de tweede kerk van fase 7 wel voltooid werd. De bouw van de volgende, Ottoonse kerk leunt immers heel dicht in de tijd tegen de dateringen van fase 7 aan.

Men kan zich afvragen of de plunderingen van Tongeren door de Vikingen die in een aantal historische bronnen vermeld worden, van invloed geweest zijn op de verwarrende afbraak- en bouwgeschiedenis van de Merovingische kerk van fase 6 en de laat-Karolingische kerken van fase 7. Vernielingen van Tongeren worden in eigentijdse bronnen expliciet vermeld voor november 881 in de kroniek van Regino van Prüm⁷⁷ en voor april 882 in de *Annales Bertiniani*⁷⁸. De veel later opgestelde kroniek van de abdij van Sint-Truiden vermeldt nog plunderingen in 883 en in 891⁷⁹. Sporen van een grootschalige brand uit deze periode zijn op de site van de O.L.V.-basiliek niet aan het licht gekomen. Op slechts één plek is onder de tegels van de vijfde en laatste vloer van de Merovingische kerk van fase 6 in situ verbrande gele leem aangetroffen (zie 1.3.2, sporen 750 en 752). Maar het betreft een heel plaatselijk brandspoor. De dikke puinlaag die de kerk van fase 6 en onvoltooid muurwerk van de eerste kerk van fase 7 afdekt bevat geen aanwijzingen van een geweldadige verwoesting.

1.4.6 De functie van de laat-Karolingische kerken

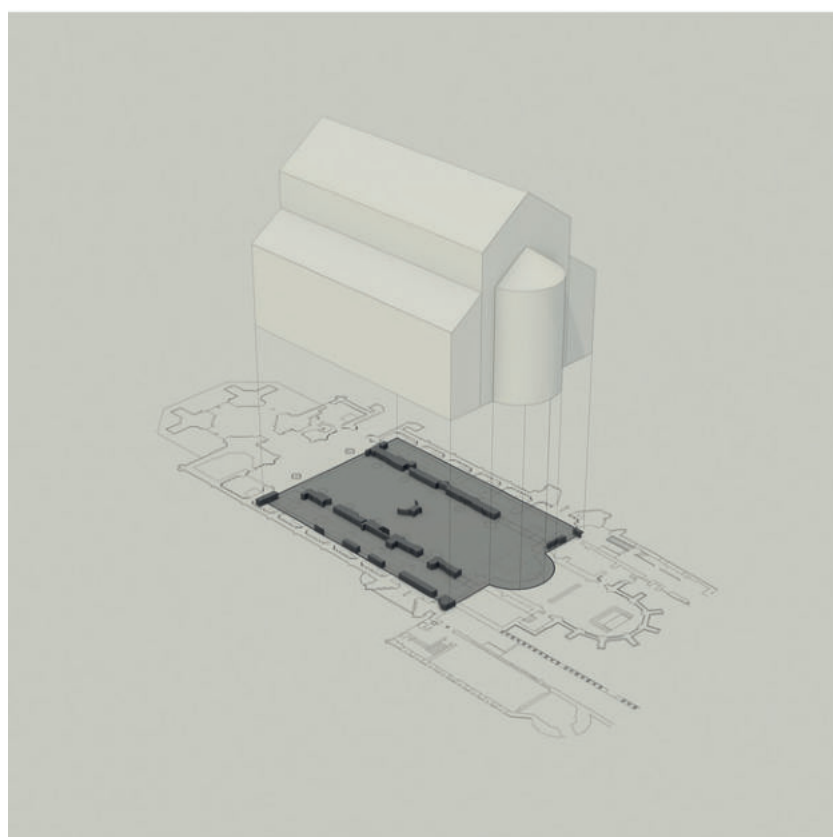
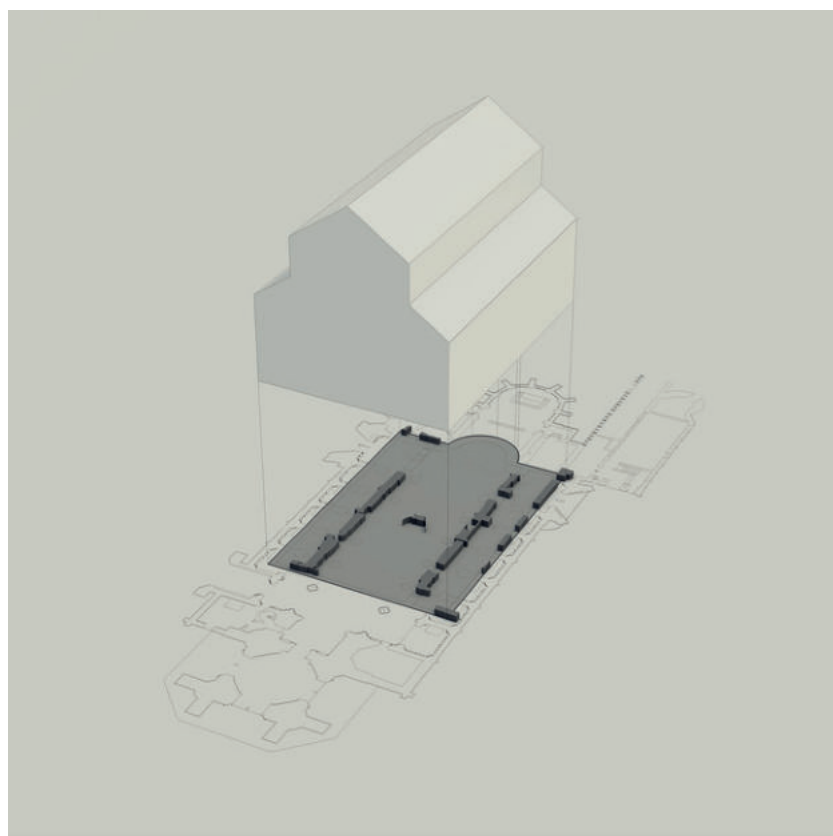
Alleen al door hun opvallend grootteverschil wordt de indruk gewekt dat de functies of beoogde functies van de eerste en tweede kerk van fase 7 verschillend moeten geweest zijn. De eerste kerk van fase 7 is in principe een schil die omheen de oude kerk van fase 6 gebouwd werd, een laat-Karolingische restauratie en monumentalisering van de Merovingische kerk. De nieuwe muren waren opvallend breder dan de oude. Bovendien lijkt het de bedoeling geweest te zijn om de buitenwanden van een decoratie te voorzien: lisenen op de noordelijke en zuidelijke buitenmuren en een profilering van de westelijke muur met ingang. Er zijn geen aanwijzingen dat het de bedoeling was om ook de oostelijke buitenmuur met daarin de apsis van de laat-Romeinse *basilica* te verbreden. Het lijkt eerder de intentie geweest te zijn de Merovingische muren te behouden, wellicht omdat die van een rijke decoratie van muurschilderingen waren voorzien. Alleen de zuidwestelijke hoek werd al tijdens het bouwen aan de kleine laat-Karolingische kerk afgebroken, wellicht omdat het verval van dit nogal kwetsbaar deel van het gebouw te ver gevorderd was. Uiteindelijk werd dit restauratieproject, in wezen de voortzetting van de traditie en wellicht ook functie van de oude Merovingische kerk, niet voltooid. De tweede kerk van fase 7 is een opvallend ambitieus project. De kerkplattegrond was zelfs groter dan die van alle andere kerken die op de site van de O.L.V.-

⁷⁷ MGH, SRGS 50, p. 118.

⁷⁸ MGH, SRGS 5, p. 152-153.

⁷⁹ Lavigne 1986, p. 212-213.

FIG. 1.158 Tongeren: O.L.V.-basiliek:
gereconstrueerde opstand van de tweede,
grote laat-Karolingische kerk van fase 7
(Animotions bvba).



basiliek ooit gebouwd werden, met inbegrip van de gotische bouw voor daar de zijkapellen aan toegevoegd werden. Blijkbaar ontstond omstreeks 900 de behoefte aan een veel groter gebedshuis dan tot dan op de site aanwezig was. Onwillekeurig denken men dan aan een verband met de stichting van het Tongerse kapittel.

De omstandigheden waarin het Tongerse kapittel zijn oorsprong vond blijven echter een niet uitgeklaarde aangelegenheid, ondanks het vele studiewerk van de voorbije eeuw⁸⁰. Het ontstaan ervan is wellicht een geleidelijk proces geweest. Aan een kerk verbonden bedienaren van de eredienst werden in de vroege middeleeuwen met regelmaat door hun bisschop voorschriften opgelegd voor de wijze waarop ze hun samenleving moesten inrichten. Het concilie van Aken in 816-819 legde alle kanunniken in het Karolingische rijk eenzelfde gemeenschappelijke leefregel op. Dat jaar wordt in de regel dan ook als een terminus post quem voor het Tongerse kapittel beschouwd. Het *monasterium* van Tongeren lijkt voor het eerst vermeld te worden in 882, naar aanleiding van een Noormannenraid⁸¹. Uit een brief van Karel de Eenvoudige, koning van West-Francië (898-922) en van Lotharingen (911-923), gericht aan de aartsbisschoppen en bisschoppen van zijn rijk, blijkt dat de kerkschat van Tongeren in 920, samen met die van Aken, in Luik werd bewaard⁸². Tijdens de strijd om de Luikse bisschopszetel in dat jaar tussen Hilduin van Milaan en Richer van Luik werd volgens deze brief de schat door Hilduin geroofd en onder diens aanhangers verdeeld. Deze geschiedenis suggereert dat aan het begin van de 10de eeuw de Tongerse kerk al over een aanzienlijke schat beschikte. Een vertegenwoordiger van het Tongerse *monasterium* is blijkens een in 980 opgesteld document in 964 aanwezig bij de translatie van de relieken van de *H. Landoaldi* van Wintershoven naar de Sint Baafsabdij in Gent⁸³. Op grond van deze schaarse getuigenissen kan men aannemen dat aan het einde van de 9de eeuw of het begin van de 10de eeuw het Tongerse kapittel bestond. In welke mate de schaalvergroting van de kerk van fase 7 met de stichting of ingrijpende verandering van de organisatie ervan verband hield kan echter niet achterhaald worden.

1.5 Fase 8: de laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse zwarte laag

Fase 8 is een wat misleidende term, in de mate dat het hier om sporen gaat die zowel uit de laat-Romeinse tijd (fase 5) als uit de vroege middeleeuwen (fase 6 en fase 7) kunnen dateren. Omheen de laat-Romeinse *basilica* heeft zich een zwarte laag gevormd. Op grond van stratigrafische waarnemingen moet deze laag na de voltooiing van de laat-Romeinse *basilica* ontstaan zijn. Op basis van het aardewerk blijkt ze grote hoeveelheden nederzettingsafval uit alle fasen van de vroege keizertijd te bevatten, waarbij het oudste materiaal echter ondervertegenwoordigd is. Verder zijn ook kleinere hoeveelheden vondsten uit de late keizertijd geteld. Deze zwarte laag is zowel ten westen (spoor 830) als ten oosten (spoor 832) van de *basilica* aangetroffen. Ten oos-

ten van de laat-Romeinse *basilica* kon vastgesteld worden dat de zwarte laag 832 tegen de apsismuur van deze bouw gedeponneerd werd. Na afbraak van de laat-Romeinse *basilica* van fase 5 en de bouw van de kleinere Merovingische kerk van fase 6 is in de zones ten noorden, ten westen en ten zuiden van de kerk (spoor 831) eveneens zwarte laag ontstaan, die op grond van de stratigrafie vroegmiddeleeuws kan gedateerd worden. Ze ligt immers op verlaten voormalig areaal van het schip van de laat-Romeinse *basilica*. Maar de samenstelling van de vondsten verschilt niet noemenswaardig van die van de laat-Romeinse lagen 830 en 832. Waarschijnlijk gaat het om verplaatste oudere, laat-Romeinse zwarte laag. Deze tweede zwarte laag wordt in de noordelijke en zuidelijke zijbeuken van de huidige kerk door de buitenmuren van de tweede Merovingische kerk begrensd. In het zuidtransept ten slotte dekt een jongere zwarte laag 833 de oudere zwarte laag 832 gedeeltelijk af. Mogelijk houdt ze daar verband met de vroegmiddeleeuwse gebouwsporen in dit deel van het opgravingsterrein, maar ook hier is de samenstelling van de vondsten niet van die van de laat-Romeinse lagen te onderscheiden.

Ten westen van de laat-Romeinse *basilica* van fase 5 is zwarte laag 830 waargenomen in het noordwestelijk portaal (werkput 10), waar ze de vulling van het waterbekken van fase 4/5 (sporen 617-622) vormt en door vroegmiddeleeuwse graven wordt afgedekt, ten zuiden van het noordwestportaal (werkput 9), waar ze door vroegmiddeleeuwse graven wordt afgedekt, onder en ten oosten van het oksaal (werkputten 1 en 8), waar ze zich over het *hypocaustum* van fase 4/5 (sporen 623-632) en de omgeving ervan uitstrekt en eveneens door vroegmiddeleeuwse graven is doorsneden, en in de zuidwestelijke hoek van de zuidelijke zijbeuk (werkput 6), daar doorsneden door een vroegmiddeleeuwse gracht (spoor 784) en andermaal door vroegmiddeleeuwse graven afgedekt. Op basis van deze stratigrafische waarnemingen blijkt dat al deze zones zwarte laag van het laat-Romeinse type bevatten, wat bevestigd wordt door de jongste vondsten die uit de tweede helft van de 4de eeuw en het begin van de 5de eeuw dateren.

Ten noorden, ten westen en ten zuiden van de Merovingische kerk van fase 6 is zwarte laag 831 gevonden, die daar pas na de afbraak van de laat-Romeinse *basilica* kan gedeponneerd zijn. Het gaat hier bijgevolg om zwarte laag van het vroegmiddeleeuwse type. Ze is immers na de bouw van de Merovingische kerk van fase 6 tot stand gekomen. Ze komt voor in de werkputten 4 en 17 in de noordelijke zijbeuk, in werkput 2 in het westelijke gedeelte van de middenbeuk en in de werkputten 4 en 15 in de zuidelijke zijbeuk. In al deze zones dekt de laag verlaten areaal van de laat-Romeinse *basilica* af en wordt ze op haar beurt door vroegmiddeleeuwse graven en grafmonumenten doorsneden. Niettemin bevat spoor 831 geen vroegmiddeleeuwse vondsten. De jongste zijn laat-Romeins (tweede helft van de 4de eeuw en begin van de 5de eeuw). Naar alle waarschijnlijkheid gaat het om in oorsprong laat-Romeinse zwarte laag die na afbraak van de laatantieke

80 Thys 1887, p. 26-87; Geukens 1990 (= 1962), p. 51-52; Baillien 1979, p. 19; Wesemael 2004, p. 143-146; Scheepers 2009, p. 39.

81 MGH, SRGS 5, p. 152-153.

82 MGH, CRF 2, p. 378-381.

83 Vita S. Landoaldi et Sociorum 10, Acta Sanctorum Belgii Selecta III, Bruxellis, 1785, 356; Paquay 1932; Lux 1969.

basilica en de bouw van de Merovingische kerk tot tegen de buitenmuren van laatstgenoemd gebouw verschoven is.

Ten oosten van de laat-Romeinse *basilica* strekt zwarte laag 832 zich over een groot gedeelte van het opgravingsterrein uit. Er zijn resten van gevonden in werkput 22 in het noordoostportaal, doorsneden door vroegmiddeleeuwse begraving, in de werkputten 24, 28 en 29 in de noordelijke sacristie en omgeving, waar ze door een vroegmiddeleeuwse toren (spoor 793) en muur (spoor 794) doorsneden is, in het oostelijk gedeelte van de middenbeuk (werkput 16), in het laagkoor (werkput 26) en in het hoogkoor (werkput 27), waar ze de laat-Romeinse palenfundering 677 afdekt en tegen de apsis 645 van de laatantieke *basilica* leunt. Ze is ook aangetroffen in werkput 12 in het zuidtransept, boven de laat-Romeinse palenfunderingen 678 en 679, in werkput 11 in de toegang tot de kloostergang, in werkput 19 in het zuidportaal en in werkput 25 in de kloostertuin, waar ze tegen de laat-Romeinse toren 685 leunt. Zwarte laag 832 is bijgevolg van het laat-Romeinse type. Het jongste vondstmateriaal dateert van de tweede helft van de 4de eeuw en het begin van de 5de eeuw.

Tot slot komt plaatselijk in werkput 12 in het zuidtransept zwarte laag 833 voor. Deze laag wordt op grond van haar stratigrafische positie vroegmiddeleeuws gedateerd. Ze laat zich immers goed van de laat-Romeinse laag 832 onderscheiden, die ze gedeeltelijk afdekt. Er is echter geen vroegmiddeleeuws vondstmateriaal in aangetroffen, die deze datering zou kunnen bevestigen.

Met uitzondering van spoor 833, dat zich iets donkerder aftekent, hebben alle onderdelen van de zwarte laag (de sporen 830, 831 en 832) hetzelfde uitzicht. Ook de samenstelling van de vondsten is voor alle spoornummers dezelfde. Het gaat om pakketten donker bruinrijke zandige leem, met bijmengingen van grote hoeveelheden nederzettingsafval. De dikte van de zwarte lagen varieert van enkele tientallen cm tot ruim 1 m. De bijmenging bestaat uit de gebruikelijke combinatie van huishoudelijk afval en puin van bouw- en afbraakactiviteiten. Het huishoudelijk afval is samengesteld uit fragmenten van voorwerpen in metaal, glas, aardewerk, steen en organisch materiaal, uit dierlijke en plantaardige resten, hoofdzakelijk consumptieafval, en uit gruis van houtskool en verbrande leem, weerslag van het energieverbruik van de bewoners van de stad. Het bouw- en afbraakpuin zijn de gebruikelijke kalk en zand, de fragmenten van diverse soorten mortels, van natuurstenen en bakstenen bouwmaterialen, pleisterfragmenten en een enkele keer vensterglas. Met het oog op de het karteren van de horizontale en verticale spreidingen van de vondsten is het gedeelte van zwarte laag 832 in werkput 26 in het laagkoor per blok uitgezeefd en binnen elk blok weer per kunstmatige laag van ca. 10 cm⁸⁴. De uitkomst van deze onderneming verschilt enigszins per materiaalcategorie, maar lijkt toch op een gelijkmatige spreiding van het nederzettingsafval te wijzen.

Dierlijke resten lijken, met uitzondering van een zeldzaam kadaver, niet in concentraties voor te komen⁸⁵. De inventaris van de plantaardige resten suggereert wel bescheiden verschillen⁸⁶. Monsters uit de onderkant van de zwarte laag lijken iets vondstrijker, sommige blokken bevatten meer gemineraliseerd materiaal dan andere of dan het gemiddelde. Maar het is niet met zekerheid uit te maken of dit aan depositie- of formatieprocessen moet toegeschreven worden, dan wel door toeval bepaald is. In tegenstelling tot het huishoudelijk afval, dat relatief homogeen over de lagen verspreid is, kan bouw- en afbraakpuin plaatselijk in ophogingen of horizonten geconcentreerd voorkomen. Dat geldt dan vooral voor het grovere materiaal. Fijner gefragmenteerd puin komt eveneens gelijkmatig verspreid voor.

Het recentste goed dateerbaar materiaal, zoals munten, Argonne-*sigillata* met radstempelversiering en ruwwandige Eifelceramiek, dateert uit de tweede helft van de 4de eeuw en het begin van de 5de eeuw⁸⁷. Deze laat-Romeinse vondsten vormen slechts een minderheid van de bijmenging. Zoals gezegd dateert het gros van het materiaal uit de vroeg-Romeinse tijd.

In de catalogus van het aardewerk is van voorwerpen waarvan fragmenten over verschillende sporen verspreid zijn geraakt, systematisch aangegeven uit welke sporen de bij elkaar horende scherven komen⁸⁸. Op die manier is het mogelijk voor de vier zwarte lagen 830-833 aan te geven of daarin materiaal aanwezig is dat uit oudere sporen van de site van de O.L.V.-basiliek is opgespit. Voor spoor 830 zijn 14 van dergelijke verbindingen bekend: 1 met een spoor uit de vroeg-Romeinse fase 1 (spoor 5), 2 met sporen uit de vroeg-Romeinse fase 2 (sporen 93 en 94), 10 met sporen uit de vroeg-Romeinse fase 3 (sporen 426, 430, 435 (5 verbindingen), 448 en 463), 1 met de vroeg-Romeinse fase 4 (spoor 593) en 1 met de laat-Romeinse fase 5 (spoor 683). Deze sporen bevinden zich onder zwarte laag 830 ten westen van de laat-Romeinse *basilica* in de werkputten 1 (sporen 448 en 463), 8 (spoor 593), 9 (spoor 435) en 10 (sporen 5, 93, 94, 426 en 430). Een spoor bevindt zich echter in werkput 11 ten westen van de laat-Romeinse *basilica*. Wellicht betreft het hier een foutief geregistreerde vondst. Voor spoor 832 kunnen slechts drie verbindingen signaleerd worden: 1 met spoor 474, 1 met spoor 480 en 1 met spoor 494, alle drie uit de vroeg-Romeinse fase 4 daterend. De drie sporen worden door de zwarte laag 832 afgedekt, spoor 474 in werkput 26, spoor 480 in werkput 16 en spoor 494 in werkput 25. Voor de sporen 831 en 833 zijn geen verbindingen met oudere vondstcontexten vastgesteld. Deze verbindingen tonen aan dat er weliswaar materiaal van de site van de O.L.V.-basiliek in de zwarte laag is opgenomen, maar de aantallen verzinken in het niet in vergelijking met de hoeveelheden vondstmateriaal zonder aantoonbare verbinding. Het ligt dan ook voor de hand te besluiten dat de overgrote meerderheid van de vondsten uit de zwarte lagen 830-833 van elders in de Romeinse stad werd aangevoerd.

84 Zie Cooremans 2017 fig. 15. In totaal werd de zwarte laag in werkput 26 in 9 blokken uitgezeefd. In 5 blokken gebeurde dat in 2 lagen, in 4 blokken in 3 lagen. Alles samen geteld ontstonden op die

manier 22 afzonderlijk uitgezeefde eenheden (letters A tot V).

85 Eryvynck *et al.* 2017b, p. 503-505.

86 Cooremans 2017, p. 359-438.

87 Van Heesch *et al.* 2017, p. 43; Vanderhoeven *et al.* 2017, p. 69-71 en p. 118-119.

88 Vanderhoeven & Eryvynck 2016.

Als mogelijke herkomst kunnen oude stortplaatsen of verlaten tuinen van de vroeg-Romeinse stad in aanmerking komen. Stedelijke stortplaatsen zijn van diverse Romeinse centra bekend⁸⁹. In Tongeren situeert zich een dergelijk stort aan de Hasseltse Steenweg, op een steil hellend terrein in de noordelijke sector van de antieke stad, onmiddellijk ten westen van de grote monumentale tempel aan de Keverstraat⁹⁰. Aanzienlijke hoeveelheden afval zijn ook op braakliggende terreinen terecht gekomen⁹¹. In de zwarte lagen 830-833 van de site van de O.L.V.-basiliek lijken grote aardewerkscherven maar in beperkte mate voor te komen. Het is mogelijk dat men de aarde voor de depositie enigszins uitgezeefd of anderszins van grote inclusies gezuiverd heeft om hem beter bewerkbaar te maken.

Het verschijnsel van de zwarte lagen heeft tot nu toe in Tongeren weinig aandacht gekregen. Elders is meer onderzoek gedaan. Men kan het fenomeen in verschillende types indelen. Zwarte lagen kunnen ontstaan als depositie van van elders aangevoerd materiaal⁹². Ze kunnen ook tot stand gekomen zijn ten gevolge van menselijk ingrijpen, bioturbatie en andere bodemvormingsprocessen van bestaande stratigrafieën⁹³. Daarnaast zijn natuurlijk ook mengvormen van beide types mogelijk⁹⁴. Zwarte lagen kunnen tot stand gekomen zijn door een combinatie van afvaldeposities en afzettingen van vergane vroegmiddeleeuwse hout- en leembouw, al dan niet in combinatie met het diep verstoren van onderliggende Romeinse lagen⁹⁵. Ze worden op die manier vaak met vroegmiddeleeuwse bewoning en omgang met afval in verband gebracht. Ze kunnen echter ook al in de laat-Romeinse

tijd ontstaan⁹⁶. Ook in Tongeren zijn de zwarte lagen die op diverse sites zijn aangetroffen verschillend van aard en ontstaansgeschiedenis⁹⁷. Heel vaak is op de overgang van de donkergrijs gekleurde horizonten naar de daaronder intact gebleven Romeinse stratigrafie een roodbruin gekleurde horizont te zien, die tijdens opgravingen de intact gebleven antieke gelaagdheid als het ware aankondigt. Deze roodbruine kleur wordt veroorzaakt door een grotere bijmenging van verbrande leem. Dit materiaal maakte aanvankelijk deel uit van de 3de-eeuwse, mogelijk zelfs 2de-eeuwse brandlagen, die vaak niet meer als een homogene laag bewaard zijn gebleven. Dezelfde overgangszone bevat ook regelmatig grote hoeveelheden dakpanfragmenten en ander bouwpuin, naar alle waarschijnlijkheid restanten van de afbraakactiviteiten van de Romeinse gebouwen in de laat-Romeinse tijd en latere perioden. De roodbruine zone wijst erop dat een terrein langdurig braak heeft gelegen en kan als een soort verweringshorizont beschouwd worden, deels menselijk, deels natuurlijk veroorzaakt. De veel donkerdere lagen die dit fenomeen afdekken zijn eerder als kunstmatige ophogingen uit post-Romeinse tijden te beschouwen.

Meer inzicht in de Tongerse zwarte lagen zal in de toekomst slechts verkregen worden met toepassing van micromorfologische, granulometrische en chemische analyses, zoals in andere steden gebeurd is⁹⁸. Ook zogenaamde fijnmazige geofysische prospecties zouden tot nu toe niet zichtbaar geraakte structuren in de zwarte lagen aan het licht kunnen brengen⁹⁹.

89 Thüry 2001. Zie ook Bedon 2001/2002. Wellicht het bekendste stort van de noordwestelijke provincies van het Romeinse Rijk is de zogenaamde Schutthügel van *Vindonissa* (Ettlinger 1950/1951; Ettlinger & Gonzenbach 1955/1956; Pauli-Gabi 2006; Trumm 2012).

90 Vanvinckenroye 1989.

91 Zie bv. de sites van de Elisabethwal en de Hondssstraat (Vanderhoeven & Ervynck 2007).

92 Macphail 1981; Perring & Roskams 1991; Galinié 2004, p. 11, type A.

93 Galinié 2004, p. 11, type B. Dit beantwoordt wellicht het meest aan het concept van de 'dark earth as a soil' van Macphail & Linderholm (2004, p. 39).

94 Galinié 2004, p. 11, type C.

95 Yule 2005.

96 Macphail *et al.* 2003.

97 Zie Reygel & Wesemael (2011, p. 44-47) en Nijssen (2011) voor de site van het Vrijthof, ten zuiden van de site van de O.L.V.-basiliek en Celis *et al.* (2014) voor de site van de Astridlaan. Deze verscheidenheid is allicht even groot als voor het laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse Doornik in kaart werd gebracht (Brulet *et al.* 2004).

98 Cammas 2004; Laurent 2004.

99 David 2004.

Bibliografie

Amm. Marc. XXVI en XXVII = MARIÉ, M.-A. (ed. trad.) 1984: *Ammien Marcellin. Histoires. Tome V: livres XXVI-XXVIII*, Collection des Universités de France. Série Latine 271, Paris.

Athanasius, *Apologia ad Constantium* = SZYMUSIAK J.M. (ed. trad.) 1987: *Athanase d'Alexandrie, Deux apologies*, Sources Chrétiennes 56bis, Paris.

Athanasius, *Apologia secunda* = OPITZ H.G. (ed.) 1938: *Athanasius, Apologia secunda (contra Arianos)*, Athanasius Werke II, 2, 87-168, Berlin.

BAILLIEN H. 1948: *De Sint-Maternuskapel en de Romeinse toren der IVde eeuw te Tongeren*. In: *Miscellanea Gessleriana*, Antwerpen, 159-164.

BAILLIEN H. 1951: Vier onuitgegeven prentkeningen betreffende de Sint-Maternuskapel te Tongeren, *Het Oude Land van Loon* 6, 178-182.

BAILLIEN H. 1954: Opgravingen in Tongeren, *Limburg* 33 (7-8), 156-157.

BAILLIEN H. 1979: *Tongeren van Romeinse civitas tot middeleeuwse stad*, Maaslandse Monografieën 29, Assen.

BEDON R. (ed.) 2001/2002: *Amoenitas urbium. Les agréments de la vie urbaine en Gaule romaine et dans les régions voisines*, Caesarodunum XXXV/XXXVI, Limoges.

BORGERS K., STEENHOUDT M. & VAN DE VELDE E. 2008: *Een derde noodopgraving aan de Vermeulenstraat te Tongeren*, Leuven.

BRENNECKE H.C. 1986: Servatius von Tongern. Ein gallischer Bischof in arianischer Streit. In: *Sint-Servatius, bisschop van Tongeren-Maastricht. Het vroege Christendom in het Maasland. Handelingen van het colloquium te Alden Biezen, Tongeren en Maastricht*, Kunst en Oudheden in Limburg 28, Borgloon-Rijkel, 17-36.

BREUER J. & VAN DE WEERD H. 1935: Les fouilles de Tongres de 1934 et 1935 (rapport provisoire), *L'Antiquité Classique* 4, 489-496.

BRONK RAMSEY C. 2013: Oxcal v4.2.4, <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html>

BRULET R. 1990: *La Gaule septentrionale au Bas-Empire*, Trierer Zeitschrift Beiheft 11, Trier.

BRULET R. (avec la collaboration de ESPEL G. & VERSLYPE L.) 2012a: Les structures archéologiques. In: BRULET R. (dir.), *La cathédrale de Notre-Dame de Tournai. L'archéologie du site et des monuments anciens 1: cadres généraux, structures et états*, Etudes et Documents. Archéologie 27, Namur, 144-365.

BRULET R. (avec la collaboration de BONET CH.) 2012b: Les états archéologiques du site et l'évolution architecturale des édifices. In: BRULET R. (dir.), *La cathédrale de Notre-Dame de Tournai. L'archéologie du site et des monuments anciens 1: cadres généraux, structures et états*, Etudes et Documents. Archéologie 27, Namur, 368-429.

BRULET R. 2013: La nouvelle identité urbaine au Ve siècle dans le Nord de la Gaule. In: POBLÔME J. (ed.), *Exempli gratia. Sagalassos, Marc Waelkens and interdisciplinary archaeology*, Leuven, 185-199.

BRULET R., COQUELET C., DEFGNÉE A., PIGIÈRE F. & VERSLYPE L. 2004: Les sites à "terres noires" à Tournai et le secteur des anciens cloîtres canoniaux. Études archéozoologiques, palynologique et contextualisation. In: VERSLYPE L. & BRULET R. (eds), *Terres noires. Dark earth. Actes de la table-ronde internationale tenue à Louvain-la-Neuve, les 09 et 10 novembre 2001*, Collection d'Archéologie Joseph Mertens XIV, Louvain-la-Neuve, 152-172.

CAMMAS CHR. 2004: Les "terres noires" urbaines du Nord de la France: première typologie pédo-sédimentaire. In: VERSLYPE L. & BRULET R. (eds), *Terres noires. Dark earth. Actes de la table-*

ronde internationale tenue à Louvain-la-Neuve, les 09 et 10 novembre 2001, Collection d'Archéologie Joseph Mertens XIV, Louvain-la-Neuve, 43-55.

CANNUYER CHR. 2016: Les origines arméniennes de Saint-Servais, premier évêque de Tongres. État de la question. In: *Entre orient et occident. Circulation des hommes, porosité des héritages. Rika Gyselen in honorem*, Acta Orientalia Belgica XXIX, Bruxelles, 137-176.

CELIS D., REYGEL P. & WESEMAEL E. 2014: *Archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Astridlaan te Tongeren (Limburg)*, ARON-Rapport 213, Sint-Truiden.

CHAMEROY J. 2013: *Le numéraire antique*, Les fouilles de la cathédrale de Rouen sous la direction de Jacques Le Maho I, L'Archéologie en Haute Normandie, Rouen.

Concilia Galliae = MUNIER CH. (ed.) 1963: *Concilia Galliae. A. 314 - A. 506*, Corpus Christianorum. Series Latina 148, Turnhout.

COOREMANS B. 2017: Zaden en vruchten. In: ERVYNCK A. & VANDERHOEVEN A. (red.), *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 2: Studie van de vondsten*, Relicta Monografieën 12, Brussel, 317-446.

CRABBE A. 1979: Cologne and Serdica, *The Journal of Theological Studies* 30 (1), 178-185.

DAVID CHR. 2004: Reconnaissances géophysiques par la méthode électrique à mailles ultra fines: perspectives pour la connaissance de la structuration interne des "terres noires". L'exemple des "remblais médiévaux" du Palais de Justice de Besançon. In: VERSLYPE L. & BRULET R. (eds), *Terres noires. Dark earth. Actes de la table-ronde internationale tenue à Louvain-la-Neuve, les 09 et 10 novembre 2001*, Collection d'Archéologie Joseph Mertens XIV, Louvain-la-Neuve, 75-85.

DE BOE G. 1986: De archeologische getuigenissen van het eerste Christendom in de civitas Tungrorum. In: *Sint-Servatius, bisschop van Tongeren-Maastricht. Het vroege Christendom in het Maasland. Handelingen van het colloquium te Alden Biezen, Tongeren en Maastricht*, Kunst en Oudheden in Limburg 28, Borgloon-Rijkkel, 37-62.

DE BRUIN J. 2015: Uncovering Roman fort Matilo in Leiden, 70-250 AD, *Analecta Praehistorica Leidensia* 45, 181-189.

DE GROOTE K. & DE WINTER N. 2017: Het middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk. In: ERVYNCK A. & VANDERHOEVEN A. (red.), *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 2: Studie van de vondsten*, Relicta Monografieën 12, Brussel, 189-222.

DE LA HAYE R. 1985: *De bisschoppen van Maastricht*, Vierkant Maastricht 5, Maastricht.

DE LA HAYE R. 1994: In welke eeuw leefde Sint Servaas?, *De Maasgouw* 113, 5-28.

DE LA HAYE R. 2007: Lambertus, laatste bisschop van Maastricht. Hubertus, eerste bisschop van Luik. Hun eigentijdse levensbeschrijvingen, *Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg* 143, 9-66.

DE LA HAYE R. 2015: Kerk en cultuur in de Vroege Middeleeuwen. In: TUMMERS P., BERKVENS L., BIJSTERVELD A.-J., KNOTTER A., WESSELS L., HERMANS F. & VAN ROYEN E. (red.), *Limburg. Een geschiedenis tot 1500*, Maastricht, 187-205.

DE WINTER N. 2015: Bidden tot vier goden, *Ex Situ* 9, 6-9.

DURST M. 2008: Euphrates, die gefälschten Akten der angeblichen kölnen Synode von 346 und die frühen Bischofssitze am Rhein. In: SCHMIDT S. (ed.), *Rheinisch - kölnisch - katholisch. Beiträge zur Kirchen- und Landesgeschichte sowie zur Geschichte des Buch- und Bibliothekswesens der Rheinlande. Festschrift für H. Finger zum 60. Geburtstag*, Libelli Rhenani 25, Köln, 21-62.

DUVAL N. 1999: Les installations liturgiques dans les églises paléochrétiennes, *Hortus Artium Medievalium* 5, 7-30.

DIJKMAN W. 1992: La terre sigillée décorée à la molette à motifs chrétiens dans la stratigraphie maastrichtoise (Pays-Bas) et dans le nord-ouest de l'Europe, *Gallia* 49, 129-172.

ECK W. 2004: *Köln in römischer Zeit. Geschichte einer Stadt im Rahmen des Imperium Romanum*, Geschichte der Stadt Köln 1, Köln.

EFFROS B. 2001: Monuments and memory: repossessing ancient remains in Early Medieval Gaul. In: DE JONG M., THEUWS F. & VAN RIJN C. (eds), *Topographies of power in the Early Middle Ages, The Transformation of the Roman World* 6, Leiden/Boston/Köln, 93-118.

EISMANN S. 2010: Kirchen über römischen Grundmauern: versteinerte Kontinuität oder lapidarer Zufall? In: KROHN N. (ed.), *Kirchenarchäologie heute. Fragestellungen - Methoden - Ergebnisse*, Veröffentlichungen des Alemannischen Instituts 76, Darmstadt, 61-90.

ERVYNCK A., LENTACKER A. & VAN NEER W. 2017b: De dierlijke resten. In: ERVYNCK A. & VANDERHOEVEN A. (red.), *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 2: Studie van de vondsten*, Relicta Monografieën 12, Brussel, 455-523.

ERVYNCK A. & VANDERHOEVEN A. (red.) in voorbereiding: *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 5: de middeleeuwse en postmiddeleeuwse periode*, Relicta Monografieën 15, Brussel.

ERVYNCK A., VAN STRYDONCK M., BOUDIN M. & VANDERHOEVEN A. 2017a: De radiokoolstof-dateringen. In: ERVYNCK A. & VANDERHOEVEN A. (red.), *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 2: Studie van de vondsten*, Relicta Monografieën 12, Brussel, 15-29.

ETTLINGER E. 1950/1951: Die Ausgrabungen am Schutthügel 1950, *Gesellschaft Pro Vindonissa. Jahresbericht 1950/1951*, 20-48.

ETTLINGER E. & GONZENBACH V. 1955/1956: Die Ausgrabungen am Schutthügel 1955/1956, *Gesellschaft Pro Vindonissa. Jahresbericht 1955/1956*, 35-52.

GALINIÉ H. 2004: L'expression "terres noires", un concept d'attente. In: VERSLYPE L. & BRULET R. (eds), *Terres noires. Dark earth. Actes de la table-ronde internationale tenue à Louvain-la-Neuve, les 09 et 10 novembre 2001*, Collection d'Archéologie Joseph Mertens XIV, Louvain-la-Neuve, 1-11.

GAUTHIER N. 2002a: L'organisation de la province. In: GAUTHIER N., DE LA HAYE R., HELLENKEMPER H., PANHUYSSEN T., RAEPSAET-CHARLIER M.-TH. & VANDERHOEVEN A. (eds), *Province ecclésiastique de Cologne (Germania Secunda)*, Topographie Chrétienne des Cités de la Gaule XII, Paris, 11-24.

GAUTHIER N. 2002b: Tongres - Maastricht - Liège. In: GAUTHIER N., DE LA HAYE R., HELLENKEMPER H., PANHUYSSEN T., RAEPSAET-CHARLIER M.-TH. & VANDERHOEVEN A. (eds), *Province ecclésiastique de Cologne (Germania Secunda)*, Topographie Chrétienne des Cités de la Gaule XII, Paris, 71-73.

GAUTHIER N. 2014: Christianisation et espace urbain. In: PRÉVOT F., GAILLARD M. & GAUTHIER N. (eds), *Quarante ans d'enquête (1972-2012)*, Topographie Chrétienne des Cités de la Gaule XVI, Paris, 359-399.

GAUTHIER N. & HELLENKEMPER H. 2002: Cologne. In: GAUTHIER N., DE LA HAYE R., HELLENKEMPER H., PANHUYSSEN T., RAEPSAET-CHARLIER M.-TH. & VANDERHOEVEN A. (eds), *Province ecclésiastique de Cologne (Germania Secunda)*, Topographie Chrétienne des Cités de la Gaule XII, Paris, 25-70.

GEUKENS B. 1990 (= 1962): *Tongeren. Zestien eeuwen kerkbouw*, Tongeren.

GOGRAFÉ R. 2007: *Wand- und Deckenmalereien aus der Villa rustica von Mülheim-Kärlich, Kreis Mayen-Koblenz*, Berichte zur Archäologie am Mittelrhein und Mosel 12, Koblenz, 69-205.

GRYSON R. 1980: Les élections épiscopales en Occident au IV^e siècle, *Revue d'Histoire Ecclésiastique* 75, 257-283.

HAALBOS J.K. 1977: *Zwammerdam - Nigrum Pullum. Ein Auxiliarkastell am Niedergermanischen Limes*, Cingula III, Amsterdam.

HELLENKEMPER H. 1980: *St. Ursula. Der archäologische Befund*. In: Führer zu Vor- und Frühgeschichtlichen Denkmälern 38, Köln II, Mainz, 227-235.

HENRARD D. s.d.: Le tombeau dit "de Coninxheim" du Musée Diocésain de Liège. Étude préalable en vue de son déménagement à Tongres, s.l.

HENSEN G., SCHURMANS M., VANDERHOEVEN A. & VYNCKIER G. 2006: Tongeren: Clarissenstraat. In: CREEMERS G. & VANDERHOEVEN A. (red.), *Archeologische kroniek van Limburg 2001*, Limburg - Het Oude Land van Loon 85 (1), 47-50.

HEYMANS H. 1978: De topografie van de Merovingische grafvelden in Belgisch Limburg en Maastricht, *Acta Archaeologia Lovaniensia* 17, 66-138.

HOFFMANN D. 1969: *Das spätrömische Bewegungsheer und die Notitia Dignitatum*, Epigraphische Studien 7, Düsseldorf.

HUYBRIGTS F. 1894: Romeinse onderbouwwerken te Tongeren, *Limburgsch Jaarboek* 3, 1894-1895, 41-44.

HUYBRIGTS F. 1913: Compte rendu des fouilles faites durant l'année 1912-1913, *Bulletin de la Société Scientifique et Littéraire du Limbourg* 31, 115-130.

HUYBRIGTS F. & FRÈRE G. 1897: Découverte de vestiges de fortification romaine à Tongres (août 1893), *Bulletin de la Société Scientifique et littéraire du Limbourg* 17, 93-97.

IGNATIUS EPHRAEM II RAHMANI (ed. trad.) 1899: *Testamentum Domini nostri Jesu Christi nunc primum editur, latine reddidit et illustravit*, Mainz.

JACOBSEN W. 1997: Saints' tombs in Frankish church architecture, *Speculum* 72 (4), 1107-1143.

JAMMAERS S. 2013: De muntcirculatie in Tongeren in de 4de-5de eeuw n.Chr., *Signa* 2, 97-104.

LAURENT C. 2004: Études micro-archéologiques et carpologiques de sédiments sombres, à très sombres: arguments en faveur de l'extension chronologique de l'appellation "terre noire". In: VERSLYPE L. & BRULET R. (eds), *Terres noires. Dark earth. Actes de la table-ronde internationale tenue à Louvain-la-Neuve, les 09 et 10 novembre 2001*, Collection d'Archéologie Joseph Mertens XIV, Louvain-la-Neuve, 56-74.

LAUWERIER R.C.G.M. & DE KORT J.W. (red.) 2014: *Merovingers in een villa 2. Romeinse villa en Merovingisch grafveld Borgharen – Pasestraat. Onderzoek 2012*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 222, Amersfoort.

LAUWERIER R.C.G.M., MÜLLER A.T. & SMALL D.E. (red.) 2011: *Merovingers in een villa. Romeinse villa en Merovingisch grafveld Borgharen – Pasestraat. Onderzoek 2008-2009*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 189, Amersfoort.

LAVIGNE E. 1986: *Kroniek van de abdij van Sint-Truiden. Deel I: 628-1138*, Maaslandse Monografieën 43, Assen/Maastricht.

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

LUX G.V. 1969: *Oudheidkundig onderzoek van de Sint-Petruskerk te Wintershoven*, Archaeologia Belgica 112, Brussel.

MACPHAIL R.I. 1981: Soil and botanical studies of the “dark earth”. In: JONES M. & DIMBLEBY G.W. (eds), *The environment of man: the late Iron Age to Anglo-Saxon period*, British Archaeological Reports. British Series 87, Oxford, 309-331.

MACPHAIL R.I., GALINIÉ H. & VERHAEGHE F. 2003: A future for dark earth, *Antiquity* 77 (296), 349-358.

MACPHAIL R.I. & LINDERHOLM J. 2004: “Dark earth”: recent studies of “dark earth” and “dark-earth-like” microstratigraphy in England, UK. In: VERSLYPE L. & BRULET R. (eds), *Terres noires. Dark earth. Actes de la table-ronde internationale tenue à Louvain-la-Neuve, les 09 et 10 novembre 2001*, Collection d’Archéologie Joseph Mertens XIV, Louvain-la-Neuve, 35-42.

MERTENS J. 1955: *Tongeren (Limb.)*, Archeologie 1955 (1), *L’Antiquité Classique* 24, 140.

MERTENS J. 1962: Recherches archéologiques dans l’abbaye mérovingienne de Nivelles. In: *Miscellanea archaeologica in honorem J. Breuer*, Archaeologia Belgica 61, Bruxelles, 89-113.

MERTENS J. 1977: *De laat-Romeinse stadsmuur van Tongeren*, Conspectus MCMLXXVI, Archaeologia Belgica 196, 49-54.

MGH, CRF 2 = BORETIUS A. & KRAUSE V. (eds) 1897: *Capitularii Regum Francorum* 2, Monumenta Germaniae Historica, Hannover.

MGH, SRM I, 1 = KRUSCH B. & LEVISON W. (eds) 1884: *Gregorii Turonensis opera 1: Libri historiarum* X, Monumenta Germaniae Historiae, Scriptores Rerum Merovingicarum 1, Hannover.

MGH, SRGS 5 = WAITZ G. (rec.) 1883: *Annales Bertiniani, Scriptorum Rerum Germanicarum*, Monumenta Germaniae Historica, Scriptores Rerum Germanicarum in Usus Scholarum Separatim Editi 5, Hannover.

MGH, SRGS 50 = KURZE F. (rec.) 1890: *Regionis abbatis Prumiensis chronicon cum continuatione Treverensi*, Monumenta Germaniae Historiae, Scriptores Rerum Germanicarum in Usus Scholarum Separatim Editi 50, Hannover.

MGH, SRM I, 2 = KRUSCH B. (ed.) 1885: *Gregorii Turonensis opera 2: Miracula et opera minora*, Monumenta Germaniae Historica, Scriptores Rerum Merovingicarum 1 (2), Hannover.

Not. Dign. = SEECK O. 1876: *Notitia dignitatum: accedunt Notitia urbis Constantinopolitanae et laterculi provinciarum*, Berlin.

NIJSSSEN E. 2011: *Tafonomisch onderzoek naar de zwarte laag van het Vrijthof te Tongeren*, Master-scriptie Universiteit Gent, Gent.

NOUWEN R. 1997: *Tongeren en het land van de Tungri (31 v.Chr. – 284 n.Chr.)*, Maaslandse Monografieën 59, Leeuwarden.

OSWALD F., SCHAEFER L. & SENNHAUSER H.R. (eds) 1966: *Vorromanische Kirchenbauten. Katalog der Denkmäler bis zum Ausgang der Ottonen*, Veröffentlichungen des Zentralinstituts für Kunstgeschichte in München III (1), München.

PANHUYSSEN T.A.S.M. 1996: *Romeins Maastricht en zijn beelden*, Corpus Signorum Imperii Romani. Corpus van de Romeinse Beeldhouwkunst. Nederland - Germania Inferior - Maastricht, Maastricht/Assen.

PANHUYSSEN T.A.S.M. 2015: In het achterland van Romeinse steden. In: TUMMERS P., BERKVEN L., BIJSTERVELD A.-J., KNOTTER A., WESSELS L., HERMANS F. & VAN ROYEN E. (red.), *Limburch. Een geschiedenis tot 1500*, Maastricht, 81-114.

PANHUYSSEN T.A.S.M. 2017: Romeinse gebeeldhouwde stenen. In: VANDERHOEVEN A. & ERVYNCK A.: *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 3: De vroeg-Romeinse periode*, Relicta Monografieën 13, Brussel.

PANHUYSSEN T.A.S.M. & DE LA HAYE R. 2002: Maastricht. In: GAUTHIER N., DE LA HAYE R., HELLENKEMPER H., PANHUYSSEN T., RAEPSAET-CHARLIER M.-TH. & VANDERHOEVEN A. (red.), *Province ecclésiastique de Cologne (Germania Secunda)*, Topographie Chrétienne des Cités de la Gaule XII, Paris, 91-115.

PAQUAY J. 1913: Fouilles faites en l'église Notre-Dame du 19 août au 7 septembre 1912, *Bulletin de la Société Scientifique et Littéraire du Limbourg* 31, 109-110.

PAQUAY J. 1920: Paganisme et christianisme en Tongrie, *Bulletin de la Société Scientifique et Littéraire du Limbourg* 35, 37-78.

PAQUAY J. 1932: *Wintershoven. Geschiedkundige schets*, Verzamelde Opstellen Uitgegeven door den Geschied- en Oudheidkundigen Studiekring te Hasselt 8, 40-71.

PAQUAY J. 1934: Tongeren voorheen. Geschiedkundige schets, *Jaarboek van het Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap* 48, 5-175.

PAQUAY J. 1935: Nawoord. Opgravingen in april-mei 1934, *Jaarboek van het Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap* 49, 167-174.

PAULI-GABI T. 2006: Sondierungen am Schutthügel und im Vorgelände des Nordtores von Vindonissa, *Gesellschaft Pro Vindonissa. Jahresbericht* 2005, 53-60.

PEETERS C.J.A.C. 1969: *De liturgische dispositie van het vroegchristelijke kerkgebouw. Samenhang van cathedra, leesplaats en altaar in de basiliek van de vierde tot de zevende eeuw*, Assen.

PERRING D. & ROSKAMS S. 1991: *Early development of Roman London west of Walbrook*, The early archaeology of Roman London 2, CBA Research Report 70, London.

REDDÉ M., BRULET R., FELLMANN R., HAALEBOS J.K. & VON SCHNURBEIN S. (dir.) 2006: *Les fortifications militaires. L'architecture de la Gaule romaine* 1, Documents d'Archéologie Française 100, Paris.

REIMER P.J., BARD E., BAYLISS A., BECK J.W., BLACKWELL P.G., BRONK RAMSEY C., GROOTES P.M., GUILDERSON T.P., HAFLIDASON H., HAJDAS I., HATTŽ C., HEATON T.J., HOFFMANN D.L., HOGG A.G., HUGHEN K.A., KAISER K.F., KROMER B., MANNING S.W., NIU M., REIMER R.W., RICHARDS D.A., SCOTT E.M., SOUTHON J.R., STAFF R.A., TURNEY C.S.M. & VAN DER PLICHT J. 2013: IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP, *Radiocarbon* 55 (4).

REYSEL P. & WESEMAEL E. 2011: *Opgraving op het Vrijthof te Tongeren. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van Technum NV en de stad Tongeren*, ARON-Rapport 100, Sint-Truiden.

RISTOW S. 2004: Ambonen und soleae in Gallien, Germanien, Raetien und Noricum im Frühmittelalter, *Rivista di Archeologia Cristiana* LXXX, 289-312.

RISTOW S. 2006: Grab und Kirche. Zur funktionalen Bestimmung archäologischer Baubefunde im östlichen Frankenreich, *Römische Quartalschrift für Christliche Altertumskunde und Kirchengeschichte* 101, 214-239.

RISTOW S. 2007: *Frühes Christentum im Rheinland. Die Zeugnisse der archäologischen und historischen Quellen an Rhein, Maas und Mosel*, Münster.

RISTOW S. 2011: Frühmittelalterliche Nutzung über römischen Resten im westlichen Suburbium des römischen Köln- Ausgrabungen unter und in der Umgebung der Kirche St. Pantaleon. In: DRAUSCHKE J., PRIEN R. & RISTOW S. (eds), *Untergang und Neuanfang. Tagungsbeiträge der Arbeitsgemeinschaft Spätantike und Frühmittelalter*. 3. Siedlungsarchäologie (Mannheim, 13. – 14. Mai 2008). 4. Militaria und Verteidigungsanlagen (Detmold, 1. September 2009), Studien zu Spätantike und Frühmittelalter 3, Hamburg, 191-203.

RISTOW S. 2012: Christliches im archäologischen Befund - Terminologie, Erkenntbarkeit, Diskussionswürdigkeit. In: KROHN N. & RISTOW S. (eds), *Wechsel der Religionen - Religionen des Wechsels. Tagungsbeiträge der Arbeitsgemeinschaft Spätantike und Frühmittelalter* 5. Religion

im archäologischen Befund (Nürnberg, 27.-28. Mai 2010), Studien zu Spätantike und Frühmittelalter 4, Hamburg, 1-26.

RISTOW S. 2013: Forschungsstand und Forschungsstandpunkte zu den Anfängen der christlichen Religion im Rheinland, *Rheinische Vierteljahrsblätter* 77, 1-24.

ROOSENS H. 1968: *Laeti, Foederati und andere spätrömische Bevölkerungsniederschläge im belgischen Raum*, Archaeologia Belgica 104, Brussel.

ROOSENS H. 1978: *Het Merovingisch grafveld van Rosmeer 2*, Archaeologia Belgica 204, Brussel.

ROOSENS H., DE BOE G. & DEMEULEMEESTER J. 1976: *Het Merovingisch grafveld van Rosmeer 1*, Archaeologia Belgica 188, Brussel.

ROOSENS H. & MERTENS J. 1970: *Grafvondsten uit de Romeinse en Merovingische tijd te Tongeren*, Archaeologia Belgica 116, Brussel.

SCHEEPERS A.-M. 2009: *Tussen brand en revolutie. De collegiale kerk en het kapittel van Onze-Lieve-Vrouw van Tongeren I*, Tongeren.

SPEIDEL M. 1996: Late Roman military decorations I: neck- and wristbands, *Antiquité Tardive* 4, 235-243.

Sulpicius Severus, Chronicon = DE SENNEVILLE-GRAVE G. (ed. trad.) 1999: *Sulpice Sévère, Chroniques*, Sources Chrétiennes 441, Paris.

THEUWS F. 2001: Maastricht as a centre of power in the Early Middle Ages. In: DE JONG M., THEUWS F. & VAN RIJN C. (eds), *Topographies of power in the Early Middle Ages*, The Transformation of the Roman World 6, Leiden/Boston/Köln, 155-216.

THEUWS F. 2003: *De sleutel van Sint Servaas. Uitwisseling, religie, identiteit en centrale plaatsen in de vroege middeleeuwen*, Amsterdam.

THEUWS F. 2004: Exchange, religion, identity and central places in the Early Middle Ages, *Archaeological Dialogues* 10, 121-138 en 149-159.

THEUWS F. 2015: Cultus, bezit en macht in de Vroege Middeleeuwen. In: TUMMERS P., BERKVEN L., BIJSTERVELD A.-J., KNOTTER A., WESSELS L., HERMANS F. & VAN ROYEN E. (red.), *Limburg. Een geschiedenis tot 1500*, Maastricht, 171-186.

THEUWS F. & ALKEMADE M. 2000: A kind of mirror for men: sword depositions in late antique Northern Gaul. In: THEUWS F. & NELSON J.L. (eds), *Rituals of power. From late antiquity to the middle ages*, The transformation of the Roman World 8, Leiden/Boston/Köln, 401-476.

THEUWS F. & HIDDINK H.A. 1996: Der Kontakt zu Rom. In: *Die Franken. Wegbereiter Europas. Vor 1500 Jahren: König Chlodwig und seine Erben*, Mainz, 66-80.

THÜRY G.E. 2001: *Müll und Marmorsäulen. Siedlungshygiene in der römischen Antike*, Mainz.

THYS CH. 1887: *Le chapitre de Notre-Dame à Tongres I*, Annales de l'Académie d'Archéologie de Belgique XLIII, 4e Série, Tome III, Bruxelles.

TRIMPE BURGER J.A. 1973: The islands of Zeeland and South Holland in Roman times, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 23, 135-148.

TRIMPE BURGER J.A. 1992: *Romeins Aardenburg. Opgravingen en vondsten*, Aardenburg.

TRUMM J. 2012: Vindonissa – Stand der Erforschung II. Der zivile Komplex, *Gesellschaft Pro Vindonissa* 2012, 3-22.

VAN BERCHEM D. 1955: On some chapters of the Notitia Dignitatum relating to the defence of Gaul and Britain, *The American Journal of Philology* 76 (2), 139-147.

VAN DE KONIJNENBURG R. 1984: *Het archeologisch bodemonderzoek van de abdijsite te Sint-Truiden (opgravingen 1982)*, Publikaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum te Tongeren 30, Tongeren.

VANDERHOEVEN A. 2007: Tongres au Haut-Empire romains. In: HANOUNE R. (ed.), *Les villes romaines du Nord de la Gaule. Vingt ans de recherches nouvelles. Actes du XX^e colloque international de HALMA-IPEL UMR CNRS 8164*, Revue du Nord. Hors Série. Collection Art et Archéologie 10, 309-336.

VANDERHOEVEN A. 2011: Changing urban topography in late Roman and early medieval Tongeren. In: PANHUYSEN T.A.S.M. (ed.), *Transformation in North-Western Europe (AD 300-1000). Proceedings of the 60th Sachsensymposium, 19.-23. september 2009, Maastricht*, Neue Studien zur Sachsenforschung 3, Hanover 128-138.

VANDERHOEVEN A. 2012: The late Roman and early medieval urban topography of Tongeren. In: *The very beginning of Europe? Cultural and social dimensions of early-medieval migration and colonization (5th-8th century)*, Relicta Monografieën 7, Brussel, 135-146.

VANDERHOEVEN A. in druk: *The Late Roman town of Tongeren*, Amsterdam Archaeological Studies, Amsterdam.

VANDERHOEVEN A., DIJKMAN W. & MONSIEUR P. 2017: Het Romeins aardewerk. In: ERVYNCK A. & VANDERHOEVEN A. (red.), *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 2: Studie van de vondsten*, Relicta Monografieën 12, Brussel, 51-188.

VANDERHOEVEN A. & ERVYNCK A. 2007: Not in my back yard? The industry of secondary animal products within the Roman civitas capital of Tongeren, Belgium. In: HINGLEY R. & WILLIS S. (eds), *Roman finds: context and theory. Proceedings of a conference held at the University of Durham*, Oxford, 156-175.

VANDERHOEVEN A. & ERVYNCK A. (red.) 2016: *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 1: Vondstecatalogus*, Relicta Monografieën 11, Brussel.

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

VANDERHOEVEN A., RAEPSAET-CHARLIER M.-TH., VAN DEN HOVE P. & VYNCKIER G. 2002: Tongres. In: GAUTHIER N., DE LA HAYE R., HELLENKEMPER H., PANHUYSEN T., RAEPSAET-CHARLIER M.-TH. & VANDERHOEVEN A. (eds), *Province ecclésiastique de Cologne (Germania Secunda)*, Topographie Chrétienne des Cités de la Gaule XII, Paris, 75-89.

VANDERHOEVEN A. & VYNCKIER G. 1995: Archeologische kroniek van Tongeren: de opgravingen aan het Vrijthof, *Tongerse Annalen* 9 (4), 59-61.

VANDERHOEVEN A. & VYNCKIER G. 1998: *Tongeren: O.L.V.-basiliek*. In: CREEMERS G. & VANDERHOEVEN A. (red.), *Archeologische kroniek van Limburg 1996, Limburg – Het Oude Land van Loon* 77 (1), 45-48.

VANDERHOEVEN A. & VYNCKIER G. 2008a: Een noodopgraving aan de Vermeulenstraat te Tongeren - 1. In: DE CLERCQ W., DEMETER ST., GUILLAUME A., MASSART CL., PARIDAENS N. & VAN BELLINGEN ST. (red.), *Romeinendag - Journée d'Archéologie Romaine. Brussel - Bruxelles 19 04 2008*, Brussel, 121-124.

VANDERHOEVEN A. & VYNCKIER G. 2008b: Een noodopgraving aan de Vermeulenstraat te Tongeren - 2. In: DE CLERCQ W., DEMETER ST., GUILLAUME A., MASSART CL., PARIDAENS N. & VAN BELLINGEN ST. (red.), *Romeinendag - Journée d'Archéologie Romaine. Brussel - Bruxelles 19 04 2008*, Brussel, 125-128.

VANDERHOEVEN A. & VYNCKIER G. 2009: *Tongeren: Vermeulenstraat 1*. In: CREEMERS G. & VANDERHOEVEN A. (eds), *Archeologische kroniek van Tongeren 2005, Limburg – Het Oude Land van Loon* 88 (4), 374-378.

VANDERHOEVEN A. & VYNCKIER G. 2010: *Tongeren: Vermeulenstraat 2*. In: CREEMERS G. & VANDERHOEVEN A. (eds), *Archeologische kroniek van Tongeren 2007, Limburg – Het Oude Land van Loon* 89 (2), 147-150.

VANDERHOEVEN A., VYNCKIER G., ERVYNCK A., VAN NEER W. & COOREMANS B. 1994: Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Minderbroedersstraat te Tongeren (prov. Limburg). Eindverslag 1991, *Archeologie in Vlaanderen* IV, 49-74.

VANDERHOEVEN A., VYNCKIER G., VANDENBRUAENE M. & ERVYNCK A. 1995/1996: Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Jaminéstraat te Tongeren. Eindverslag 1995, *Archeologie in Vlaanderen* V, 85-96.

VANDERHOEVEN M. 1979: *De terra sigillata te Tongeren V. De radjessigillata*, Publikaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum te Tongeren 27, Tongeren.

VAN HEESCH J. 1992: Een Romeinse muntschat uit de 5de eeuw gevonden te Tongeren (Limburg), *Revue Belge de Numismatique* 138, 164-173.

VAN HEESCH J., BEN AMAR C. & STROOBANTS F. 2017: De munten. In: ERVYNCK A. & VANDERHOEVEN A. (red.), *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 2: Studie van de vondsten*, Relicta Monografieën 12, Brussel, 31-49.

VAN OMMEREN H.R. 1991: Bronnen voor de geschiedenis van Maastricht (359-1204). Deel I: bronnen betreffende het tijdvak vanaf het jaar 359 tot en met 923, *Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg* 127, 5-48.

VANVINCKENROYE W. 1971: Het "hypocaustum" in de Sint-Truiderstraat te Tongeren, *Limburg* 50 (5), 193-203.

VANVINCKENROYE W. 1983: Tongeren (oost-nekropool): Christelijke begraafplaats?, *Limburg* 62 (3), 137-138.

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

VANVINCKENROYE W. 1989: *Terra sigillata uit een Romeinse stortplaats van Tongeren*, publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum van Tongeren 29, Tongeren.

VANVINCKENROYE W. 1995: De Romeinse oostbegraafplaats van Tongeren, *Limburg* 74 (3), 151-184.

VAN WERSCH L. & COSYNS P. 2017: Het glas. In: ERVYNCK A. & VANDERHOEVEN A. (red.), *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 2: Studie van de vondsten*, Relicta Monografieën 12, Brussel, 257-288.

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

VRINS G.P.P. 1966: De ambon: oorsprong en verspreiding tot 600. In: VRINS G.P.P., HOPPENBROUWERS H.A.M. & PEETERS C.J.A.C. (eds), *Feestbundel F. van der Meer. Opstellen aangeboden aan prof. Dr. F.G.L. van der Meer ter gelegenheid van zijn zestigste verjaardag op 16 november 1964*, Amsterdam, 11-55.

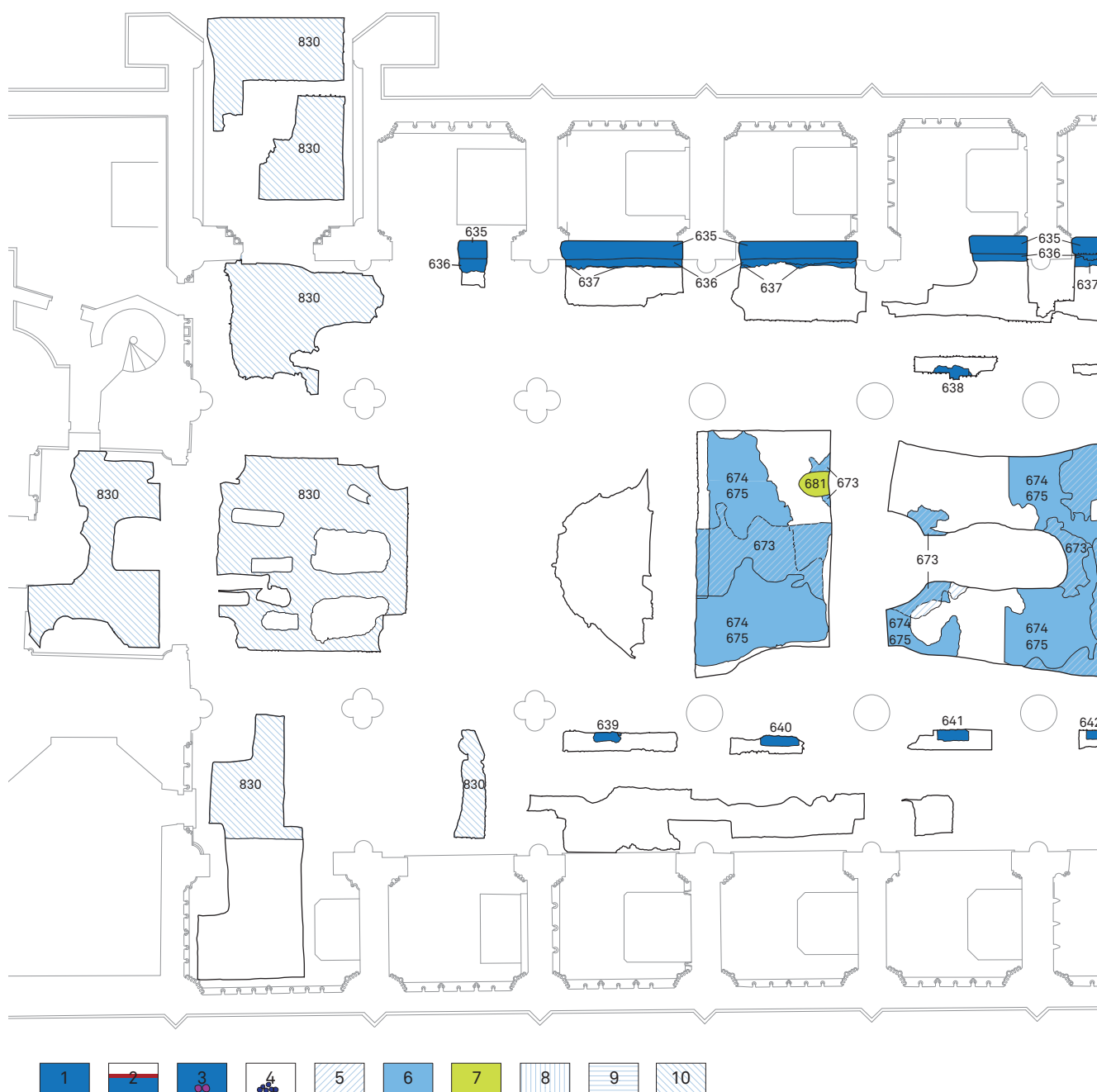
WEIDEMANN M. 1990: Die kirchliche Organisation der Provinzen Belgica und Germania vom 4. Bis zum 7. Jahrhundert. In: BANGE P. & WEILER A.G. (eds), *Willibrord, zijn wereld en zijn werk. Voordrachten gehouden tijdens het Willibrordcongres Nijmegen, 28-30 september 1989*, Middeleeuwse Studies 6, Nijmegen, 285-316.

WESEMAEL E. 2004: *Dark ages. Haspengouw tussen de vierde en de tiende eeuw*, ARON-Rapport 7, Tongeren.

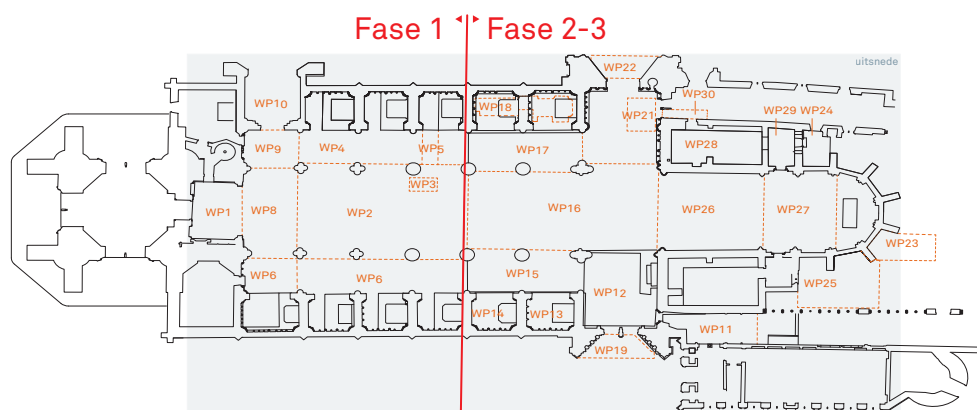
WITVROUW J. 1999: Le centre domanial du Haut Moyen Âge du Their d'Olne à Engis, *De la Meuse à L'Ardenne* 29, 93-114.

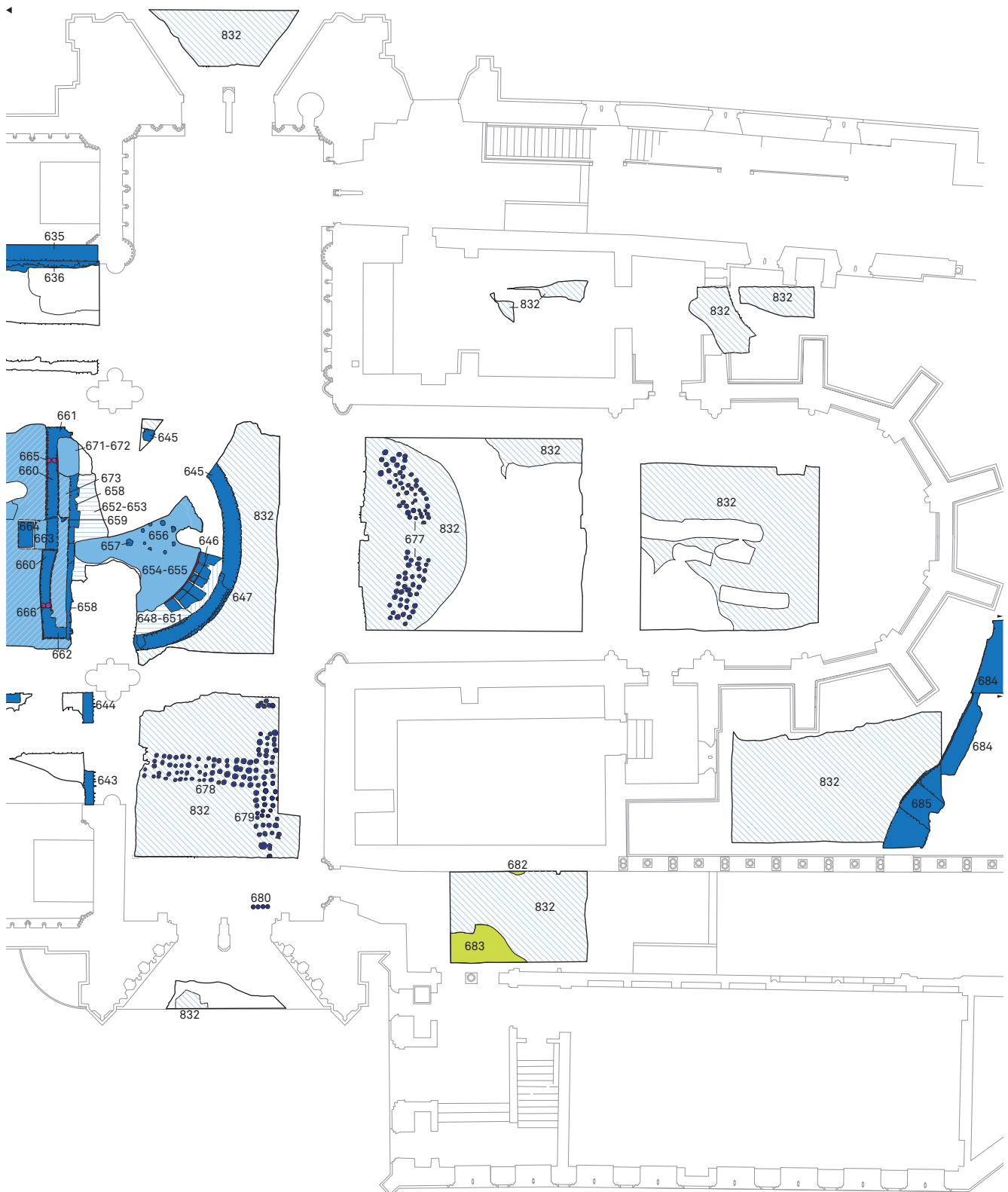
WITVROUW J., GAVA G., LEHANCE H., GAVA S. & DARDENNE L. 1991/1992: Le centre domanial du Haut Moyen Âge de Hermalle (Engis). Les édifices funéraires et religieux, les nécropoles, *Bulletin du Cercle Archéologique Hesbaye-Condroz* XXII, 45-128.

YULE B. 2005: *A prestigious Roman building complex on the Southwark waterfront: excavations at Winchester Palace, London, 1983-1990*, Museum of London Archaeology Service Monograph 23, London.



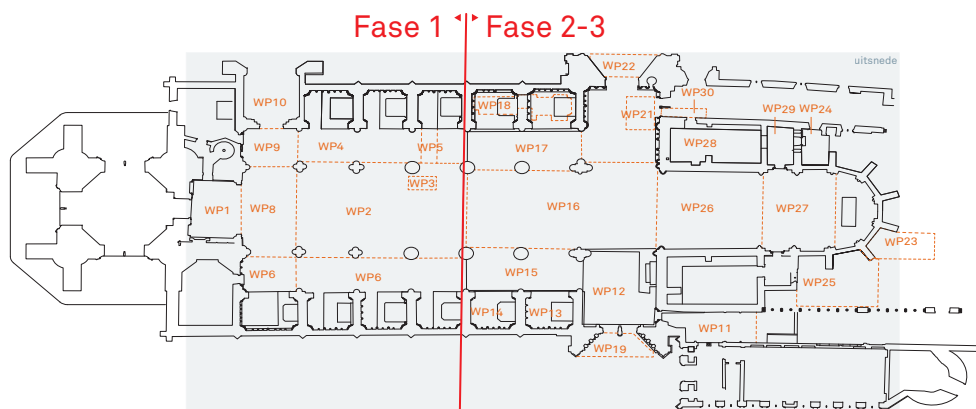
PL. I Tongeren: O.L.V.-basiliek: overzicht van de sporen van fase 5: 1: muren en funderingen; 2: op muren aangebrachte pleister; 3: in muren ingemetselde *hypocaustum*-tegels; 4: paalsporen; 5: oudste vloer in het schip van de *basilica*; 6: jongste vloer in het schip van de *basilica*; 7: kuilen; 8 en 9: ophogingslagen; 10: zwarte lagen.

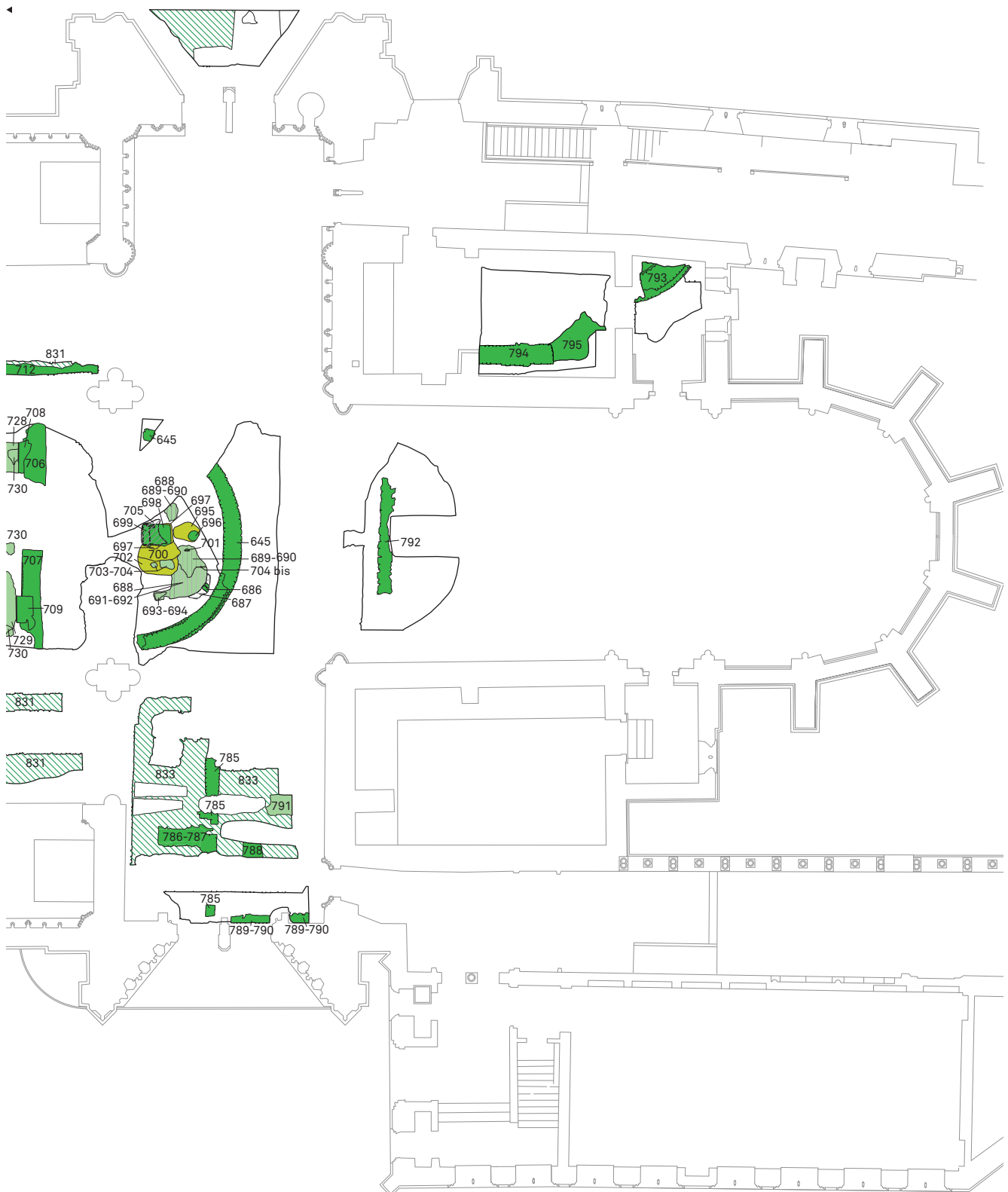


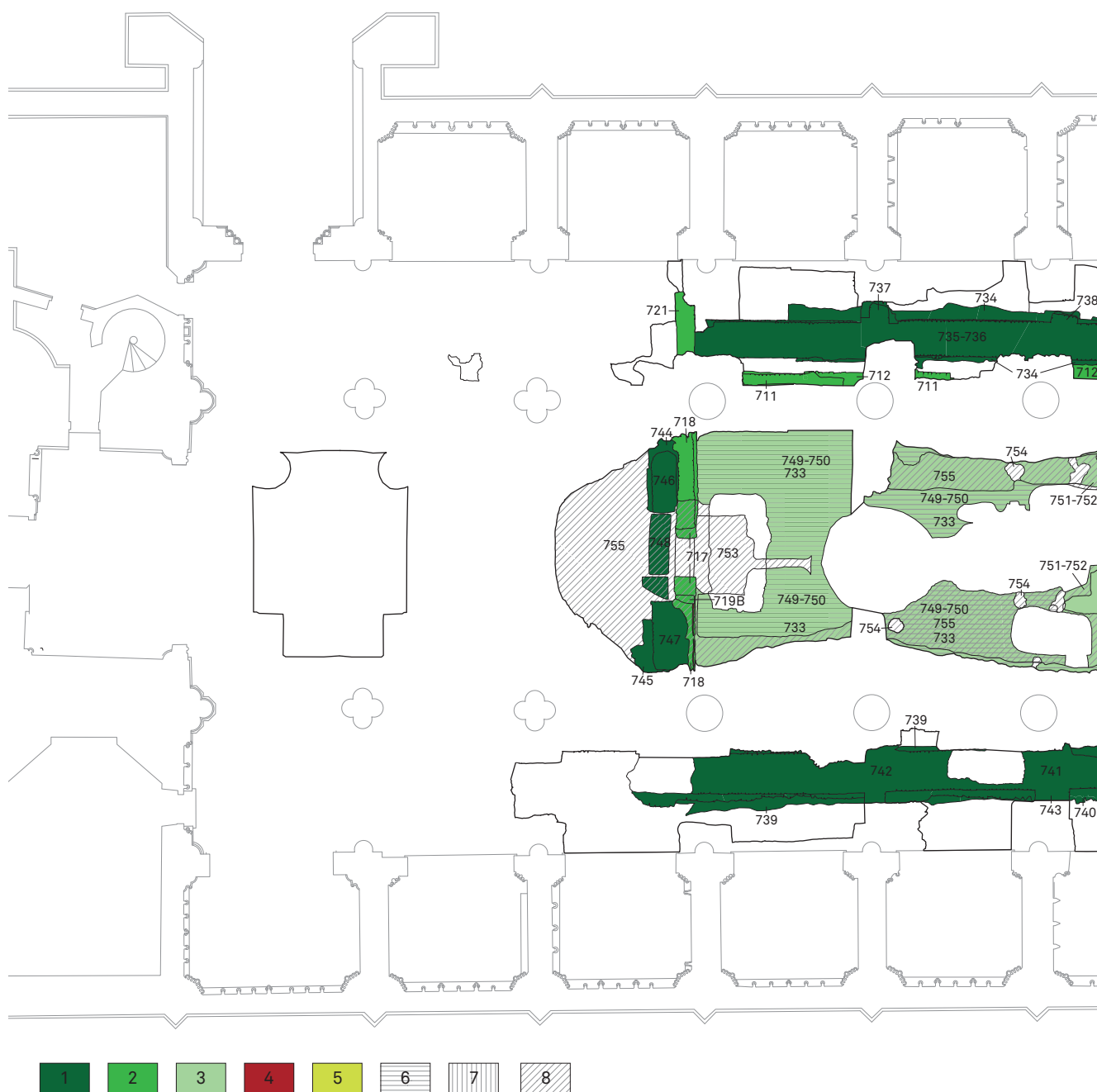




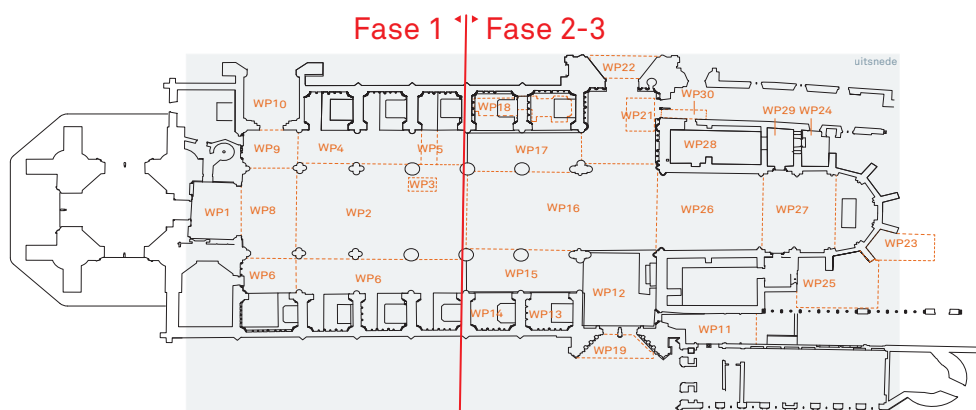
PL. II Tongeren: O.L.V.-basiliek: overzicht van de sporen van fase 6: 1: muren en funderingen; 2: vloeren; 3: paalsporen; 4: pleister; 5: kuilen, greppel en gracht; 6 en 7: oudere ophogingslagen; 8 en 9: jongere ophogingslagen; 10: zwarte lagen.

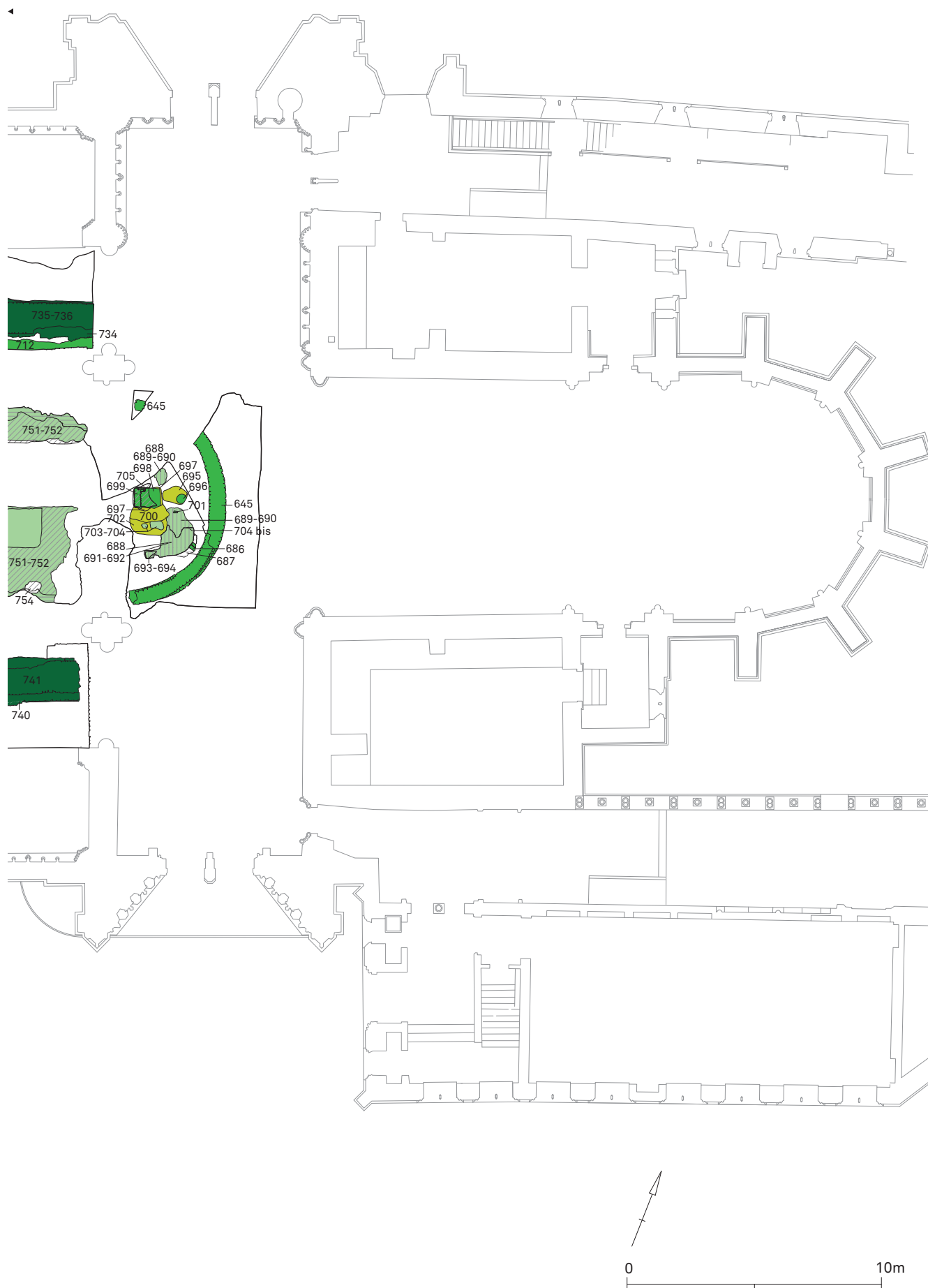






PL. III Tongeren: O.L.V.-basiliek: gedeeltelijk overzicht van de sporen van fase 6 en fase 7: 1: muren en funderingen van fase 7; 2: muren en funderingen van fase 6; 3: vloer; 4: pleister; 5: kuilen; 6 en 7: ophogingslagen; 8: puinlaag.

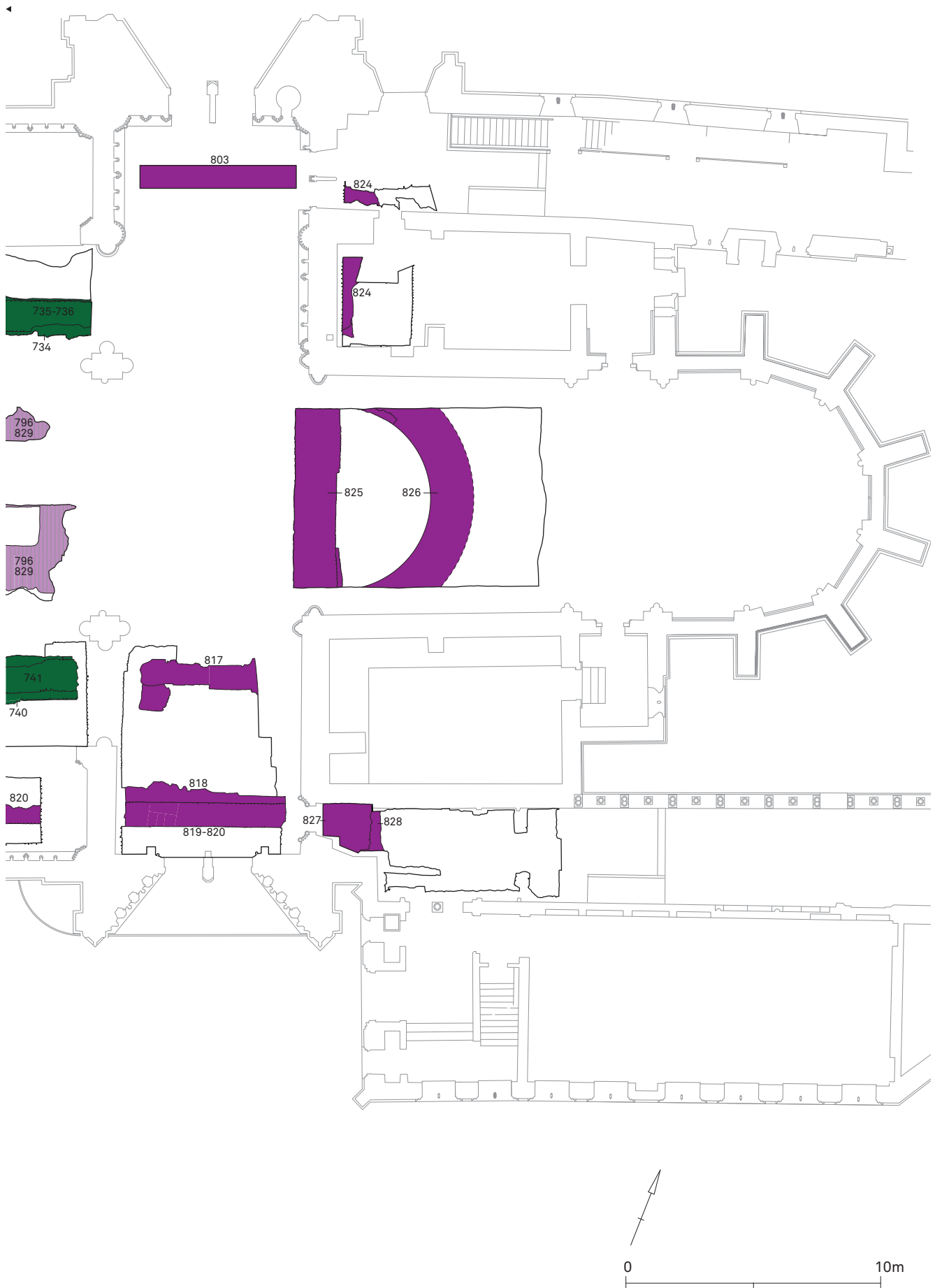






PL. IV Tongeren: O.L.V.-basiliek; gedeeltelijk overzicht van de sporen van fase 6 en 7: 1: muren en funderingen van fase 6; 2: muren en funderingen van fase 7 (eerste laat-Karolingische kerk); 3: muren en funderingen van fase 7 (tweede laat-Karolingische kerk); 4: vloeren van fase 7 (tweede laat-Karolingische kerk); 5: oven; 6: ophogingslaag; 7: aslaag.





2 Fragmenten van stenen interieurdecoraties

Alain Vanderhoeven

2.1 Beschrijving

Anders dan voor de overige hoofdstukken van deel 4, overstijgt het hoofdstuk over de fragmenten van interieurdecoraties in steen de chronologische afbakening van dit boekdeel. De hier te bespreken vondsten komen niet alleen uit laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse sporen, maar ook uit oudere, vroeg-Romeinse, en jongere, middeleeuwse en postmiddeleeuwse vondstcontexten. Omdat het meeste materiaal stratigrafisch uit de laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse fase dateert (159 fragmenten) is het echter aangewezen de architectuurfragmenten van dit type hier samen te brengen. Het gaat, naast de genoemde in fasen 5 tot 8 aangetroffen vondsten, om 63 fragmenten uit de vroeg-Romeinse fasen 1 tot 4, om 134 stukken uit de middeleeuwse fasen 9 en 10 en om 30 stratigrafisch niet te plaatsen site- en moeilijk te faseren grafvondsten.

Een eerste blik op de catalogus en de tellijst maakt duidelijk dat het materiaal ongelijkmatig over de verschillende fasen is verdeeld (tabel 2.1). In de lijn van de verwachting is de afwezigheid van stenen interieurdecoratie in de vroeg-Romeinse fasen 1 en 2 (de 1ste eeuw), een periode waarin alleen maar houtbouw op het terrein stond¹. Verrassend is echter de quasi afwezigheid van vondsten in fase 3, de eerste vroeg-Romeinse steenbouwfase, uit de eerste helft van de 2de eeuw². Hoewel de aangetroffen sporen getuigen van de aanwezigheid, in die tijd, van luxe stads-woningen, heeft men in fase 3 blijkbaar geen kostbare marmers of andere steensoorten voor de binnenhuisafwerking gebruikt. Resten van stenen interieurdecoraties verschijnen in significante aantallen op de site van de O.L.V.-basiliek pas in fase 4, de tweede vroeg-Romeinse steenbouwfase, uit de tweede helft van de 2de eeuw en de 3de eeuw (58 fragmenten). Vanaf dan is de mate-

riaalcategorie op consistente wijze in het bodemarchief aanwezig. Soms zijn de aantallen relatief klein, zoals in fase 5, de fase van de laat-Romeinse *basilica* (14 fragmenten), en in fase 7, de fase van twee, kort na elkaar gebouwde, maar naar alle waarschijnlijkheid niet afgewerkte laat-Karolingische kerken (12 fragmenten). Dit zijn met uitzondering van fase 8 de twee fasen met het kleinste aantal sporen. Het geringe aantal vondstcontexten kan dan ook het relatief kleine aantal vondsten verklaren. Het relatief groot aantal vondsten uit fase 6, de fase van de Merovingische kerk met een erg lange levensduur en complexe verbouwingsgeschiedenis (61 fragmenten), suggereert dat op de site in deze kerk Romeinse interieurdecoraties hergebruikt werden. Het even belangrijk aantal fragmenten uit fase 8, de laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse zwarte laag (62 fragmenten), kan echter uit alle mogelijke delen van de Romeinse stad naar de vindplaats gebracht zijn en heeft niet noodzakelijk betrekking op de bouwgeschiedenis van de site zelf. De analyse en datering van het vondstenbestand suggereren immers dat de zwarte laag samengesteld is uit grond die in de laat-Romeinse tijd in verlaten delen van de vroeg-Romeinse nederzetting is afgegraven en omheen de *basilica* als tuingrond is gedeponneerd. Bovendien verzamelen de enkele spoornummers die aan fase 8 kunnen worden toegeschreven een bijzonder groot volume aan grond. Tenslotte dient er nog op gewezen dat de piek van 92 vondsten uit fase 9 veroorzaakt wordt door één specifieke context, een kleine concentratie van 52 fragmenten in spoor 911. Mogelijk is dit het restant van een inzameling van materiaal met het oog op kalkproductie³. Als van dit uitzonderlijk vondstensemble abstractie wordt gemaakt komt het aantal fragmenten van fase 9 in de buurt van dat van fase 10 (respectievelijk 40 en 45 fragmenten).

¹ Het ene fragment uit fase 1 komt uit de brandlaag van 69/70 (spoor 86) en is wellicht een intrusief stuk.

² Vier fragmenten vormen een verwaarloosbaar aantal en dit kan niet tot de conclusie leiden dat de op de site gebouwde *domus* van fase 3 van stenen interieurdecoratie was voorzien.

³ Vgl. Louis *et al.* 2012.

TABEL 2.1

Tongeren: O.L.V.-basiliek: overzicht van de natuurstenen fragmenten van interieurdecoraties.

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Fase 7	Fase 8	Fase 9	Fase 10	Site	Graf	Totaal
1 Lokale steensoorten													
1.1 Belgisch rood mamer	0	0	0	6	1	2	0	2	3	2	3	0	19
1.2 Rouge de Rance	0	0	0	5	0	3	0	2	1	1	0	0	12
1.3 Gris des Ardennes	0	0	0	10	1	20	5	14	50	12	2	4	118
1.4 Gris Haumont	0	0	0	0	0	4	0	2	0	1	3	0	10
1.5 Gris français antique?	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
1.6 Breche de Braixha?	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3
1.7 Maaskalksteen	1	0	1	10	8	14	5	16	14	15	8	4	96
1.8 Devoonkalksteen	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
1.9 Rode Famenniaanzandsteen	0	0	1	0	0	0	0	2	1	3	1	0	8
2 Geïmporteerde steensoorten (regionaal)													
2.1 Lithografische kalksteen	0	0	2	7	0	0	0	1	2	1	0	2	15
2.2 Lutetiaankalksteen	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4	0	1	9
2.3 Witte metamorfe marmer (Odenwald)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
2.4 Trier diabaas	0	0	0	5	0	9	1	8	11	1	1	1	37
3 Geïmporteerde steensoorten (mediterraan)													
3.1 Rosso antico	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	5
3.2 Fior di pesco	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	4
3.3 Breccia di Sciro	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3.4 Breccia corallina	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	3
3.5 Portasanta	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
3.6 Giallo antico	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
3.7 Pavonazzetto	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
3.8 Verde antico	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3
3.9 Cipollino verde	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	0	0	5
3.10 Witte metamorfe marmer	0	0	0	3	2	6	0	4	2	0	0	0	17
3.13 Granodioriet	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
Totaal	1	0	4	58	14	61	12	62	92	45	18	12	379

De natuurstenen decoraties van de Romeinse woningen op de site van de O.L.V.-basiliek kunnen onderverdeeld worden in (1) relatief grote steenplaten voor inlegwerk op muren, (2) geprofileerde plinten en lijsten voor de omkadering van dergelijk inlegwerk en van deuren en ramen, (3) relatief kleinere tegels voor *opus sectile* (voor wanden of vloeren) en vloertegels, vaak aan de hand van kleine fragmenten niet van elkaar te onderscheiden en daarom hier samengevoegd, en (4) mozaïeken⁴. Elke vondstcategorie wordt hieronder apart toegelicht.

Met uitzondering van één fragment kon geen enkele vondst als een grote stenen plaat voor inlegwerk van muren geïdentificeerd worden. De uitzondering is een fragment van een cirkelvormige plaat in granodioriet, waarvan de diameter als 34 cm kan gereconstrueerd worden (cat. nr. 378⁵). Ze komt uit spoor 832, een onderdeel van de zwarte laag van fase 8, en moet bijgevolg van een publiek of privaat bouwwerk van de vroeg-Romeinse stad deel hebben uitgemaakt. Het staat in elk geval vast dat de bewoners van fase 4 van de site van de O.L.V.-basiliek met het principe van marmeren bekledingen van binnenmuren bekend waren. Eén van de verbrande en omvergeduwde muren van een *domus* uit fase 4 was immers met een imitatie van een dergelijk inlegwerk versierd⁶. De resten werden in de brandlaag op de vloer van de *domus* aangetroffen. De originele kleuren waren op vele plaatsen door de inwerking van het vuur veranderd, maar genoeg onaangetaste fragmenten bleven bewaard, waardoor een reconstructie van het oorspronkelijke decoratiepatroon mogelijk was. Opvallend is dat grote delen van de wand met imitaties van Belgisch rood en Belgisch grijs marmer bedekt waren. Dit wekt de indruk dat de makers van de wand zich niet alleen door mediterrane marmersoorten, maar ook door lokaal voorkomende steensoorten lieten inspireren. Blijkbaar werden dergelijke decoraties aan de plaatselijke omstandigheden en smaken van de opdrachtgevers aangepast.

Geprofileerde stenen plinten en lijsten zijn eveneens zeldzaam. Vier fragmenten trekken de aandacht. Cat. nr. 68 is een geprofileerde plint in gris des Ardennes die de basis of de bekroning van een muurdecoratie van inlegwerk kan geweest zijn. Cat. nr. 131 is een fragment van een geprofileerde plaat in gris des Ardennes, mogelijk de omlijsting van een deur of raam. Verder zijn twee fragmenten van geprofileerde platen in gris des Ardennes gevonden (cat. nrs 94 en 95), die helaas aan alle zijden zijn afgebroken, maar grote gelijkenis vertonen met een stuk van een pilaster in stenen inlegwerk, afkomstig van de site van de monumentale tempel aan de Keverstraat, in de noordelijke sector van de Romeinse stad⁷. Het vondstensemble van de site van de O.L.V.-basiliek telt verder nog een aantal dunnere lijsten met driehoekig

profiel of afgeronde boord (10 fragmenten hebben een afgeronde zijkant), die wellicht als omkadering van decoraties in *opus sectile* dienden en daarom in deze categorie zijn ondergebracht.

De overgrote meerderheid van het materiaal kan tot wand- of vloerdecoraties in *opus sectile* gerekend worden. Zoals gezegd kunnen ten gevolge van de fragmentatiegraad de kleine tegeltjes vaak niet onderscheiden worden van de robuuster uitgevoerde vloertegels. Beide categorieën worden dan ook samengevoegd. Van een beperkt aantal stukken is voldoende randzone bewaard om de vorm te identificeren (tabel 2.2). Uit het overzicht blijkt dat de overgrote meerderheid van de tegels rechthoekig moet geweest zijn. Een aantal van dergelijke rechthoekige tegels heeft schuine korte zijden. De hoeken daarvan kunnen variëren. Waar de schuine zijden een hoek van 45° maken gaat het om vierkante of rechthoekige omlijstingen (fig. 2.1: boven). Combinaties van stompere of scherpere hoeken verraden complexere, polygonale omlijstingen (fig. 2.1: onder). Driehoeken en cirkels, of cirkelsegmenten, komen nauwelijks voor. Hetzelfde geldt voor florale en andere figuratieve fragmenten. Een viertal fragmenten is met zekerheid als floraal element te determineren. Het gaat om vier stukken die grote gelijkenis vertonen met elementen van spiraalvormig uitgevoerde ranken uit Ostia en Rome⁸. Maar globaal geldt op basis van het vondstensemble dat de wanden en vloeren in *opus sectile* in de *domus* van de site van de O.L.V.-basiliek en wellicht ook elders in de Romeinse stad in het algemeen met vierkante of rechthoekige motieven versierd waren. Decoraties in *opus sectile* horen tot de meest prestigieuze elementen van de Romeinse woningen en publieke bouwwerken⁹. Slechts zelden worden ze in situ aangetroffen¹⁰. Het meeste materiaal wordt, net als op de site van de O.L.V.-basiliek van Tongeren, in puinlagen en andere secundaire vondstcontexten aangetroffen. Daar het materiaal in latere tijden voor kalkproductie werd

TABEL 2.2

Tongeren: O.L.V.-basiliek: overzicht van de vormen van de vloeren en wandtegels.

Driehoek	4
Circel of cirkelfragment	4
Vierkant of rechthoek	29
Rechthoek	45
Rechthoek met minstens één schuine korte zijde	14
Niet nader te bepalen geometrische motieven	7
Florale en figuratieve motieven	7

⁴ Vgl. met de indeling voor het vondstmateriaal van Fishbourne (Cunliffe 1971, p. 16-41).

⁵ Deze nummers verwijzen naar de catalogus van de steenfragmenten aan het einde van dit hoofdstuk.

⁶ Zie Groetemil et al. 2017, 5.3.2 (ensemble 2); zie Allag & Monier 2004 voor marmerimitaties in Romeinse muurschilderingen in het algemeen.

⁷ Coquelet et al. 2014, fig. 5.

⁸ De voorbeelden uit Ostia en Rome staan o.m. afgebeeld in Bianchi & Bruno 2004, fig. 18 en 19.

⁹ Het betreft de door Vitruvius vermelde *pavimenta sectilia* (Vitr. VII, 1, 3-4). Ze werden als kostbaarder dan mozaïeken beschouwd (Dunbabin 1999, p. 254-268). Het prestige dat de Romeinse elite aan marmers hechtte blijkt o.m. uit de wijze waarop de antieke dichters (en wellicht ook hun lezers) zich over dit bouw materiaal uitten (Bedon 2004).

¹⁰ Enkele goed gedocumenteerde voorbeelden in Britannia zijn een vloer in het paleis van Fishbourne (Cunliffe 1971) en twee erg op elkaar gelijkende

vloeren van inkomhallen van twee verschillende *domus* in Silchester (Neal & Cosh 2009, p. 226 en fig. 195-196 voor house 1 in *insula* XXIII en Neal & Cosh 2009, p. 229-230 en fig. 202-203 voor house 2 in *insula* XXIV). Ook in Keulen is een deel van een vroege, nog uit het midden van de 1ste eeuw daterende en in situ bewaarde vloer aan het licht gebracht (Fischer 1999, p. 680-681).

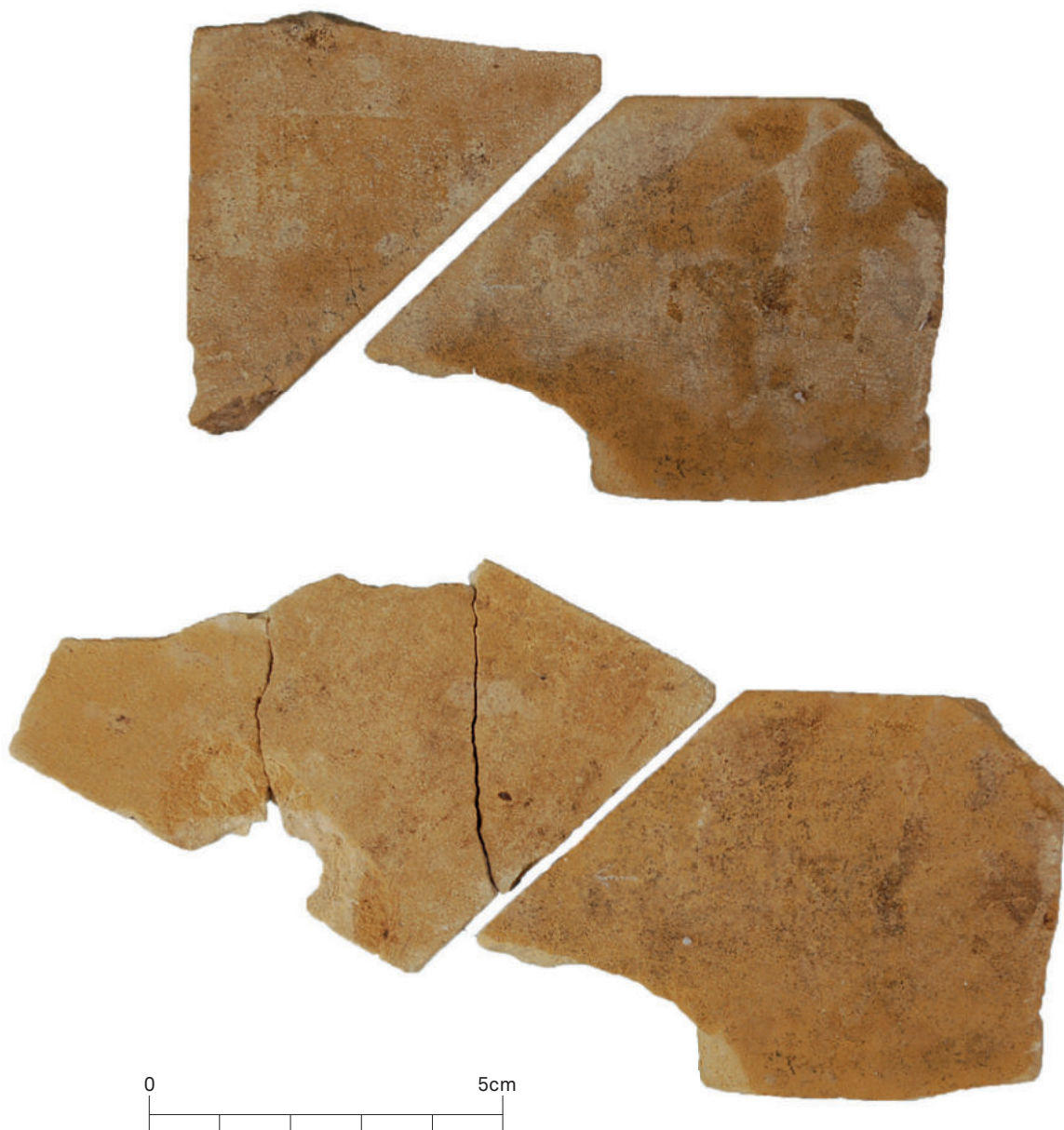


FIG. 2.I Tongeren: O.L.V.-basiliek: twee mogelijke schikkingen van tegels in *opus sectile* in lithografische kalksteen.

gebruikt, is van het oorspronkelijke bestand nauwelijks wat overgebleven. Het staat evenwel vast dat vloer- en wanddecoratie in *opus sectile* in het noordwesten van het Romeinse Rijk courant in gebouwen werd aangelegd¹¹. De *civitas Tungrorum* en aangrenzende *civitates* vormen daarop geen uitzondering¹².

Enigszins verrassend voor een site met uitgesproken luxueuze stadswoningen uit de vroeg-Romeinse tijd is het gering aantal mozaïekfragmenten. Nergens is mozaïek in situ aangetroffen. Nergens zijn ook sporen van een uitgebroken mozaïekvloer waargenomen. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van dit type

¹¹ Dubois-Pelerin 2012.

¹² Naast het Tongerse materiaal kan verwezen worden naar een aantal *villae*, zowel in de *civitas* van de *Tungri* als in aangrenzend gebied, waarvan het vondstenbestand reeds in mindere of meerdere mate gedocumenteerd is (Stainier 1905 voor de *villa* van Bas-Wavre; De Boe 1975, 16-18 en fig. 7 voor de *villa* van Haccourt; Bintz *et al.* 1981 voor de *villa* van Echternach; Dumont & Goemaere 2015 voor de

villa van Herbes-le-Château). Zie het overzicht van Coquelet *et al.* 2012, p. 373-377 voor een overzicht van de *civitas Tungrorum*. Studie van het materiaal uit Keulen, het Ubische platteland en het aangrenzende Rijnland wekt de indruk dat de op het platteland gebruikte materialen voor een belangrijk deel van de grote stedelijke bouwwerken van de *civitas*- en provinciehoofdplaats moeten komen (Fischer 1999, p. 686). Voor het land van de *Tungri*

kunnen vooralsnog geen uitspraken gedaan worden langs welke routes het materiaal werd aangevoerd en zijn weg naar het platteland vond. Traditioneel neemt men aan dat de *vicus* van Maastricht aan de Maas een belangrijke rol speelde in de bevoorrading van Romeins Tongeren. Of, in welke mate en hoe vanuit de *civitas*-hoofdplaats van de *Tungri* dan weer materiaal over het hele gebied van de *civitas* verspreid geraakte, is op dit moment niet duidelijk.

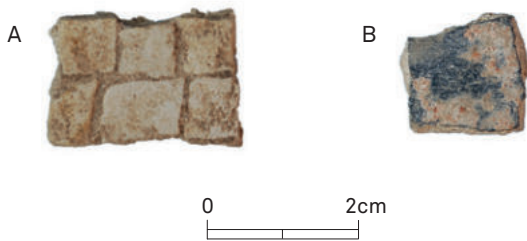


FIG. 2.2 Tongeren, O.L.V.-basiliek: mozaïeksteentjes cat. nr. 284 (A) en 250 (B).

vloer blijven beperkt tot een viertal vondsten. In witte, lithografische kalksteen zijn een fragment van zes nog met elkaar verbonden steentjes (cat. nr. 284) (fig. 2.2: A) en één los steentje (cat. nr. 273) gevonden. In zwarte Maaskalksteen zijn éénmaal drie losse steentjes (cat. nr. 184) en is éénmaal een los steentje (cat. nr. 250) (fig. 2.2: B) gevonden. Bij de aanleg van de vloerverwarming in 1912 zijn wel polychrome mozaïekfragmenten ingezameld¹³. Eén fragment daarvan wordt in het Provinciaal Gallo-Romeins museum bewaard¹⁴. Dat mozaïekvloeren in Tongerse *domus* en wellicht ook in publieke monumenten regelmatig van interieurdecoraties deel uitmaakten kan afgeleid worden van een reeks toevalsvondsten van stukjes mozaïek¹⁵. Tot nu toe is het echter maar éénmaal gelukt een dergelijke vloer in een reguliere opgraving te registreren. In 1989 kwam aan de Hondstraat in een gang van ca. 3 x 19 m een voor een kwart bewaarde, polychrome mozaïek aan het licht¹⁶. Hij dateert vermoedelijk uit het einde van de 1ste eeuw en moet een van de oudste exemplaren in de *civitas*-hoofdplaats geweest zijn. In elk geval is hij ouder dan de oudste steenbouwfase van de site van de O.L.V.-basiliek. Daar komt slechts één steentje uit een vroeg-Romeinse context: spoor 440

van fase 3, de eerste steenbouwfase. Drie steentjes zijn in een laat-Romeinse context weergevonden: spoor 683 van fase 5, de periode van de laat-Romeinse *basilica*. De zes nog aan elkaar vastzittende steentjes komen uit een middeleeuwse context: spoor 1159 van fase 10, en één steentje is bij de sitevondsten gecatalogeerd. Het is evenwel aan te nemen dat alle vondsten uit de oudheid dateren en dat de stratigrafisch jongere vondsten residueel zijn. Over de context van de vondsten uit 1912 is niets bekend.

In het vondstensemble van de site van de O.L.V.-basiliek konden 20 steensoorten geïdentificeerd worden. Deze soorten zijn in drie groepen verdeeld: (1) lokaal voorkomende soorten die op het grondgebied van de *civitas* van de *Tungri* kunnen ontgonnen worden, (2) regionale soorten die in een ruimer gebied, Noord-Gallië en de Germaanse provincies, gewonnen worden, en (3) uit de mediterrane, in het bijzonder de oostelijke mediterrane wereld, geïmporteerde soorten (fig. 2.3)¹⁷. Het spectrum van de lokale steensoorten wordt door de grijze en rode Belgische marmeren en door Maaskalksteen gedomineerd. In de groep van de regionale steensoorten neemt de zogenaamde Trier diabaas een bijzondere plaats in. De identificatie van deze soort staat op dit ogenblik niet vast. Traditioneel wordt dit materiaal als granito verde a erbeta beschreven. Deze zogenaamde groene porfier hoort tot de mediterrane import. Recent is over de juistheid van deze identificatie echter twijfel gerezen. In de Moezelvallei in de *civitas Treverorum* komt een erg gelijkende steensoort voor, die daar in de oudheid geëxploiteerd werd. Alleen een analyse van het Tongerse vondstmateriaal zal over de identificatie uitsluitsel geven. Het relatief belangrijk aantal vondsten op de site van de O.L.V.-basiliek wekt in elk geval de indruk dat we eerder met een regionale grondstof dan met een mediterrane import te maken hebben. Het materiaal is dan ook met een vraagteken bij de regionale producten ondergebracht¹⁸. De mediterrane import bestaat uit een relatief groot aantal soorten, maar telkens slechts

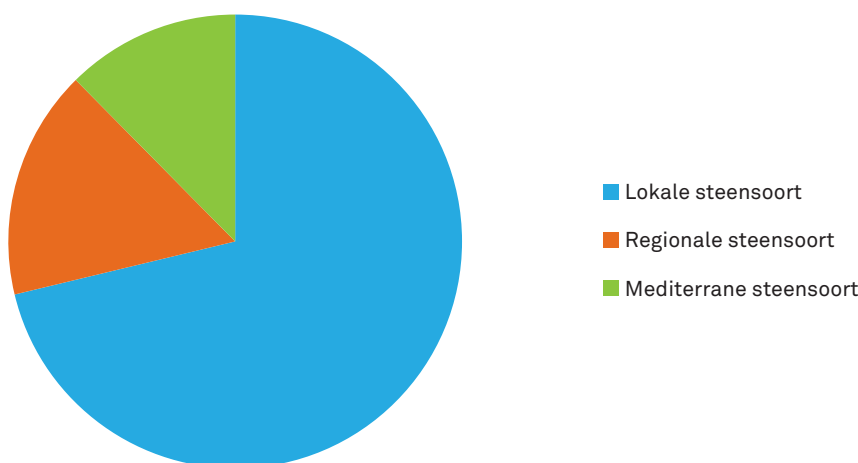


FIG. 2.3 Tongeren: O.L.V.-basiliek: indeling volgens herkomstgebied van de natuurstenen fragmenten van interieurdecoratie.

¹³ Huybrigts 1913, p. 118.

¹⁴ Stern 1960, p. 21.

¹⁵ Stern 1960, p. 21; Lesenne 1975, p. 79-80.

¹⁶ Vanderhoeven *et al.* 1992, p. 74-81.

¹⁷ Sinds enkele jaren wordt werk gemaakt van een systematische inventaris van stenen bouw-

materialen die in Romeins Tongeren gebruikt werden (Dreesen *et al.* 2015; Coquelet *et al.* 2016). De inventaris van de site van de O.L.V.-basiliek beantwoordt aan het algemene beeld dat voor de *civitas*-hoofdplaats tot stand is gekomen.

¹⁸ Ruppinié 2015, p. 179-183. De steensoort komt ook op talrijke andere sites in neder-Germaanse en Noord-Belgische delen van het Romeinse Rijk voor. Vermoedelijk is het deze productie die *Ausonius* in de vallei van de Ruwer, een zijrivier van de Moezel, situeert (Aus., Mos. 359-364).

in kleine aantallen aanwezig. De witte marmers komen zeker van diverse productieplaatsen. Carrara en de Proconesus konden met behulp van analyses herkend worden. Zoals te verwachten is de overgrote meerderheid van de vondsten in lokale steensoorten vervaardigd (71 %). 16 % is regionaal gewonnen materiaal. Een minderheid bestaat uit mediterrane producten (12 %).

Bij het catalogeren van het materiaal zijn metingen gedaan en is een aantal technische sporen geregistreerd. Waar mogelijk zijn lengte, breedte en dikte gemeten en soms gereconstrueerd. In principe kan daarmee per steensoort het bewaarde volume berekend worden. Door de grote fragmentatiegraad zijn de oorspronkelijke maten van de tegels echter niet meer te achterhalen. De uitzondering vormt de dikte van de stenen, waarvoor 359 metingen ter beschikking staan. Fig. 2.4 geeft het overzicht van deze metingen voor de lokale en regionale steensoorten enerzijds en de geïmporteerde steensoorten anderzijds. De figuur toont voor beide categorieën een Poisson-verdeling, met een piek die tussen 10 en 15 mm schommelt en een lange staart in de grootteordes van 20 en 30 mm. Zoals te verwachten groepeerde het wellicht zuiniger gebruikte mediterrane materiaal zich in de buurt van 10 mm dikke tegels en is het lokale en regionale materiaal royaler gebruikt, wat resulteert in een groter aantal tegels met diktes van 20 tot 40 cm. Toch zijn ook in mediterraan materiaal af en toe robuustere tegels vervaardigd, zij het in veel geringer aantal in verhouding tot de dunne tegels.

Zoals gebruikelijk hebben de steenkappers diverse bewerkingssporen op de tegels nagelaten¹⁹. In principe zijn de bovenkanten

altijd gepolijst geweest. Zaag- en andere bewerkingssporen die aan het polijsten voorafgaan zijn dan ook hoofdzakelijk op de zijkanten en onderkanten bewaard gebleven (fig. 2.5). Er lijkt een onderscheid zichtbaar tussen relatief diepe en rechtlijnige zaagsporen, afkomstig van getande zagen, en oppervlakkige en meer golvende sporen die het snijden, in combinatie met zand en/of water, op de stenen heeft nagelaten. Vaak zijn de zijkanten deels gezaagd, deels afgebroken (fig. 2.6: A-C). Het iets uitstekende afgebroken deel van de zijkant wordt dan in een tweede bewerking weggezaagd of weggeretoucheerd (fig. 2.6: D-E). Retouches aan de onderkant van de zijkanten komen bijna standaard voor. Dergelijke afschuiningen maken het plaatsen van tegels in de natte mortel gemakkelijker.

Op 104 fragmenten, 27,5 % van het materiaal, zijn resten van mortel bewaard (fig. 2.7 en 2.8). Deze mortelresten werden op eenvoudige manier in drie soorten verdeeld: (1) roze mortel, met baksteengruis vermengd, (2) gele en grijze mortels, met relatief veel zand vermengd, en (3) witte mortel, overwegend uit kalk samengesteld. Uit fig. 2.9 blijkt dat 85 % van de resten roze mortel betreft, dat 6,2 % gele of grijze mortel en 8,8 % witte mortel is. Voor het plaatsen van wand- en vloertegels werd bijgevolg vrijwel systematisch roze, vocht- en vorstbestendige mortel gebruikt²⁰. De andere soorten komen bovendien regelmatig op bovenkanten voor, zijn op breuken te zien of dekken roze mortelsporen af, wat op hergebruik van de desbetreffende tegels wijst.

Een laatste probleem dat hier aan de orde gesteld moet worden is de vraag of origineel vroeg-Romeins materiaal in de latere laat-

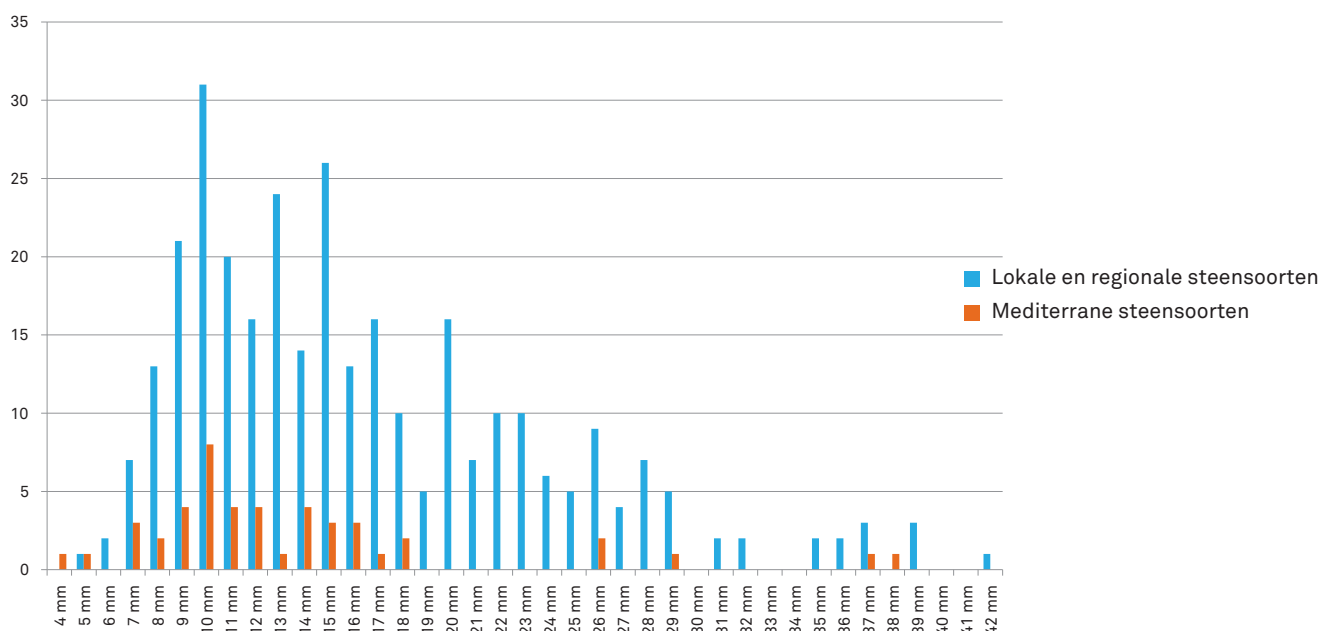


FIG. 2.4 Tongeren: O.L.V.-basiliek: verdeling van de tegeldiktes van de natuurstenen fragmenten van interieurdecoratie.

¹⁹ Voor bewerkingssporen op *opus sectile* en andere Romeinse stenen bouwmaterialen, zie Röder 1960; Bessac 2004; Morier-Genoud 2010,

p. 49-50 en Tendron *et al.* 2012. Een schema voor de fabricage van *opus sectile*-tegeltjes staat afgebeeld bij Dunbabin 1999, fig. 273.

²⁰ Vgl. Morier-Genoud 2010, p. 50-51.



FIG. 2.5 Tongeren: O.L.V.-basiliek: zaagsporen op de onderkant van tegels in *opus sectile* in Trier diabaase (?).

Romeinse en/of vroegmiddeleeuwse bouwwerken hergebruikt werd. Om daarop een antwoord te bieden is de globale verhouding tussen geïmporteerde mediterrane steensoorten enerzijds en de lokale en regionale soorten anderzijds, voor de fasen 4 tot 10 in een grafiek weergegeven (fig. 2.10). Deze werkwijze is gebaseerd op de veronderstelling dat hergebruikt materiaal in jongere fasen (fasen 5 tot 10) de oorspronkelijke samenstelling in de oudste fase (fase 4) enigszins zou moeten weerspiegelen. De analyse steunt echter op vaak te kleine aantallen vondsten en leidde tot hooguit zwak zichtbare patronen. Uitgangspunt is de 17 % mediterrane import in fase 4. Het materiaal van deze fase is zeker in de *domus* uit de tweede helft van de 2de eeuw en 3de eeuw gebruikt geweest. Fase 8, de laat-Romeinse en vroegmiddeleeuws gedateerde zwarte laag, bevat hoofdzakelijk materiaal uit de vroeg-Romeinse periode, dat uit alle mogelijke delen van de vroeg-Romeinse stad op de site is aangevoerd. Het is wellicht daarom dat het percentage mediterrane import aan stenen interieurdecoratie vrijwel gelijk is aan dat van de *domus* uit fase 4: 18 %. Beide fasen weerspiegelen naar alle waarschijnlijkheid op betrouwbare wijze de ratio lokale en regionale steensoorten enerzijds en mediterrane steensoorten anderzijds, zoals die werden aangewend in de *civitas*-hoofdplaats van de 2de en 3de eeuw.

Dat het vondstenbestand uit de laat-Romeinse fase 5 vrijwel het dubbele aan mediterrane materiaal bevat (29 %) wekt dan ook verwondering. Een mogelijke verklaring ligt in het kleine aantal vondsten waarop de berekening steunt (slechts 14 fragmenten), wellicht te gering om een betrouwbare basis voor interpretaties te vormen. Een zelfde redenering kan aangehouden worden voor fase 7, de periode van de twee elkaar snel in de tijd opvolgende en mogelijk zelfs nooit afgewerkte laat-Karolingische kerken. In het kleine ensemble van deze fase (maar 12 fragmenten) is de mediterrane import met 8 % aanwezig, het kleinste percentage van alle fasen. Ook hier levert het te kleine aantal stukken een te onzekere basis om een betrouwbaar beeld op te leveren. Bovendien is het interieur van één, mogelijk twee van deze kerken nooit afgewerkt, waardoor de aangetroffen vondsten waarschijnlijk eerder onbewust en secundair opgespit en residueel zijn, in plaats van doelgericht opgezocht en hergebruikt materiaal. Met 13 % uit de mediterrane wereld geïmporteerd steenmateriaal benadert fase 6, de Merovingische kerk, het dichtst het gemiddelde voor alle fasen (15 %). Van alle percentages die onder dit gemiddelde van de site vallen, benadert het bovendien het meest het beeld van fase 4. De Merovingische kerk met haar lange levensduur en complexe interieurverbouwingen maakt dan ook het meeste kans van hergebruikte Romeinse steendecoratie gehad te hebben. Dit zwakke argument wordt gelukkig versterkt door aanwezigingen in het sporenbestand. In twee vloeren van de Merovingische kerk zijn immers rechthoekige uitsparingen, met rechtlijnige aflijningen herkend. In deze onderdelen van de vloeren moeten andere (maar weer volledig uitgebroken) materialen gebruikt zijn dan in de rest van de loopvlakken, die uit eenvoudige mortellagen bestonden. Verder bestond het westelijk gedeelte van de jongste Merovingische vloer uit een laag gele leem, waarop hergebruikte Romeinse vloertegels waren gelegd. Daartussen bevond zich één fragment van een Romeinse stenen plaat in gris des Ardennes (cat. nrs 153 en 154). De bouwers van deze vloer waren bijgevolg vertrouwd met de praktijk van hergebruik van Romeinse bouwmaterialen voor de interieurdecoratie²¹. Tot slot zijn in het koor van de Merovingische kerk in de vloermortel enkele indrukken zichtbaar die van *opus sectile* afkomstig zouden kunnen zijn. De fasen 9 (romaanse kerk) en 10 (de gotische kerk) bevatten met respectievelijk 9 % en 11 % dan weer percentages mediterrane steensoort die ruim onder het gemiddelde van de site liggen en tot de meest van het vroeg-Romeinse patroon afwijkende percentages horen. De verklaring ligt wellicht in een combinatie van verschillende factoren. Deze fasen situeren zich in de tijd het verst van de oorspronkelijke periode waarin het opgespit materiaal oorspronkelijk thuis hoorde. De kans is zelfs groot dat de in fase 9 en 10 aangetroffen fragmenten meer dan eens verplaatst zijn geworden. Elke verplaatsing vervormt in principe de oorspronkelijke verhoudingen tussen de steensoorten. Daarnaast moeten we voor beide middeleeuwse kerken rekening houden met de invloed van eigentijdse producties van tegels. Helaas lukt het nog niet om dergelijk materiaal met zekerheid te herkennen.

²¹ Romeins *opus sectile* werd regelmatig hergebruikt, niet alleen in de oudheid (Dubois-Pelerin 2004, p. 282-287) maar ook in vroegmiddeleeuwse kerken (Hempel & Fischer 1997; Dunbabin 1999, p. 258).

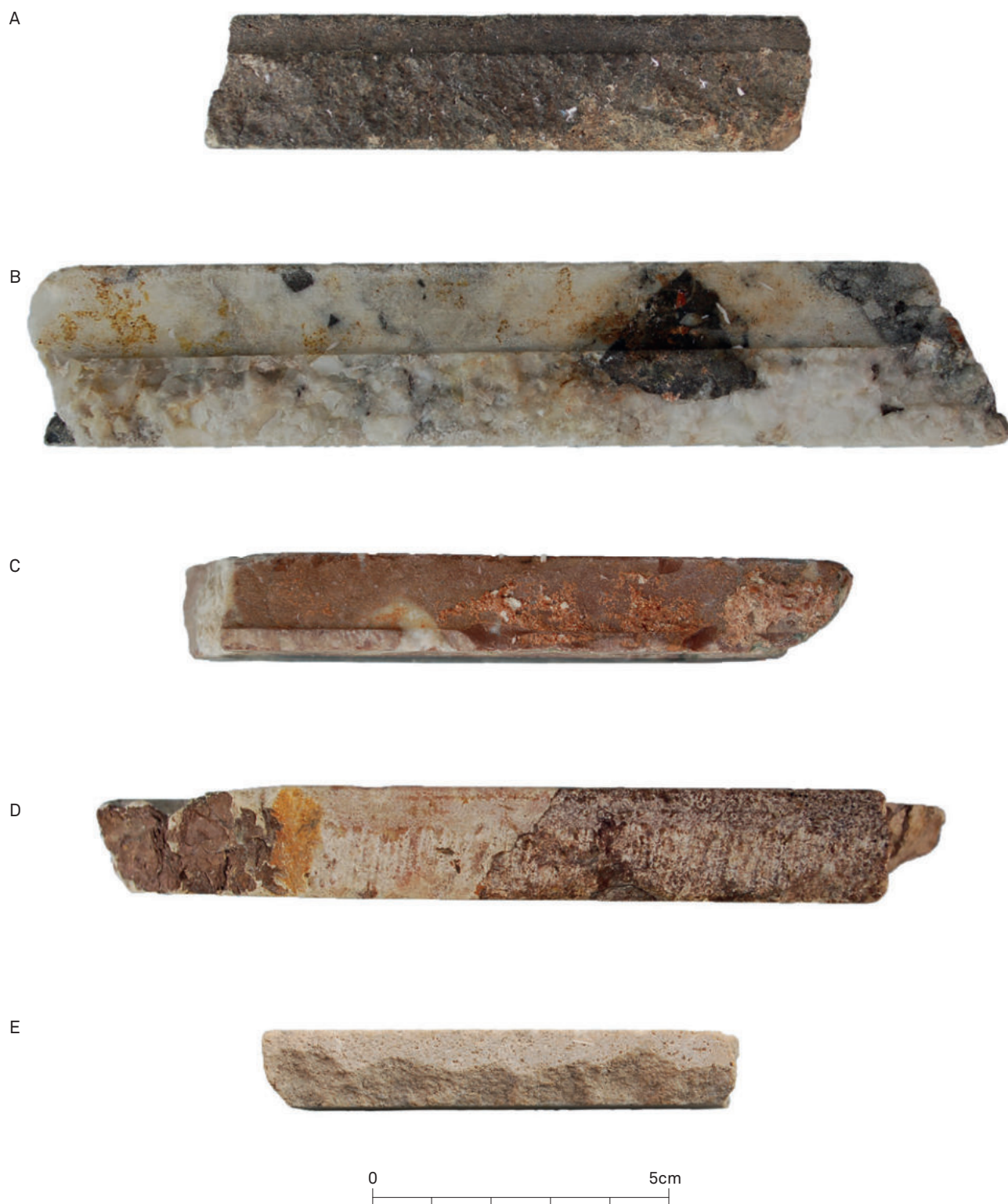


FIG. 2.6 Tongeren: O.L.V.-basiliek: bewerkingssporen op zijanten van tegels in *opus sectile*.

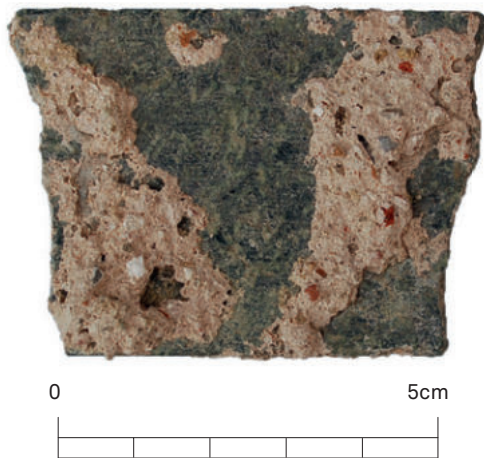


FIG. 2.7 Tongeren: O.L.V.-basiliek: resten van roze kalkmortel op de onderkant van een tegel in *opus sectile* in Trier diabaas (?).

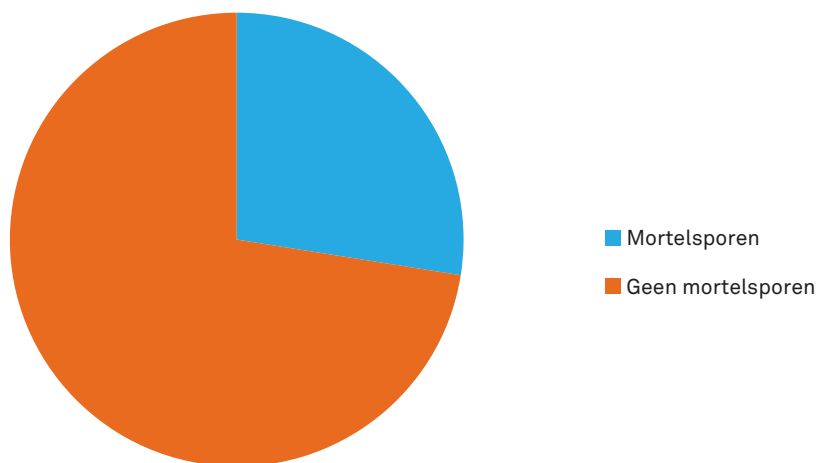


FIG. 2.8 Tongeren: O.L.V.-basiliek: verhouding tussen natuurstenen fragmenten van interieurdecoratie zonder en met sporen van kalkmortel.

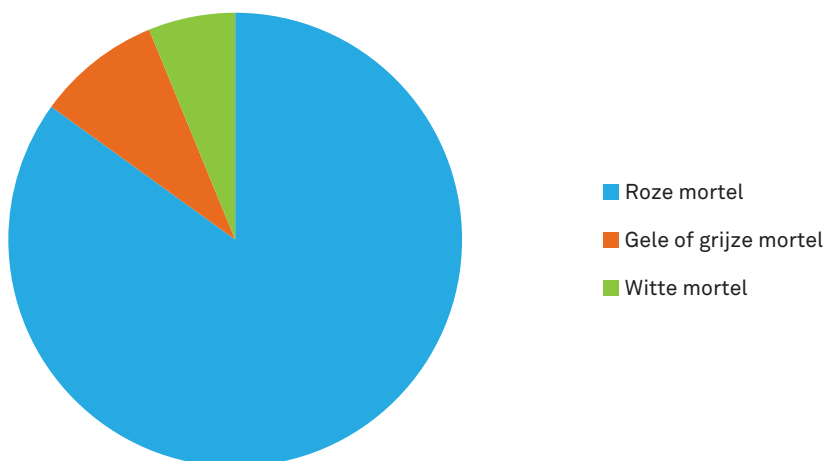
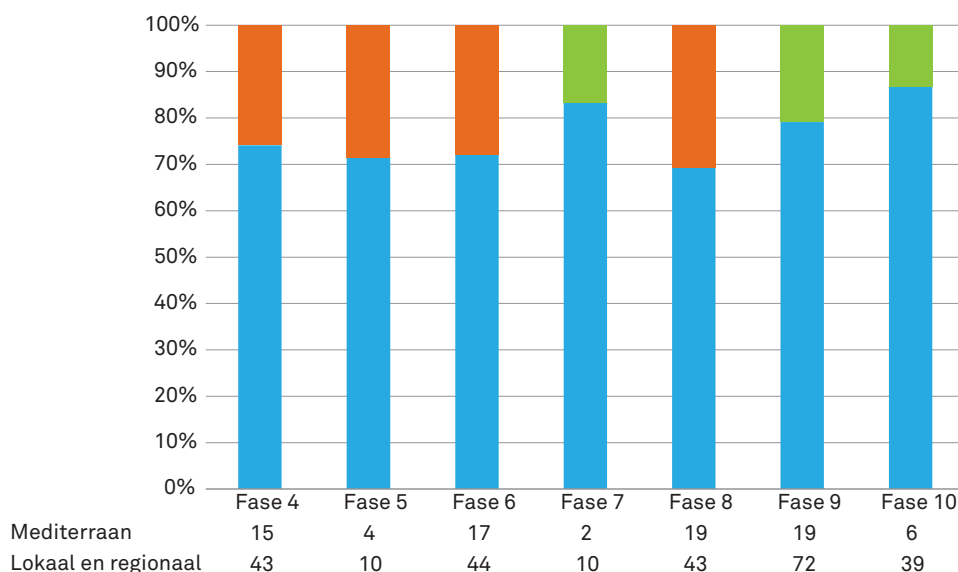


FIG. 2.9 Tongeren: O.L.V.-basiliek: verhouding van de kalkmortelsoorten op natuurstenen fragmenten van interieurdecoratie.

FIG. 2.10 Tongeren: O.L.V.-basiliek: verhouding tussen de lokale en regionale steensoorten enerzijds en de mediterrane importen anderzijds voor de fasen 4 tot 10.



2.2 Catalogus

2.2.1 Inleiding

In de hierna volgende catalogus zijn de steenfragmenten per steensoort samengebracht. Er is daarbij een onderscheid gemaakt tussen lokale soorten, die op het grondgebied van de *civitas Tungrorum* zelf gewonnen kunnen worden, regionale soorten die in een ruimer gebied, Noord-Gallië en de Germaanse provincies, worden aangetroffen, en mediterrane importen. Per steensoort worden de vondsten geordend volgens de elkaar opvolgende bouw- en bewoningsfasen en daarbinnen weer volgens het nummer van de vondstcontext. Daaraan zijn de niet aan een bouw- of bewoningsfase toe te schrijven sitevondsten en de moeilijk dateerbare grafvondsten toegevoegd.

Per vondst wordt een identificatie van de functie gegeven en een beschrijving van de vorm. Verder worden technische kenmerken beschreven die met het vervaardigingsproces en het gebruik van het materiaal verband houden. Tot de productiesporen horen de zaag- en polijstsporen en secundaire retoucheringen, tot de gebruikssporen de aanwezigheid van mortel, van slijtages en de aanwijzingen voor hergebruik. Tot slot zijn enkele metingen verricht. Bij de zeldzame complete stukken liggen de metingen voor de hand. Het gaat achtereenvolgens om de lengte, breedte en dikte van de stukken. Bij het materiaal dat dermate gefragmenteerd is dat een identificatie van de oorspronkelijke vorm niet meer mogelijk is, zijn de opgegeven maten bij benadering. Waar nog voldoende bewaard is om van een specifiek stuk de lengte of breedte te identificeren, kunnen de benaderende maten nog in dezelfde volgorde als in die van de complete stukken gegeven worden. Waar nergens meer een rest van een zijkant bewaard is wordt eerst de maximaal bewaarde lengte opgegeven, gevolgd door de haaks daarop staande maximale lengte. De dikte neemt altijd de laatste plaats in. In het kader van dit onderzoek is alleen van de dikte van de tegels gebruik gemaakt. De overige maten kunnen echter in de toekomst gebruikt worden om de bewaarde volumes van de diverse steensoorten in te schatten en met andere sites in Tongeren te vergelijken. Op die manier kan ooit de globale steenconsumptie van de *civitas*-hoofdstad getaxeerd worden.

Tenzij anders vermeld zijn de fragmenten op schaal 1/2 afgebeeld (fig. 2.11). Afgebeelde fragmenten zijn in de catalogus met  gemarkeerd.

2.2.2 Lokale steensoorten

Belgisch rood marmer

1. Fragment van een tegel in Belgisch rood marmer. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de bovenkant, onderkant en breuken zijn resten van witte kalkmortel bewaard. Min. 77 x min. 112 x 10 mm. Fase 4, spoor 467.
2. Twee fragmenten van een tegel in Belgisch rood marmer. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 53 x min. 29 x 13 mm en min. 52 x min. 40 x 14 mm. Fase 4, spoor 498.
3. Fragment van een rechthoekige tegel in Belgisch rood marmer. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. 34 x min. 76 x 11 mm. Fase 4, spoor 578. 
4. Fragment van een tegel in Belgisch rood marmer. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 100 x min. 63 x 19 mm. Fase 4, spoor 578. 
5. Fragment van een tegel in Belgisch rood marmer. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 74 x min. 84 x 20 mm. Fase 4, spoor 579. 
6. Fragment van een tegel in Belgisch rood marmer. De bovenkant is fel gepolijst. Op de onderkant zijn sporen van roze kalkmortel bewaard. Min. 70 x min. 72 x 12 mm. Fase 4, spoor 600.
7. Fragment van een tegel in Belgisch rood marmer. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 34 x min 36 x 8 mm. Fase 5, spoor 683. 

8. Fragment van een tegel in Belgisch rood marmer. De bovenkant is gepolijst en plaatselijk sterk verweerd. Min. 102 x min. 115 x 24 mm. Fase 6, spoor 688, laag A. 
 9. Fragment van een tegel in Belgisch rood marmer. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de bovenkant zijn krassen. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 94 x min. 101 x 20 mm. Fase 6, spoor 733. 
 10. Fragment van een tegel in Belgisch rood marmer. De ovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de bovenkant zijn krassen. Min. 123 x min. 131 x 22 mm. Fase 8, spoor 832. 
 11. Fragment van een tegel in Belgisch rood marmer. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de bovenkant zijn krassen. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 162 x min. 144 x 20 mm. Fase 8, spoor 832. 
 12. Fragment van een rechthoekige tegel in Belgisch rood marmer. De bovenkant en onderkant zijn gepolijst. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant afgebroken. Op de zijkant zijn sporen van roze kalkmortel bewaard. 34 x min. 104 x 12 mm. Fase 9, spoor 911. 
 13. Fragment van een tegel in Belgisch rood marmer. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 49 x min. 22 x 15 mm. Fase 9, spoor 911. 
 14. Fragment van een tegel in Belgisch rood marmer. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 87 x min. 94 x 11 mm. Fase 9, spoor 911. 
 15. Fragment van een tegel in Belgisch rood marmer. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 98 x min. 168 x 28 mm. Fase 10, spoor 1016. 
 16. Fragment van een tegel in Belgisch rood marmer. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Op de bovenkant is een restant van een vermoedelijk opschrift bewaard: een diep ingekraste, afgebroken lijn die haaks op de zijkant van de tegel georiënteerd is. Min. 125 x min. 207 x 20 à 23 mm. Fase 10, spoor 1159. 
 17. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in Belgisch rood marmer. De bovenkant is gepolijst. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 62 x min. 74 x 15 mm. Sitevondst. 
 18. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in Belgisch rood marmer. De bovenkant is gepolijst. Min. 25 x min. 51 x 13 mm. Sitevondst. 
 19. Fragment van een tegel in Belgisch rood marmer. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 33 x min. 30 x 15 mm. Sitevondst. 
- Belgisch rood marmer (type rouge de Rance)*
20. Fragment van een tegel in rouge de Rance. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 62 x min. 41 x 12 mm. Fase 4, spoor 467. 
 21. Fragment van een rechthoekige tegel met schuine korte zijde in rouge de Rance. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. 95 x min. 110 x 6 mm. Fase 4, spoor 549. 
 22. Fragment van een tegel in rouge de Rance. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 125 x min. 119 x 17 mm. Fase 4, spoor 549. 
 23. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in rouge de Rance. De licht concave bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 66 x min. 42 x 10 mm. Fase 4, spoor 578. 
 24. Twee fragmenten van een versplinterde tegel in rouge de Rance. Op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 62 x min. 31 x min 10 mm en min. 55 x min. 65 x 13 mm. Fase 4, spoor 605. 
 25. Fragment van een tegel in rouge de Rance. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 57 x min. 74 x 15 mm. Fase 6, spoor 728. 
 26. Fragment van een rechthoekige tegel in rouge de Rance. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 65 x 27 x 14 mm. Fase 6, spoor 733. 
 27. Fragment van een tegel in rouge de Rance. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 78 x min. 92 x 16 mm. Fase 6, spoor 733. 
 28. Fragment van een rechthoekige tegel in rouge de Rance. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. 39 x min. 142 x 15 mm. Fase 8, spoor 830. 
 29. Fragment van een tegel in rouge de Rance. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de bovenkant zijn krassen. Min. 113 x min. 81 x 25 mm. Fase 8, spoor 830. 
 30. Fragment van een tegel in rouge de Rance. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 45 x 62 x 9 mm. Fase 9, spoor 885. 
 31. Fragment van een tegel in rouge de Rance. De bovenkant en onderkant zijn gepolijst. Min. 39 x min. 40 x 7 mm. Fase 10, spoor 1159. 

Gris des Ardennes

32. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, de onderkant is afgebroken. Min. 67 x min. 49 x min. 22 mm. Fase 3, spoor 350. 
33. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 56 x min. 40 x 14 mm. Fase 4, spoor 467. 
34. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 39 x min. 34 x 9 mm. Fase 4, spoor 467. 
35. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 39 x min. 36 x 11 mm. Fase 4, spoor 467. 

36. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 55 x min. 55 x 12 mm. Fase 4, spoor 467. 
37. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 57 x min. 51 x 13 mm. Fase 4, spoor 467. 
38. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 41 x min. 34 x 9 mm. Fase 4, spoor 467.
39. Fragment van een staaf in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant is afgerond. Min. 76 x min. 16 x 13 mm. Fase 4, spoor 498. 
40. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de bovenkant zijn krassen. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 78 x min. 52 x 24 mm. Fase 4, spoor 541.
41. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 134 x min. 74 x 22 mm. Fase 4, spoor 567.
42. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 66 x min. 52 x 16 mm. Fase 4, spoor 567.
43. Fragment van een driehoekige of trapeziumvormige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 27 x min. 26 x 9 mm. Fase 5, spoor 683. 
44. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 64 x min. 28 x 10 mm. Fase 6, spoor 692. 
45. Fragment van een driehoekige of trapeziumvormige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 114 x min. 68 x 19 mm. Fase 6, spoor 692. 
46. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 69 x min. 50 x 13 mm. Fase 6, spoor 705. 
47. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 59 x 55 x 16 mm. Fase 6, spoor 705. 
48. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 55 x min. 48 x 15 mm. Fase 6, spoor 705.
49. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 52 x min. 33 x 17 mm. Fase 6, spoor 722. 
50. Fragment van een rechthoekige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 94 x 50 x 12 mm. Fase 6, spoor 728. 
51. Twee passende fragmenten van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst en toont zaagsporen. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de zijkant en de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 153 x min. 103 x 37 mm. Fase 6, spoor 733. 
52. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 86 x min. 80 x 14 mm. Fase 6, spoor 733. 
53. Fragment van een rechthoekige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de bovenkant en de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 40 x min. 26 x 10 mm. Fase 6, spoor 765. 
54. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant en de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 67 x min. 39 x 11 mm. Fase 6, spoor 765. 
55. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 93 x min. 72 x 10 mm. Fase 6, spoor 786. 
56. Fragment van een rechthoekige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 73 x 48 x 16 mm. Fase 6, spoor 786. 
57. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 67 x min. 44 x 10 mm. Fase 6, spoor 786. 
58. Fragment van een rechthoekige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 99 x 36 x 11 mm. Fase 6, spoor 786. 
59. Fragment van een plint in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is afgerond. Min. 64 x min. 16 x 13 mm. Fase 6, spoor 786. 
60. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. 74 x min. 71 x 13 mm. Fase 6, spoor 786. 
61. Fragment van een rechthoekige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst en toont zaagsporen. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 78 x 56 x 20 mm. Fase 6, spoor 786. 
62. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant zijn resten van donkerroze kalkmortel bewaard. Op de bovenkant zijn resten van lichtroze kalkmortel bewaard. Min. 119 x min. 86 x 21 mm. Fase 6, spoor 786.
63. Fragment van een tegel in de vorm van een cirkelsegment in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 97 x min. 84 x 10 à 15 mm. Fase 6, spoor 786. 
64. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 29 x min. 27 x 20 mm. Fase 7, spoor 796.
65. Fragment van een rechthoekige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 51 x 39 x 9 mm. Fase 7, spoor 796. 
66. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 60 x min. 48 x 14 mm. Fase 7, spoor 796.

67. Fragment van een staaf in gris des Ardennes. Op de bovenkant en de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant is afgerond. Min. 29 x min. 22 x 13 mm. Fase 7, spoor 801. 
68. Fragment van een geprofileerde plint in gris des Ardennes. Op de onderkant zijn resten van witte kalkmortel bewaard. Min. 103 x 81 x 82 mm. Fase 7, spoor 801. 
69. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de bovenkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Op de bovenkant, onderkant, zijkant en breuken zijn resten van geelgrijze kalkmortel bewaard. Min. 81 x min. 79 x 17 mm. Fase 8, spoor 830. 
70. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de onderkant zijn resten van kalk bewaard. Min. 71 x min. 54 x 9 mm. Fase 8, spoor 830.
71. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, de onderkant toont zaagsporen. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 165 x min. 116 x 32 mm. Fase 8, spoor 831. 
72. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 197 x min. 186 x 16 à 20 mm. Fase 8, spoor 832. 
73. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 113 x min. 67 x 23 mm. Fase 8, spoor 832.
74. Fragment van een rechthoekige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 115 x 72 x 13 mm. Fase 8, spoor 832. 
75. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 75 x min. 44 x 11 mm. Fase 8, spoor 832.
76. Twee passende fragmenten van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de bovenkant zijn krassen. Op de onderkant en de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min 127 x min. 92 x 21 mm. Fase 8, spoor 832. 
77. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, de onderkant is afgebroken. Min. 48 x min. 45 x min. 17 mm. Fase 8, spoor 832. 
78. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 44 x min. 32 x 10 mm. Fase 8, spoor 832.
79. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 221 x min. 106 x 18 mm. Fase 8, spoor 832. 
80. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 75 x min. 64 x 18 mm. Fase 8, spoor 832.
81. Fragment van een rechthoekige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 108 x min. 41 x 11 mm. Fase 8, spoor 832. 
82. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 82 x min. 29 x 31 mm. Fase 8, spoor 832.
83. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. Min. 55 x min. 50 x 15 mm. Fase 9, spoor 860.
84. Fragment van een polygonale tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 125 x min. 87 x 15 à 19 mm. De zijkant maakt een hoek van 100°. Fase 9, spoor 863. 
85. Fragment van een rechthoekige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 58 x 38 x 10 mm. Fase 9, spoor 863. 
86. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 107 x min. 71 x 29 mm. Fase 9, spoor 863. 
87. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst en plaatselijk sterk verweerd. Min. 102 x min. 63 x 19 à 22 mm. Fase 9, spoor 868.
88. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. Min. 82 x min. 82 x 22 mm. Fase 9, spoor 877. 
89. Fragment van een rechthoekige tegel met een schuine korte zijde in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 79 x 76 x 14 mm. Fase 9, spoor 877. 
90. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst en plaatselijk sterk verweerd. Min. 130 x min. 99 x 28 mm. Fase 9, spoor 877.
91. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de bovenkant zijn krassen. Min. 62 x min. 51 x 21 mm. Fase 9 spoor 882. 
92. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de bovenkant zijn krassen. Min. 102 x min. 77 x 13 mm. Fase 9, spoor 882. 
93. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Het fragment is verbrand. Min. 89 x min. 69 x 23 mm. Fase 9, spoor 882.
94. Fragment van een geprofileerde plaat in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 109 x min. 92 x 20 à 22 mm. Fase 9, spoor 911. 
95. Fragment van een geprofileerde plaat in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 67 x min. 23 x 25 à 28 mm. Fase 9, spoor 911. 
96. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 72 x min. 69 x 18 mm. Fase 9, spoor 911. 
97. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 57 x min. 55 x 18 mm. Fase 9, spoor 911. 

98. Twee passende fragmenten van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 75 x min. 66 x 16 mm. Fase 9, spoor 911. 
99. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de bovenkant zijn krassen. Min. 89 x min. 93 x 20 mm. Fase 9, spoor 911. 
100. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 100 x min. 78 x 25 mm. Fase 9, spoor 911. 
101. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 64 x min. 64 x 10 mm. Fase 9, spoor 911.
102. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst; Op de bovenkant zijn roestvlekken. Min. 49 x min. 37 x 13 mm. Fase 9, spoor 911.
103. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 53 x min. 50 x 20 mm. Fase 9, spoor 911.
104. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 54 x min. 45 x 9 mm. Fase 9, spoor 911.
105. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 55 x min. 40 x 17 mm. Fase 9, spoor 911.
106. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 63 x min. 40 x 15 mm. Fase 9, spoor 911.
107. Twee passende fragmenten van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 55 x min. 42 x 26 mm. Fase 9, spoor 911.
108. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 105 x min. 56 x 21 mm. Fase 9, spoor 911.
109. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 48 x min. 46 x 23 mm. Fase 9, spoor 911.
110. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 50 x min. 45 x 15 mm. Fase 9, spoor 911.
111. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 73 x min. 45 x 20 mm. Fase 9, spoor 911.
112. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 67 x min. 59 x 16 mm. Fase 9, spoor 911.
113. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 109 x min. 56 x 24 mm. Fase 9, spoor 911.
114. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 57 x min. 52 x 26 mm. Fase 9, spoor 911.
115. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Het fragment is verbrand. Min. 54 x min. 40 x 13 mm. Fase 9, spoor 911.
116. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 107 x min. 60 x 23 mm. Fase 9, spoor 911.
117. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Het fragment is verbrand. Min. 87 x min. 62 x 22 mm. Fase 9, spoor 911.
118. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 77 x min. 63 x 28 mm. Fase 9, spoor 911.
119. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. De onderkant is ruw bekapt. Op de breuk zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Het fragment is verbrand. Min. 92 x min. 81 x 31 mm. Fase 9, spoor 911.
120. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Het fragment is verbrand. Min. 114 x min. 87 x 16 à 25 mm. Fase 9, spoor 911.
121. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 132 x min. 99 x 37 mm. Fase 9, spoor 911.
122. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 140 x min. 118 x 23 mm. Fase 9, spoor 911.
123. Drie passende fragmenten van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Het fragment is verbrand. Min. 144 x min. 116 x 20 mm. Fase 9, spoor 911.
124. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant en de onderkant zijn gepolijst. Min. 72 x min. 70 x 16 mm. Fase 9, spoor 911.
125. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 66 x min. 57 x 10 mm. Fase 9, spoor 912.
126. Twee fragmenten van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Op de bovenkant en de breuken zijn roestvlekken. Min. 66 x min. 54 x 21 mm en min. 78 x min. 43 x 22 mm. Fase 9, spoor 911.
127. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 63 x min. 39 x 15 mm. Fase 9, spoor 912.
128. Twee passende fragmenten van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 107 x min. 97 x 28 mm. Fase 9, spoor 912.
129. Drie fragmenten van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 64 x min. 40 x 25 mm, min. 48 x min. 41 x 26 mm en min. 52 x min. 22 x 26 mm. Fase 9, spoor 912.
130. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 74 x min. 65 x 17 mm. Fase 9, spoor 912.
131. Fragment van een geprofileerde plint in gris des Ardennes. Op de onderkant zijn resten van grijze kalkmortel bewaard. Min. 142 x min. 99 x 24 à 29 mm. Fase 9, spoor 929. 
132. Fragment van een polygonale of rechthoekige tegel met een schuine korte zijde in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 72 x min. 58 x 15 mm. Fase 9, spoor 932. 
133. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de ovenkant afgebroken. Min. 69 x min. 48 x 9 mm. Fase 10, spoor 949. 

134. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 57 x min. 36 x 15 mm. Fase 10, spoor 949. 
135. Fragment van een rechthoekige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 67 x 37 x 13 mm. Fase 10, spoor 949. 
136. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant zijn resten van lichtroze mortel en op de bovenkant zijn resten van donkerroze kalkmortel bewaard. Min. 86 x min. 77 x 13 mm. Fase 10, spoor 1159.
137. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 67 x min. 49 x 10 mm. Fase 10, spoor 1159. 
138. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 52 x min. 42 x 13 mm. Fase 10, spoor 1159.
139. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de bovenkant zijn krassen. Min. 175 x min. 85 x 21 mm. Fase 10, spoor 1159.
140. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 150 x min. 141 x 15 mm. Fase 10, spoor 1159. 
141. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 62 x min. 57 x 15 mm. Fase 10, spoor 1159. 
142. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 47 x min. 43 x 8 mm. Fase 10, spoor 1159. 
143. Fragment van een rechthoekige tegel met een schuine korte zijde in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de zijkant zijn resten van roze kalkmortel en op de onderkant zijn resten van gele kalkmortel bewaard. Min. 61 x 58 x 15 mm. Fase 10, spoor 1159. 
144. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de onderkant en op de breuken zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Op de bovenkant en de onderkant zijn resten van kalk bewaard. Min. 105 x min. 73 x 17 mm. Fase 10, spoor 1159.
145. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, de onderkant is ruw bekapt. Op de bovenkant zijn krassen. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 94 x min. 84 x 26 mm. Sitevondst. 
146. Fragment van een in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de bovenkant bijkomend geretoucheerd. Op de onderkant en de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 106 x min. 69 x 14 mm. Sitevondst. 
147. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Min. 76 x min. 49 x 29 mm. Graf 1.
148. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 35 x min. 23 x 13 mm. Graf 173.

149. Fragment van een tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 57 x min. 39 x 18 mm. Graf 249.
150. Fragment van een rechthoekige tegel in gris des Ardennes. De bovenkant is verweerd, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 91 x 58 x 11 mm. Graf 283. 

Grijs marmer (type Gris Haumont)

151. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in gris Haumont. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 73 x min. 40 x 15 mm. Fase 6, spoor 722. 
152. Fragment van een tegel in gris Haumont. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 81 x min. 67 x 15 mm. Fase 6, spoor 733. 
153. Twee passende fragmenten van een tegel in gris Haumont. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant en de breuken zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 112 x min. 107 x 20 mm. Fase 6, spoor 751.
154. Fragment van een tegel in gris Haumont. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 102 x min. 78 x 17 mm. Fase 6, spoor 751. 
155. Fragment van een tegel in gris Haumont. De bovenkant is gepolijst. Min. 79 x min. 50 x 9 mm. Fase 8, spoor 830.
156. Fragment van een rechthoekige tegel in gris Haumont. De bovenzijde is gepolijst, op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 95 x 38 x 17 mm. Fase 8, spoor 832. 
157. Fragment van een rechthoekige tegel met een schuine korte zijde in gris Haumont. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de bovenkant zijn krassen. Min. 128 x 57 x 18 mm. Fase 10, spoor 1159. 
158. Fragment van een tegel in gris Haumont. De bovenkant is gepolijst. Op de bovenkant zijn krassen. Min. 100 x min. 87 x 17 mm. Sitevondst.
159. Fragment van een tegel in gris Haumont. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 66 x min. 40 x 14 mm. Sitevondst. 
160. Fragment van een tegel in gris Haumont. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 83 x min. 51 x 20 mm. Sitevondst. 

Grijs marmer (type gris français antique?)

161. Fragment van een tegel in gris français antique? De bovenkant is gepolijst. Min. 89 x min. 72 x 23 mm. Fase 8, spoor 832. 

Grijs marmer (type Breche de Braixha?)

162. Fragment van een tegel in breche de Braixha? De bovenkant is gepolijst. Min. 78 x min. 51 x 26 mm. Fase 4, spoor 548. 
163. Fragment van een plint met afgeschuinde lange zijde in breche de Braixha? De bovenkant is gepolijst. Eén lange zijde toont zaagsporen en één lange zijde toont zaagsporen en is aan de bovenkant afgebroken. Op de onderkant en de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 168 x 51 x 26 mm. Fase 4, spoor 567. 
164. Fragment van een plint met afgeschuinde lange zijde in breche de Braixha? De bovenkant is gepolijst. Eén lange zijde toont zaagsporen en één lange zijde toont zaagsporen en is aan de bovenkant afgebroken. Op de bovenkant, de onderkant en de zijkant zijn sporen van roze kalkmortel bewaard. Min. 78 x 41 x 23 mm. Fase 6, spoor 688, laag A. 

Maaskalksteen

165. Fragment van een rechthoekige tegel in Maaskalksteen. Min. 75 x 32 x 15 mm. Fase 1, spoor 86. 
166. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 66 x min. 33 x 26 mm. Fase 3, spoor 221, laag C.
167. Fragment van een plint met afgeschuinde lange zijde in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 86 x 63 x 21 mm. Fase 4, spoor 467. 
168. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in Maaskalksteen. Op de bovenkant zijn zaagsporen zichtbaar. De onderkant toont zaagsporen en is aan de rand afgebroken. Op de bovenkant en de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 171 x min. 149 x 25 mm. Fase 4, spoor 467. 
169. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, de onderkant is afgebroken. Min. 35 x min. 31 x min. 5 mm. Fase 4, spoor 498.
170. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De onderkant toont zaagsporen. Min. 63 x min. 15 x 13 mm. Fase 4, spoor 538. 
171. Fragment van een tegel met een rechte en een gebogen zijde in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de bovenkant en de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De rechte zijde is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de onderkant en de rechte zijde zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 195 x min. 160 x 20 mm. Fase 4, spoor 567. 
172. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, de onderkant is afgebroken. Op de bovenkant zijn krassen. Min. 48 x min. 45 x min. 6 mm. Fase 4, spoor 567.
173. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de bovenkant en de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen. 54 x min. 36 x 18 mm. Fase 4, spoor 572. 
174. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, de onderkant is afgebroken. Min. 53 x min. 43 x min. 6 mm. Fase 4, spoor 572.
175. Twee fragmenten van een staaf in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, de onderkant is afgebroken. Min. 44 x 14 x 12 mm en min. 78 x 13 x min. 13 mm. Fase 4, spoor 578. 
176. Fragment van een driehoekige tegel in Maaskalksteen. Gereconstrueerde basis: 91 mm; hoogte: 46 mm; dikte 7 mm. Fase 4, spoor 578. 
177. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 52 x min. 33 x 17 mm. Fase 5, spoor 667. 
178. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 52 x min. 34 x 27 mm. Fase 5, spoor 667.
179. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 85 x min. 59 x 14 mm. Fase 5, spoor 683. 
180. Fragment van een staaf in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, de onderkant is afgebroken. Min. 62 x 13 x min. 10 mm. Fase 5, spoor 683. 
181. Fragment van een rechthoekige tegel in Maaskalksteen. De bovenkant en de onderkant zijn gepolijst. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 90 x 31 x 16 mm. Fase 5, spoor 683. 
182. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 79 x min. 34 x 19 mm. Fase 5, spoor 683. 
183. Fragment van een rechthoekige tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 90 x 35 x 17 mm. Fase 5, spoor 683. 
184. Drie mozaïeksteentjes in Maaskalksteen. De bovenkant van twee steentjes is gepolijst en toont krassen. Op de zijkanten van de drie steentjes zijn resten van witte kalkmortel bewaard. 12 x 10 x 9 mm, 11 x 10 x 9 mm en 13 x 12 x 11 mm. Fase 5, spoor 683.
185. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 118 x min. 112 x 27 mm. Fase 6, spoor 688, laag C.
186. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 121 x min. 104 x 39 mm. Fase 6, spoor 688, laag C.
187. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is verweerd, de onderkant is afgebroken. Min. 36 x min. 16 x min. 10 mm. Fase 6, spoor 692.
188. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de bovenkant en de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de bovenkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 64 x 74 x 12 mm. Fase 6, spoor 694. 
189. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant en de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 92 x min. 87 x 10 mm. Fase 6, spoor 705. 
190. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. Min. 87 x min. 27 x 13 mm. Fase 6, spoor 728.
191. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Op de bovenkant zijn krassen. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 185 x min. 109 x 20 mm. Fase 6, spoor 733.
192. Fragment van een plint in Maaskalksteen. De bovenkant en onderkant zijn gepolijst en tonen zaagsporen. De zijkant is afgerond. Min. 95 x min. 41 x 27 mm. Fase 6, spoor 733. 

193. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, de onderkant is afgebroken. Min. 46 x min. 43 x min. 10 mm. Fase 6, spoor 733.
194. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is verweerd, de onderkant is afgebroken. Min. 67 x min. 57 x min. 9 mm. Fase 6, spoor 733.
195. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 101 x min. 78 x 36 mm. Fase 6, spoor 750.
196. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. Productieafval? Min. 56 x min. 47 x 18 à 23 mm. Fase 6, spoor 755.
197. Fragment van een rechthoekige tegel in Maaskalksteen. De bovenkant en de onderkant zijn gepolijst. Min. 87 x 52 x 29 mm. Fase 6, spoor 755.
198. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard gebleven. Min. 94 x min. 80 x 37 mm. Fase 6, spoor 755.
199. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Op de bovenkant zijn krassen. Min. 124 x min. 105 x 35 mm. Fase 7, spoor 801.
200. Fragment van een tegel of staaf in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 39 x min. 11 x 10 mm. Fase 7, spoor 801.
201. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 105 x min. 58 x 23 mm. Fase 7, spoor 801.
202. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. Het fragment is verbrand. Min. 54 x min. 29 x 21 mm. Fase 7, spoor 801.
203. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 55 x min. 45 x 13 mm. Fase 7, spoor 801.
204. Fragment van een rechthoekige tegel in Maaskalksteen. De bovenkant en de onderkant zijn gepolijst. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 55 x 27 x 12 mm. Fase 8, spoor 830.
205. Fragment van een tegel of een staaf in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 64 x min. 14 x 13 mm. Fase 8, spoor 830.
206. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst en toont zaagsporen. De onderkant is afgebroken. Min. 130 x min. 84 x min. 21 mm. Fase 8, spoor 830.
207. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is verweerd, de onderkant is onafgewerkt. Op de bovenkant, de zijkant en de breuken zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 194 x min. 177 x 35 mm. Fase 8, spoor 831.
208. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de onderkant en de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 195 x min. 161 x 42 mm. Fase 8, spoor 832.
209. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 182 x min. 83 x 19 mm. Fase 8, spoor 832.
210. Fragment van een rechthoekige tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 73 x 32 x 16 mm. Fase 8, spoor 832.
211. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, de onderkant is onafgewerkt. Op de bovenkant zijn krassen, waaronder één parallel met en op 7 mm van de rand. Min. 57 x min. 39 x min. 42 mm. Fase 8, spoor 832.
212. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 57 x min. 32 x 18 mm. Fase 8, spoor 832.
213. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de bovenkant zijn krassen. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 137 x min. 85 x 22 mm. Fase 8, spoor 832.
214. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de bovenkant zijn krassen. Min. 101 x min. 76 x 22 mm. Fase 8, spoor 832.
215. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 162 x min. 129 x 39 mm. Fase 8, spoor 832.
216. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. Min. 29 x min. 26 x 24 mm. Fase 8, spoor 832.
217. Fragment van een tegel of staaf in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen. Min. 66 x 11 x 10 mm. Fase 8, spoor 832.
218. Fragment van een rechthoekige tegel met een schuine korte zijde in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 71 x 34 x 17 mm. Fase 8, spoor 832.
219. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 77 x min. 40 x 15 mm. Fase 8, spoor 832.
220. Fragment van een plint in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is afgerond. Op de bovenkant, de onderkant, de zijkant en de breuken zijn resten van witte kalkmortel bewaard. Min. 61 x min. 20 x 18 mm. Fase 9, spoor 837.
221. Fragment van een rechthoekige tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, de onderkant is ruw bekap. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Op de onderkant, de zijkant en de breuken zijn resten van grijze kalkmortel bewaard. Min. 96 x min. 41 x min. 22 mm. Fase 9, spoor 863.
222. Fragment van een rechthoekige tegel in Maaskalksteen. De boven- en de onderkant zijn gepolijst en tonen zaagsporen. Min. 131 x 47 x 14 mm. Fase 9, spoor 863.
223. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, de onderkant is afgebroken. Op de bovenkant en de breuken zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 63 x min. 35 x min. 18 mm. Fase 9, spoor 863.
224. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 78 x min. 65 x 16 mm. Fase 9, spoor 863.
225. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is sterk verweerd. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 106 x min. 99 x 26 mm. Fase 9, spoor 863.

226. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 70 x min. 62 x 28 mm. Fase 9, spoor 863.
227. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Op de bovenkant zijn krassen. Min. 117 x min. 78 x 16 mm. Fase 9, spoor 868.
228. Fragment van een tegel of staaf in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 71 x min. 13 x 24 mm. Fase 9, spoor 911. 
229. Twee fragmenten van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 65 x min. 49 x 10 mm en min. 57 x min. 28 x 10 mm. Fase 9, spoor 911. 
230. Fragment van een rechthoekige tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 58 x 45 x 11 mm. Fase 9, spoor 911. 
231. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 95 x min. 72 x 28 mm. Fase 9, spoor 911.
232. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 137 x min. 96 x 26 à 29 mm. Fase 9, spoor 911.
233. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. Min. 137 x min. 40 x 32 mm. Fase 9, spoor 912. 
234. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Op de bovenkant zijn krassen. Op de breuken zijn resten van geelgrijze kalkmortel bewaard. Min. 75 x min. 60 x 24 à 26 mm. Fase 10, spoor 949. 
235. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. Min. 57 x min. 26 x 7 mm. Fase 10, spoor 1159.
236. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 49 x min. 20 x 36 mm. Fase 10, spoor 1159.
237. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in Maaskalksteen. Op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de bovenkant zijn krassen. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Op de bovenkant, de onderkant, de zijkant en de breuken zijn resten van grijze kalkmortel bewaard. Min. 148 x min. 102 x 39 mm. Fase 10, spoor 1159. 
238. Fragment van een tegel of staaf in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 71 x min. 16 x 13 mm. Fase 10, spoor 1159. 
239. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, de onderkant is afgebroken. Op de bovenkant zijn krassen. Min. 44 x min. 43 x min. 8 mm. Fase 10, spoor 1159.
240. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is afgebroken. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard gebleven. Min. 94 x min. 72 x min. 11 mm. Fase 10, spoor 1159.
241. Twee passende fragmenten van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 92 x min. 92 x 9 mm. Fase 10, spoor 1159.
242. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. Min. 52 x min. 47 x 10 mm. Fase 10, spoor 1159.
243. Fragment van een staaf in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is afgerond. Min. 83 x min. 15 x 11 mm. Fase 10, spoor 1159. 
244. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is afgebroken. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard gebleven. Min. 94 x min. 57 x 6 mm. Fase 10, spoor 1159.
245. Fragment van een rechthoekige tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 89 x min. 24 x 12 mm. Fase 10, spoor 1159. 
246. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard gebleven. 50 x min. 42 x 10 mm. Fase 10, spoor 1159. 
247. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Op de bovenkant zijn krassen. Min. 88 x min. 72 x 15 mm. Fase 10, spoor 1159. 
248. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. Min. 34 x min. 24 x 14 mm. Fase 10, spoor 1159.
249. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, de onderkant is onafgewerkt. Op de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard gebleven. Min. 102 x min. 67 x 11 à 14 mm. Sitevondst. 
250. Mozaïeksteentje in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Op de bovenkant zijn krassen. Op de bovenkant en zijkanten zijn resten van roze kalkmortel bewaard. 16 x 15 x 9 mm. Sitevondst.
251. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Op de bovenkant zijn krassen. Min. 59 x min. 42 x 13 mm. Sitevondst. 
252. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de bovenkant zijn krassen. Min. 82 x min. 43 x 13 mm. Sitevondst. 
253. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De onderkant is afgebroken. Op de bovenkant zijn resten van witte kalkmortel bewaard gebleven. Min. 57 x min. 37 x min. 4 mm. Sitevondst.
254. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard gebleven. Op de bovenkant zijn resten van witte kalkmortel bewaard gebleven. Min. 36 x min. 24 x 22 mm. Sitevondst. 
255. Fragment van een tegel of staaf in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 57 x min. 11 x 12 mm. Sitevondst. 
256. Fragment van een rechthoekige tegel met een schuine korte zijde in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 117 x 39 x 14 mm. Sitevondst. 
257. Fragment van een rechthoekige tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 50 x 26 x 10 mm. Graf 105. 
258. Fragment van een tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 54 x min. 45 x 27 mm. Graf 109.
259. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Op de bovenkant, de onderkant en de breuken zijn resten van grijze kalkmortel bewaard gebleven. Min. 68 x min. 48 x 10 mm. Graf 242. 
260. Fragment van een rechthoekige tegel in Maaskalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 62 x 20 x 14 mm. Graf 246. 

Devoonkalksteen

- 261. Fragment van een tegel in devoonkalksteen. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard gebleven. Min. 145 x min. 76 x 17 mm. Fase 4, spoor 605.
- 262. Fragment van een tegel in devoonkalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 146 x min. 106 x 16 mm. Fase 4, spoor 605.
- 263. Fragment van een tegel in devoonkalksteen. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard gebleven. Min. 123 x min. 107 x 18 mm. Fase 4, spoor 605.

Rode Famenniaanzandsteen

- 264. Fragment van een rechthoekige tegel met een schuine korte zijde in rode famenniaanzandsteen. De bovenkant is gepolijst. 40 x min. 80 x 8 mm. Fase 3, spoor 392.
- 265. Fragment van een tegel in rode famenniaanzandsteen. De bovenkant is gepolijst. Op de breuken zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 87 x min. 77 x 9 mm. Fase 8, spoor 831.
- 266. Fragment van een tegel in rode famenniaanzandsteen. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 66 x min. 54 x 8 mm. Fase 8, spoor 832.
- 267. Fragment van een tegel in rode famenniaanzandsteen. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant zijn resten van geelgrijze kalkmortel bewaard. Min. 45 x min. 35 x 9 mm. Fase 9, spoor 862.
- 268. Fragment van een tegel in rode famenniaanzandsteen. Min. 81 x min. 54 x 12 mm. Fase 10, spoor 933.
- 269. Fragment van een tegel in rode famenniaanzandsteen. Op de bovenkant, onderkant en breuken zijn resten van zowel roze als geelgrijze kalkmortel bewaard. Min. 76 x min. 57 x 11 mm. Fase 10, spoor 1159.
- 270. Fragment van een tegel in rode famenniaanzandsteen. Op de bovenkant, de onderkant en de breuken zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 87 x min. 87 x 15 mm. Fase 10, spoor 1159.
- 271. Fragment van een tegel in rode famenniaanzandsteen. Op de onderkant en de breuken zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 39 x min. 36 x 7 mm. Sitevondst.

2.2.3 Geïmporteerde regionale steensoorten

Lithografische kalksteen

- 272. Fragment van een tegel in lithografische kalksteen. De bovenkant is gepolijst, de onderkant is ruw bekapt. Op de bovenkant zijn krassen. Min. 101 x min. 82 x 24 mm. Fase 3, spoor 350.
- 273. Mozaïeksteentje in lithografische kalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 13 x 11 x 11 mm. Fase 3, spoor 440.
- 274. Fragment van een tegel met gebogen randen in lithografische kalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen. Het fragment is verbrand. Min. 48 x min. 22 x 9 mm. Fase 4, spoor 467.
- 275. Fragment van een staaf, uitgewerkt in een boog, in lithografische kalksteen. De bovenkant is gepolijst. De zijkant

toont zaagsporen. 7 x min. 35 x 5 mm. Fase 4, spoor 467.

- 276. Drie passende fragmenten van een rechthoekige tegel met een schuine korte zijde in lithografische kalksteen. De bovenkant is gepolijst. 56 x min. 86 x 7 mm. Fase 4, spoor 578.
- 277. Fragment van een tegel in lithografische kalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen. Min. 39 x min. 35 x 9 mm. Fase 4, spoor 578.
- 278. Fragment van een driehoekige of rechthoekige tegel met schuine korte zijde in lithografische kalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen. Min. 46 x 39 x 10 mm. Fase 4, spoor 578.
- 279. Fragment van een rechthoekige tegel met schuine korte zijde in lithografische kalksteen. De bovenkant is gepolijst. 62 x min. 60 x 10 mm. Fase 4, spoor 578.
- 280. Fragment van een rechthoekige tegel met een schuine korte zijde in lithografische kalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen. 57 x min. 81 x 10 mm. Fase 4, spoor 604.
- 281. Fragment van een rechthoekige tegel met een schuine korte zijde in lithografische kalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen. 57 x min. 59 x 11 mm. Fase 8, spoor 832.
- 282. Fragment van een rechthoekige tegel met een schuine korte zijde in lithografische kalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. 25 x 49 x 8 mm. Fase 9, spoor 863.
- 283. Fragment van een rechthoekige tegel in lithografische kalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. 32 x min. 70 x 8 mm. Fase 9, spoor 926.
- 284. Zes met witte kalkmortel verbonden mozaïeksteentjes in lithografische kalksteen. 25 x 17 mm. De steentjes zijn relatief klein. Hun zijdelengtes variëren van 5 tot 9 mm. De diktes schommelen tussen 5 en 10 mm. Fase 10, spoor 1159.
- 285. Fragment van een staaf in lithografische kalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Het fragment is sterk verweerd. 13 x min. 48 x 8 mm. Graf 77.
- 286. Fragment van een rechthoekige tegel met een schuine korte zijde in lithografische kalksteen. De bovenkant is geretoucheerd, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. 26 x min. 68 x 11 mm. Graf 319.

Lutetiaankalksteen

- 287. Fragment van een driehoekige tegel in lutetiaankalksteen. Op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Het fragment is sterk verweerd. Min. 75 x min. 80 x 15 mm. Fase 8, spoor 830.
- 288. Twee fragmenten van een tegel in lutetiaankalksteen. De bovenkant is gepolijst. Min. 61 x min. 43 x 11 mm. Fase 8, spoor 877.

289. Fragment van een tegel in lutetiaankalksteen. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 109 x min. 99 x 14 à 17 mm. Fase 9, spoor 911.
290. Fragment van een rechthoekige tegel in lutetiaankalksteen. Het fragment is sterk verweerd. 38 x min. 63 x 15 mm. Fase 10, spoor 1159.
291. Fragment van een rechthoekige tegel of staaf in lutetiaankalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. 19 x min. 44 x 9 mm. Fase 10, spoor 1159.
292. Fragment van een rechthoekige tegel in lutetiaankalksteen. De bovenkant is gepolijst. 27 x min. 63 x 8 à 10 mm. Fase 10, spoor 1159.
293. Fragment van een rechthoekige tegel of staaf in lutetiaankalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. 23 x min. 76 x 12 mm. Fase 10, spoor 1159.
294. Fragment van een tegel in lutetiaankalksteen. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Het fragment is verbrand. Min. 35 x min. 28 x 10 mm. Graf 190.

Witte metamorfe marmer (Odenwald)

295. Fragment van een geprofileerde plint in witte metamorfe marmer (Odenwald). De bovenkant is gepolijst. Op de breuk en de onderkant zijn brandsporen zichtbaar. 93 x min. 85 x 12 à 25 mm. Fase 9, spoor 911.

Trier diabaas

296. Fragment van een rechthoekige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. 70 x min. 73 x 9 mm. Fase 4, spoor 467.
297. Fragment van een tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 62 x min. 94 x 8 mm. Fase 4, spoor 467.
298. Fragment van een rechthoekige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. 37 min. 67 x 7 mm. Fase 4, spoor 498.
299. Fragment van een tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 50 x min. 59 x 8 mm. Fase 4, spoor 578.
300. Fragment van een rechthoekige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. 70 x min. 73 x 12 mm. Fase 4, spoor 578.
301. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de bovenkant, onderkant, zijkant en breuken zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 55 x 57 x 10 mm. Fase 6, spoor 694.
302. Fragment van een tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de onderkant, zijkant en breuken zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 38 x min. 40 x 8 mm. Fase 6, spoor 705.
303. Rechthoekige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de onderkant en zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. 41 x 64 x 10 mm. Fase 6, spoor 705.
304. Fragment van een rechthoekige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. 70 x min. 92 x 17 mm. Fase 6, spoor 705.
305. Fragment van een tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de bovenkant, onderkant, zijkant en breuken zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 25 x min. 38 x 8 mm. Fase 6, spoor 705.
306. Fragment van een tegel in de vorm van een cirkelsegment in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 73 x min. 116 x 10 mm. Fase 6, spoor 725.
307. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 37 x 53 x 8 mm. Fase 6, spoor 728.
308. Fragment van een rechthoekige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. 38 x min. 84 x 11 mm. Fase 6, spoor 728.
309. Fragment van een rechthoekige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de onderkant, zijkant en breuken zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 57 x 29 x 10 mm. Fase 6, spoor 755.
310. Tegel met twee rechte en twee concaaf gebogen randen in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De rechte zijkanten tonen zaagsporen, de concaaf gebogen randen zijn gepolijst. Op de onderkant en zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. 65 x 65 x 12 mm. Fase 7, spoor 813.
311. Fragment van een tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 44 x min. 53 x 9 mm. Fase 8, spoor 831.
312. Rechthoekige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. 42 x 67 x 12 mm. Fase 8, spoor 832.
313. Fragment van een tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 22 x min. 80 x 11 mm. Fase 8, spoor 832.
314. Fragment van een tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 44 x min. 92 x 6 à 9 mm. Fase 8, spoor 832.
315. Fragment van een tegel in Trier diabaas. Op de bovenkant en op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 73 x min. 154 x 13 mm. Fase 8, spoor 832.
316. Fragment van een rechthoekige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. 71 x min. 74 x 12 mm. Fase 8, spoor 832.

317. Fragment van een vierkante, rechthoekige of trapeziumvormige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 43 x 71 x 10 mm. Fase 8, spoor 832. 
318. Fragment van een tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 26 x min. 54 x 11 mm. Fase 8, spoor 832.
319. Fragment van een polygonale tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 32 x min. 62 x 10 mm. Fase 9, spoor 911. 
320. Fragment van een polygonale tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 81 x min. 83 x 12 mm. Fase 9, spoor 911. 
321. Fragment van een rechthoekige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst. 34 x min. 57 x 13 mm. Fase 9, spoor 911. 
322. Fragment van een tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant is deels gezaagd, deels afgebroken. Min. 63 x min. 80 x 17 mm. Fase 9, spoor 911. 
323. Fragment van een driehoekige tegel in Trier diabaas. Op de bovenkant en op de onderkant zijn zaagsporen te zien. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de rand zijn brandsporen zichtbaar. Gereconstrueerde basis: 152 mm; gereconstrueerde hoogte: 81 mm; de dikte varieert van 8 tot 15 mm. Fase 9, spoor 911. 
324. Twee fragmenten van een tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant zijn zaagsporen en brandsporen zichtbaar. Min. 29 x min. 63 x 6 mm en min. 19 x min. 29 x 7 mm. Fase 9, spoor 911.
325. Fragment van een tegel in de vorm van een cirkelsegment in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 66 x min. 71 x 8 mm. Fase 9, spoor 911. 
326. Fragment van een driehoekige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant is deels gezaagd, deels afgebroken. Min. 51 x min. 83 x 20 mm. Fase 9, spoor 911. 
327. Fragment van een rechthoekige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. 49 x min. 78 x 10 mm. Fase 9, spoor 911. 
328. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkanten tonen zaagsporen en één zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de onderkant zitten roestvlekken. Min. 113 x min. 142 x 20 mm. Fase 9, spoor 911. 
329. Fragment van een rechthoekige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. 40 x min. 78 x 11 mm. Fase 9, spoor 932. 
330. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst. Min. 65 x min. 59 x 15 mm. Fase 10, spoor 1159. 
331. Fragment van een tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Sitevondst. Min. 55 x min. 72 x 11 mm.

332. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in Trier diabaas. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. 71 x min. 57 x 7 à 9 mm. Graf 264. 

2.2.4 Geïmporteerde mediterrane steensoorten

Rosso antico

333. Fragment van een tegel in rosso antico. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 45 x min. 29 x 5 mm. Fase 4, spoor 467.
334. Fragment van een tegel in rosso antico. Op de bovenkant en op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Productieafval? Min. 34 x min. 25 x 4 mm. Fase 5, spoor 676.
335. Fragment van een tegel in rosso antico. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 56 x min. 55 x 7 mm. Fase 6, spoor 733.
336. Fragment van een staaf in rosso antico. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is afgerond. Min. 54 x min. 16 x 10 mm. Fase 8, spoor 830. 
337. Fragment van een rechthoekige tegel met een schuine korte zijde in rosso antico. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant en de breuk zijn resten van geelgrijze kalkmortel bewaard. 63 x min. 70 x 9 mm. Fase 9, spoor 930. 

Fior di pesco

338. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in fior di pesco. De bovenkant is gepolijst, de onderkant is ruw bekapt. De zijkant toont zaagsporen. Op de bovenkant zijn krassen. Min. 98 x min. 107 x 37 mm. Fase 9, spoor 882. 
339. Fragment van een tegel in fior di pesco. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 61 x min. 68 x 14 à 17 mm. Fase 9, spoor 882.
340. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in fior di pesco. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 79 x min. 86 x 12 mm. Fase 9, spoor 912. 
341. Fragment van een tegel in fior di pesco. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 80 x min. 105 x 38 mm. Fase 10, spoor 1159. 

Breccia di Sciro

342. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in breccia di Sciro. De bovenkant is gepolijst. Min. 32 x min. 45 x 12 mm. Fase 6, spoor 787. 
343. Fragment van een tegel in breccia di Sciro. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 43 x min. 33 x 7 mm. Fase 9, spoor 912.

Breccia corallina

344. Fragment van een tegel in breccia corallina. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 36 x min. 28 x 9 mm. Fase 4, spoor 467. 

345. Fragment van een tegel in breccia corallina. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 51 x min. 37 x 10 mm. Fase 4, spoor 467.
346. Fragment van een tegel in breccia corallina. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 51 x min. 39 x 8 mm. Fase 9, spoor 911. 

Portasanta

347. Fragment van een tegel in portasanta. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant is licht afgerond. Min. 43 x min. 11 x 10 mm. Fase 8, spoor 832. 
348. Twee fragmenten van een tegel in portasanta. De bovenkant is gepolijst. Min. 48 x min. 33 x 10 mm en min. 48 x min. 43 x 10 mm. Fase 8, spoor 832.

Giallo antico

349. Fragment van een tegel met gebogen randen in giallo antico. De bovenkant en onderkant zijn gepolijst. De zijkant toont zaagsporen. Min. 33 x max. 34 x 8 mm. Fase 4, spoor 467. 
350. Fragment van een tegel met gebogen randen in giallo antico. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de bovenkant is een cirkel ingekrast met een diameter van 9 mm. Centraal in de cirkel is een punt aangebracht. Min. 67 x 80 x 9 à 12 mm. Fase 10, spoor 1159. 

Pavonazzetto

351. Fragment van een rechthoekige tegel in pavonazzetto. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de onderkant en zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. 70 x min. 75 x 9 mm. Fase 4, spoor 498. 
352. Fragment van een rechthoekige tegel in pavonazzetto. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 103 x 70 x 14 mm. Fase 8, spoor 832. 

Verde antico

353. Fragment van een driehoekige of trapeziumvormige tegel in verde antico. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant toont zaagsporen en is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 77 x min. 48 x 10 mm. Fase 4, spoor 578. 
354. Fragment van een rechthoekige tegel in verde antico. De bovenkant is gepolijst. Op de zijkant zijn sporen van roze kalkmortel bewaard. 51 x min. 88 x 8 à 11 mm. Fase 4, spoor 579. 
355. Fragment van een tegel in verde antico. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Min. 97 x min. 77 x 15 mm. Fase 5, spoor 653. 

Cipollino verde

356. Fragment van een tegel in cipollino. Het fragment is sterk verweerd. Min. 107 x min. 63 x 29 mm. Fase 7, spoor 801.
357. Fragment van een rechthoekige tegel in cipollino. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. 59 x 47 x 13 mm. Fase 8, spoor 832. 
358. Fragment van een tegel in cipollino. De bovenkant is gepolijst, de onderkant is ruw bekapt. Min. 104 x min. 79 x min. 26 mm. Fase 8, spoor 832.
359. Fragment van een staaf in cipollino. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant is afgerond. Min. 70 x min. 24 x 15 mm. Fase 10, spoor 1016. 
360. Fragment van een tegel in cipollino. Dit fragment vertoont echter ook kenmerken die verwant zijn met deze van de zogenaamde granito scritto, door het patroon van donkere insluitsels. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de breuk zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 95 x 87 x 14 mm. Fase 10, spoor 1159. 

Witte metamorfe marmer

361. Fragment van een staaf in witte metamorfe marmer (Carrara). De bovenkant is gepolijst. 15 x min. 44 x 14 mm. Fase 4, spoor 498. 
362. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in witte metamorfe marmer (proconnesisch). De bovenkant is gepolijst. Min. 13 x min. 54 x 15 mm. Fase 4, spoor 593. 
363. Fragment van een vierkante of rechthoekige tegel in witte metamorfe marmer (proconnesisch). De bovenkant is gepolijst. Min. 11 x min. 52 x 14 mm. Fase 4, spoor 593. 
364. Fragment van een tegel met gebogen randen in witte metamorfe marmer. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant en zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 74 x max. 41 x 5 à 10 mm. Fase 5, spoor 646. 
365. Fragment van een staaf in witte metamorfe marmer. De bovenkant is gepolijst. Min. 47 x 13 x min. 11 mm. Fase 5, spoor 683. 
366. Fragment van een staaf met een schuine korte zijde in witte metamorfe marmer. De bovenkant is gepolijst. De zijkant toont zaagsporen. Min. 61 x 12 x min. 12 mm. Fase 6, spoor 705. 
367. Fragment van een tegel met gebogen rand in witte metamorfe marmer. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De bovenkant is licht concaaf. Op de onderkant, zijkant en breuken zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 41 x 24 x 9 à 12 mm. Fase 6, spoor 705. 
368. Fragment van een tegel met gebogen randen in witte metamorfe marmer. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 41 x min. 32 x 10 mm. Fase 6, spoor 705. 
369. Fragment van een tegel met gebogen randen in witte metamorfe marmer. De bovenkant is gepolijst. Op de bovenkant, onderkant en zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 47 x max. 47 x 9 mm. Fase 6, spoor 705. 

370. Fragment van een tegel of staaf in witte metamorfe marmer. De bovenkant is gepolijst. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 20 x min. 13 x 11 mm. Fase 6, spoor 705. 
371. Fragment van een tegel met gebogen randen in witte metamorfe marmer. De bovenkant is gepolijst. Op de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 99 x max. 47 x 16 mm. Fase 6, spoor 733. 
372. Fragment van een tegel in witte metamorfe marmer. De bovenkant is gepolijst. Min. 148 x min. 66 x 18 mm. Fase 8, spoor 832.
373. Fragment van een tegel met gebogen randen in witte metamorfe marmer. De bovenkant is gepolijst. De zijkant toont zaagsporen. Min. 82 x max. 43 x 7 mm. Fase 8, spoor 832. 
374. Fragment van een plint in witte metamorfe marmer. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant is afgerond en gepolijst. Op de onderkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 75 x 24 x 16 mm. Fase 8, spoor 832. 
375. Fragment van een tegel in witte metamorfe marmer. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. Op de zijkant zijn resten van roze kalkmortel bewaard. Min. 46 x min. 46 x 16 mm. Fase 8, spoor 832. 

376. Fragment van een tegel of plint in witte metamorfe marmer. De bovenkant is gepolijst. De zijkant is afgerond. Op de onderkant en de breuken zijn brandsporen zichtbaar. Min. 67 x min. 32 x 26 mm. Fase 9, spoor 883. 
377. Fragment van een licht gebogen staaf in witte metamorfe marmer. Alle zijden zijn gepolijst. De zijkant is afgerond. Min. 43 x 11 x 11 mm. Fase 9, spoor 926. 

Granodioriet

378. Fragment van een tegel in de vorm van een cirkel of cirkelsegment in granodioriet. De bovenkant en de onderkant zijn gepolijst. Gereconstrueerde diameter: 340 mm. 18 mm dik. Fase 8, spoor 832. 
379. Fragment van een tegel in granodioriet. De bovenkant is gepolijst, op de onderkant zijn zaagsporen zichtbaar. De zijkant is aan de onderkant bijkomend geretoucheerd. Min. 75 x min. 41 x 10 mm. Fase 10, spoor 1159. 

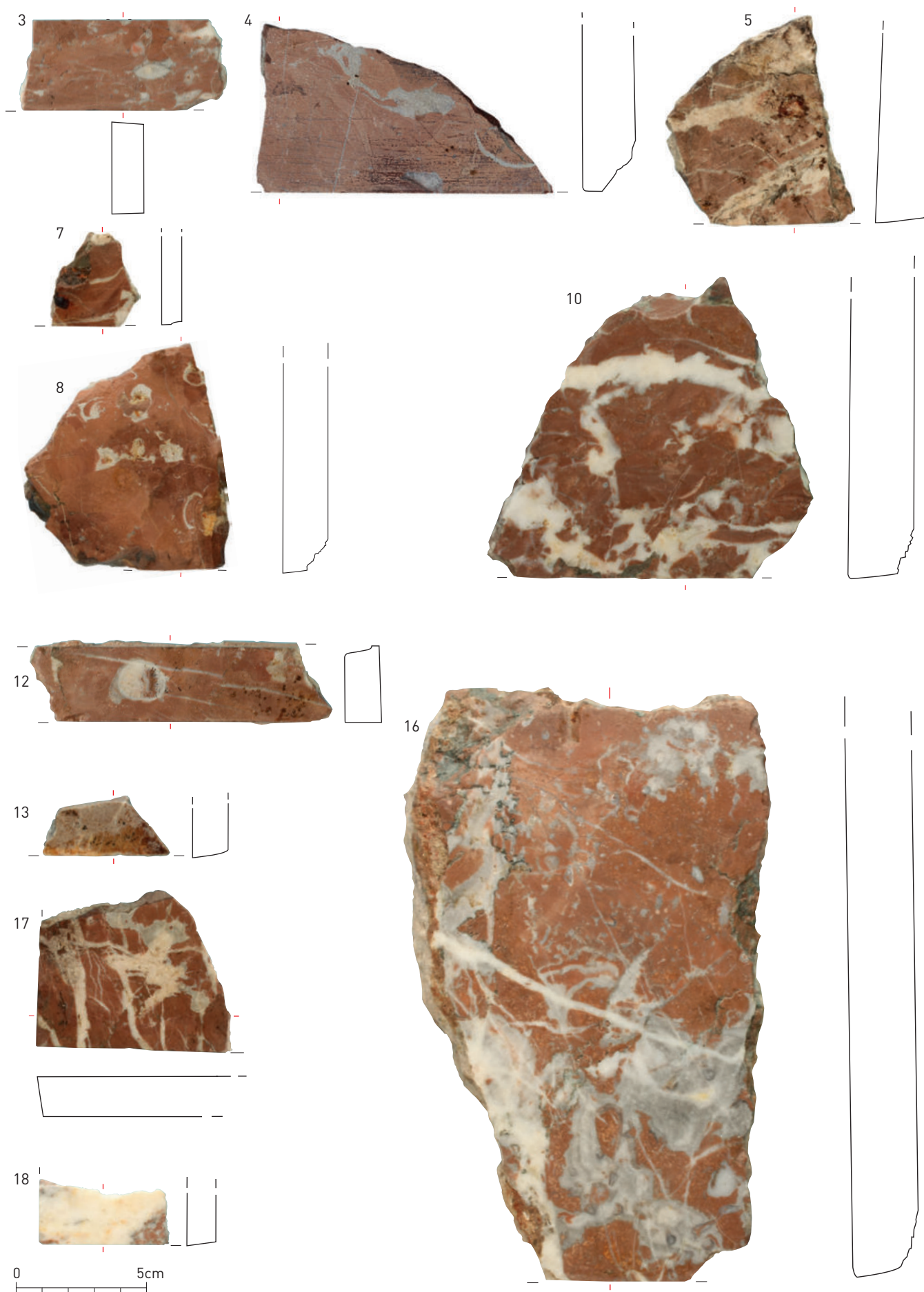
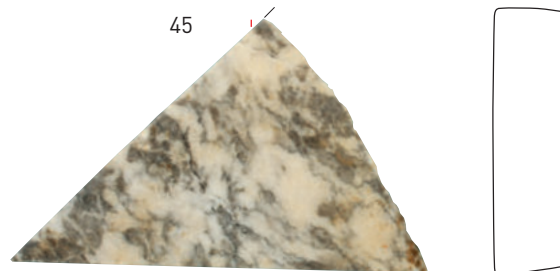
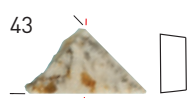
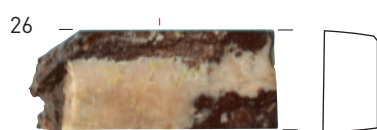
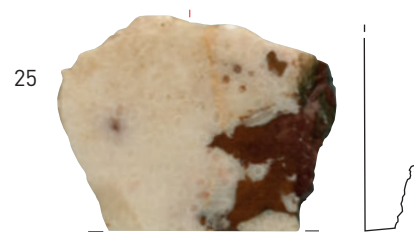
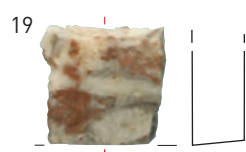
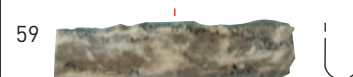
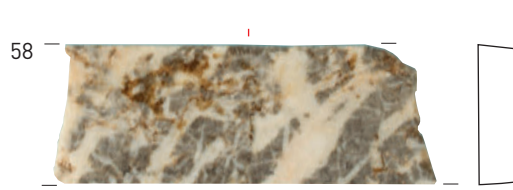
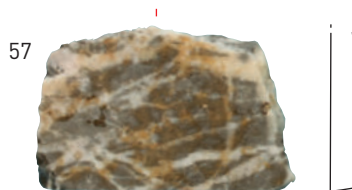
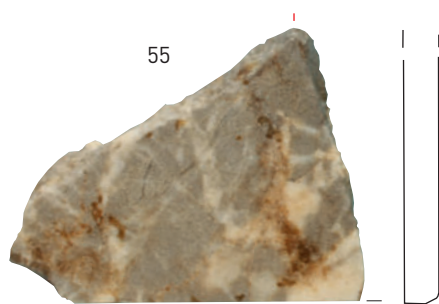
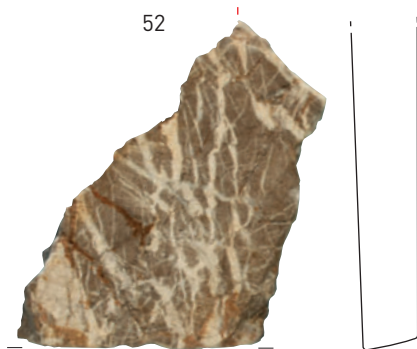
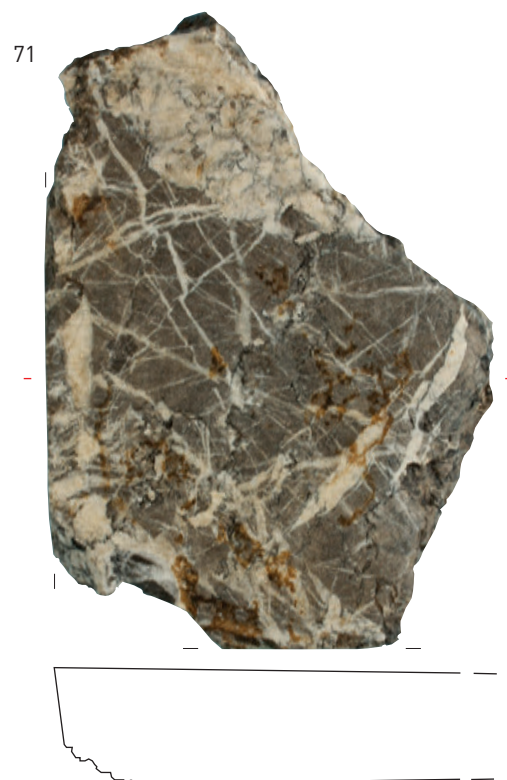
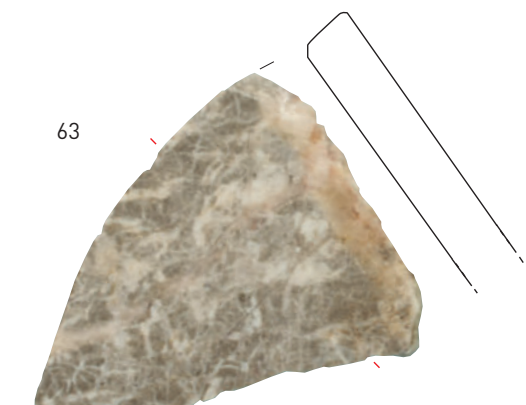
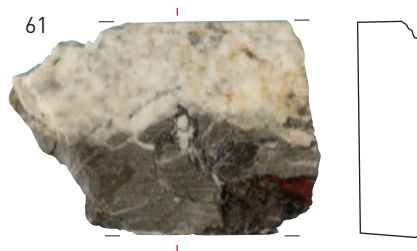


FIG. 2.11 Tongeren: O.L.V.-basiliek: fragmenten van stenen interieurdecoraties (zie 2.2).



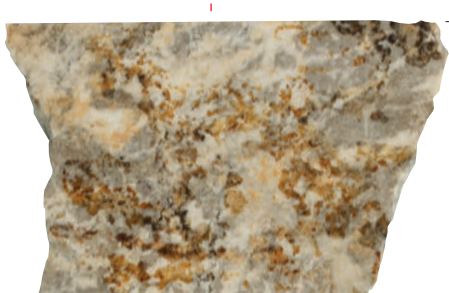




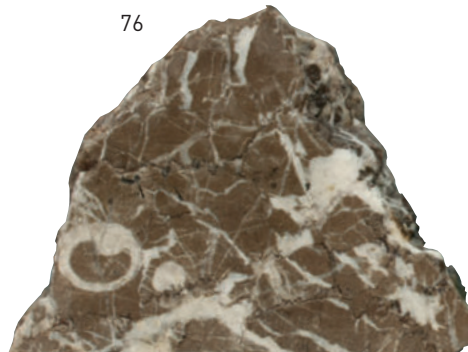
72



74



76

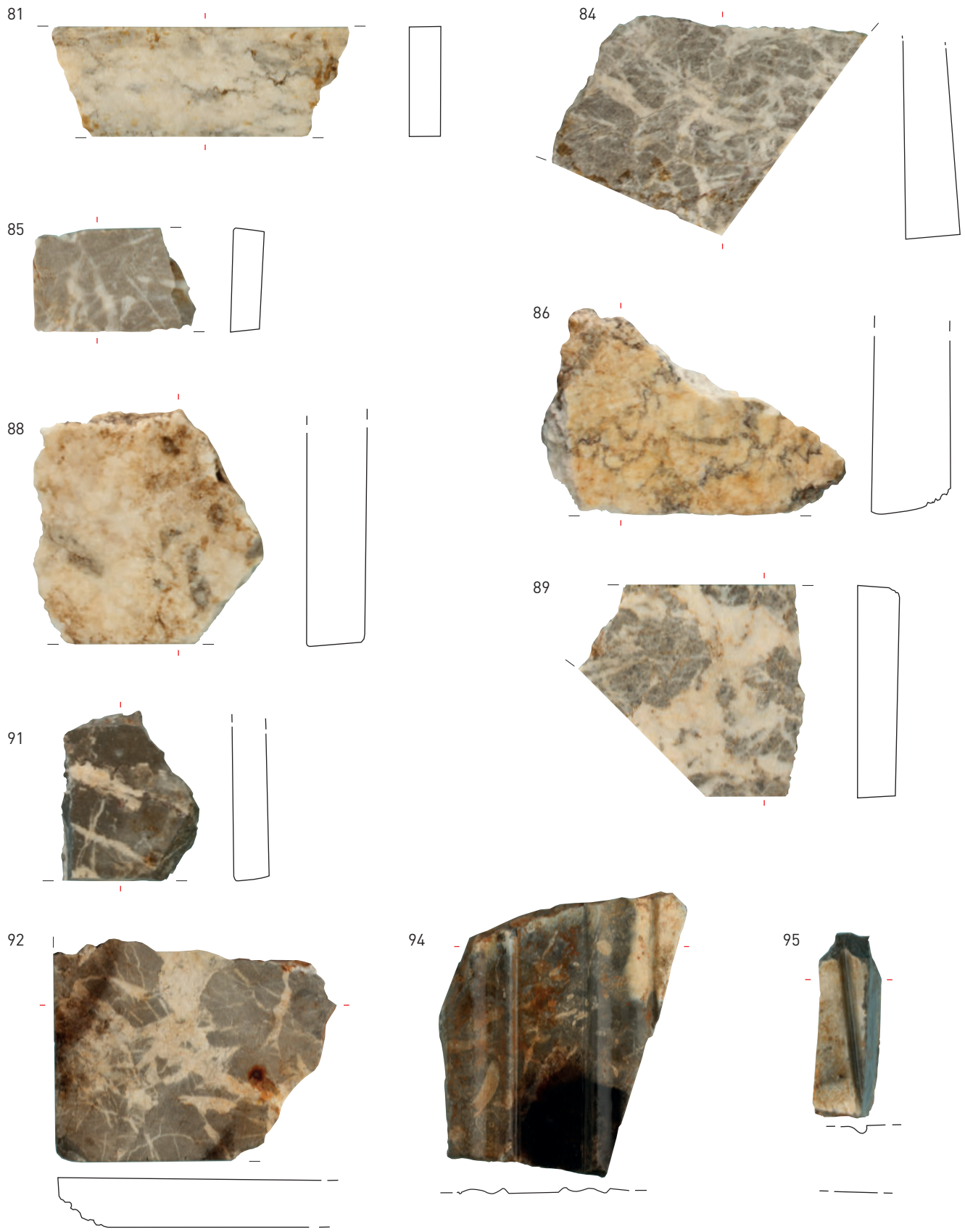


77

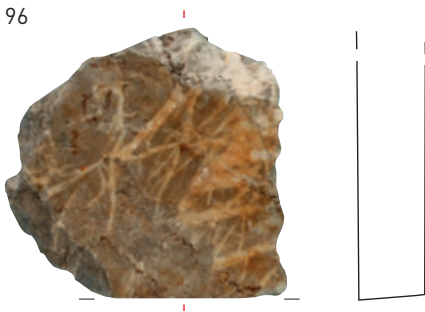


79

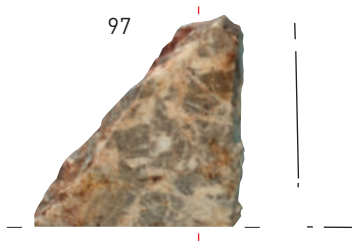




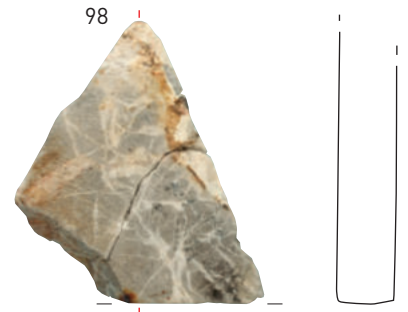
96



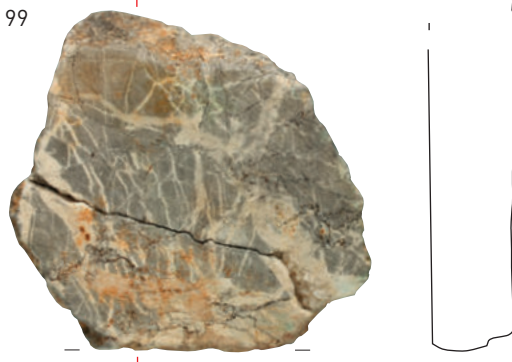
97



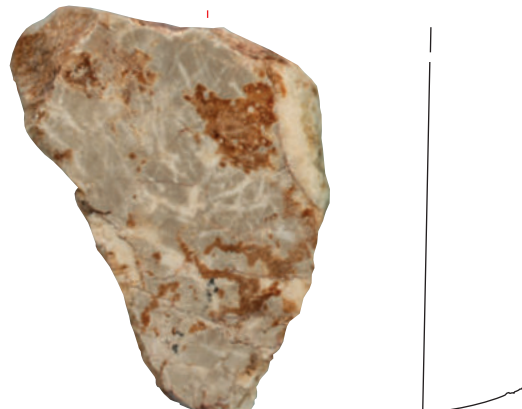
98



99



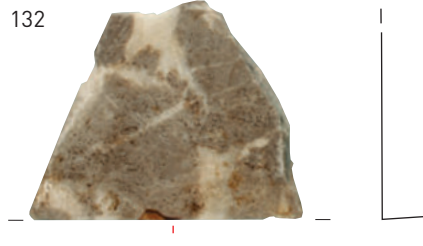
100



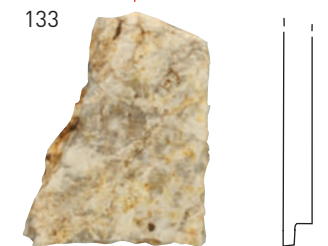
131



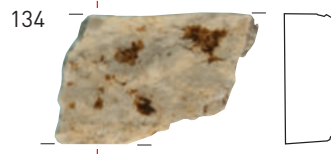
132



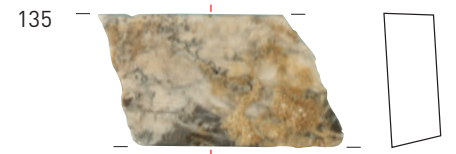
133



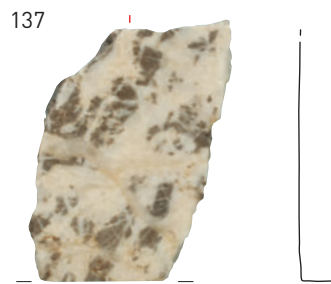
134



135



137



141



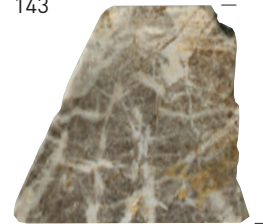
140



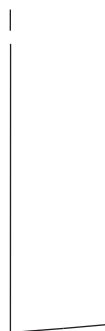
142



143



145



146



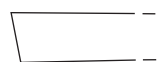
150



152



151



154



0 5cm



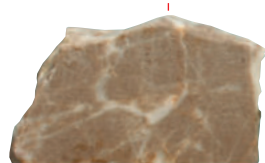
156



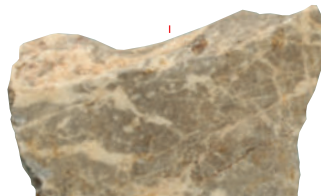
157



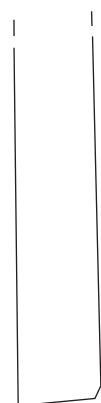
159



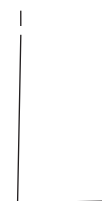
160



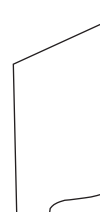
161



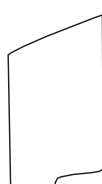
162



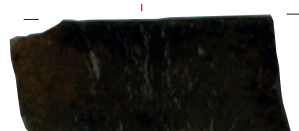
163



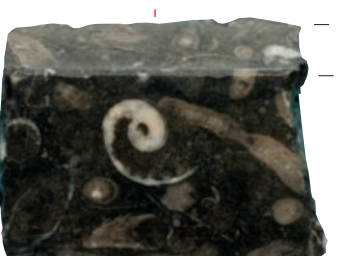
164



165



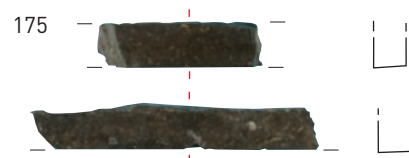
167



170



0 5cm



179



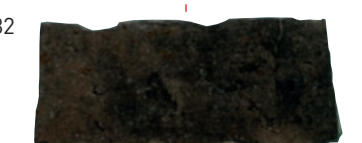
180



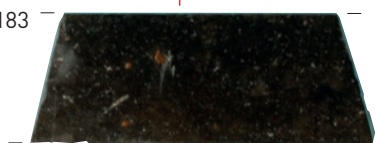
181



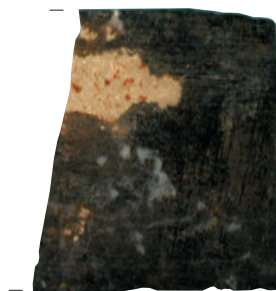
182



183



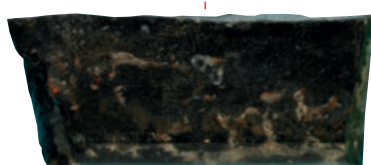
188



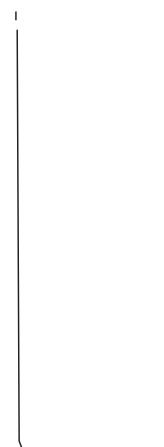
189



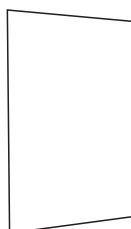
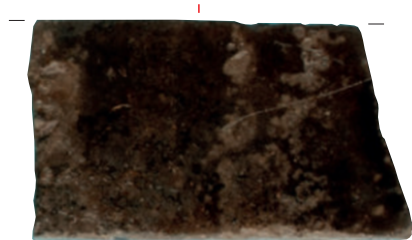
192



195



197



198



200



201



204



205



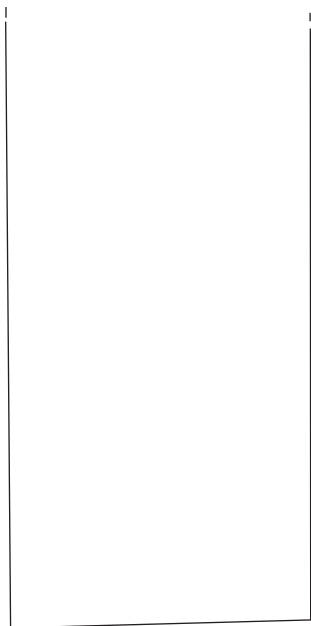
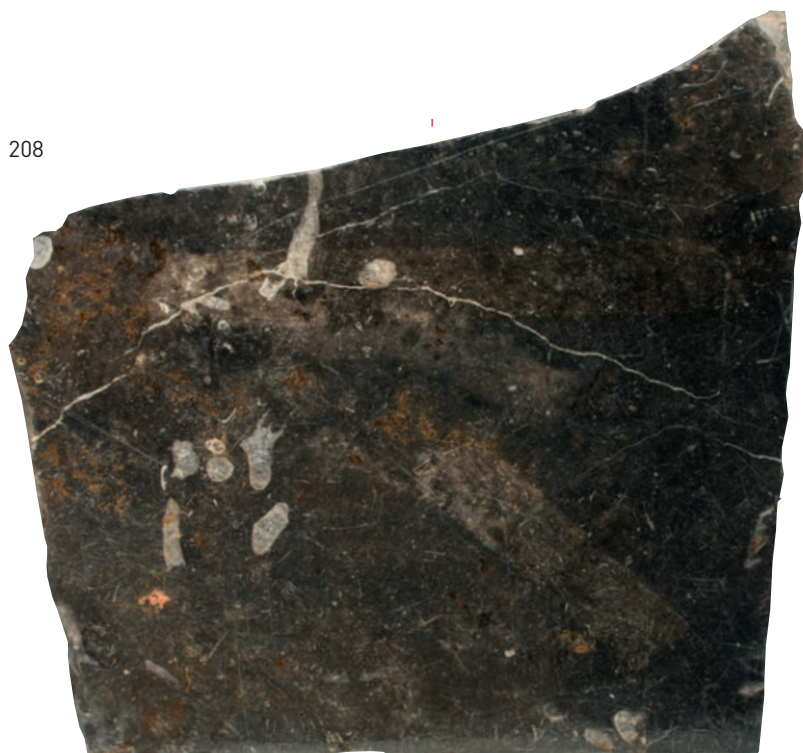
207



209



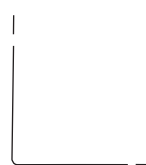
208



210



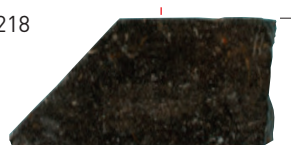
211



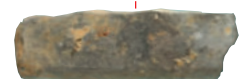
217



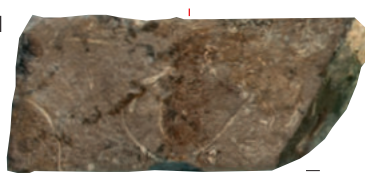
218



220



221



228



222



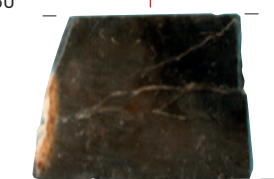
229



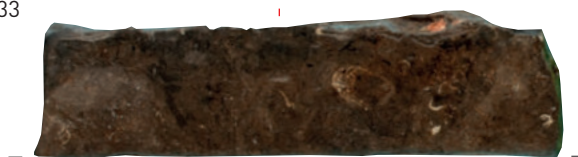
0 5cm



230



233



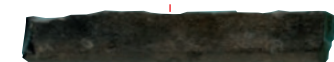
234



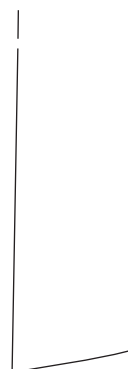
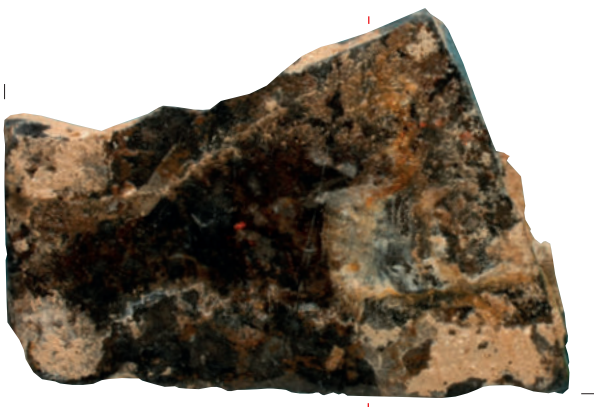
238



243



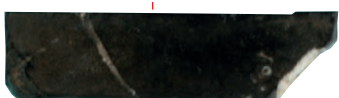
237



246



245



247



249



252



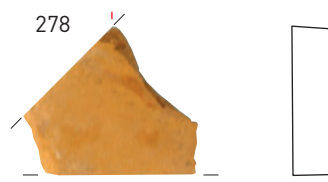
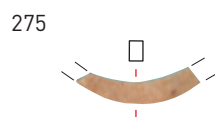
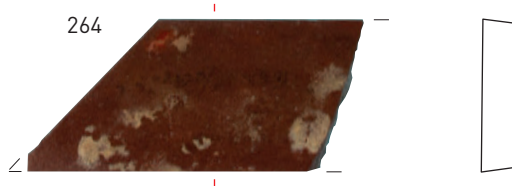
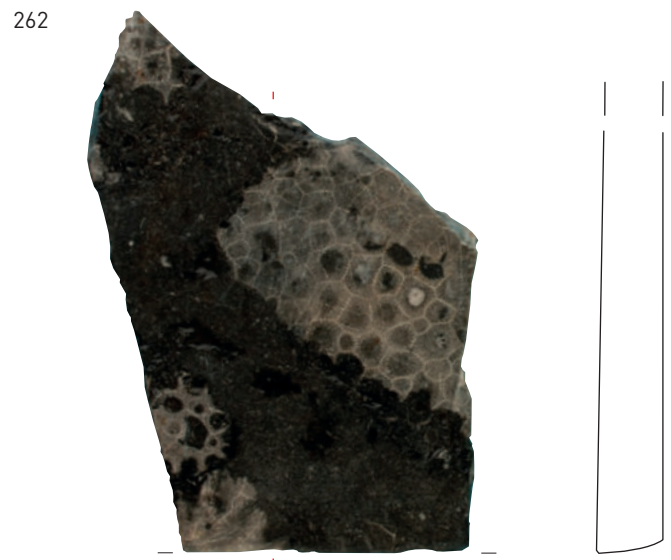
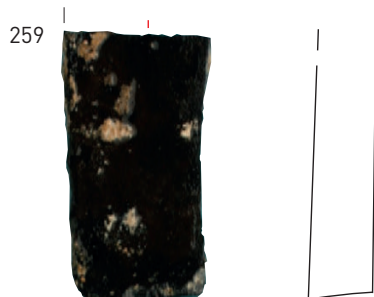
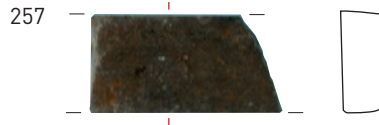
251

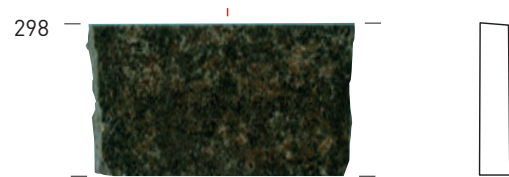
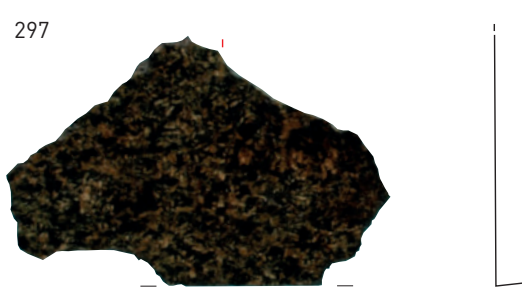
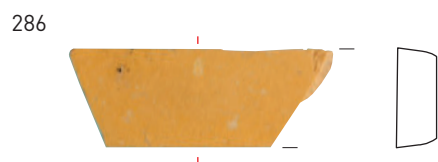
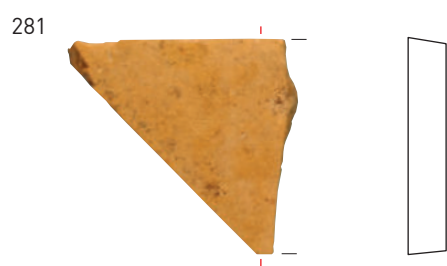


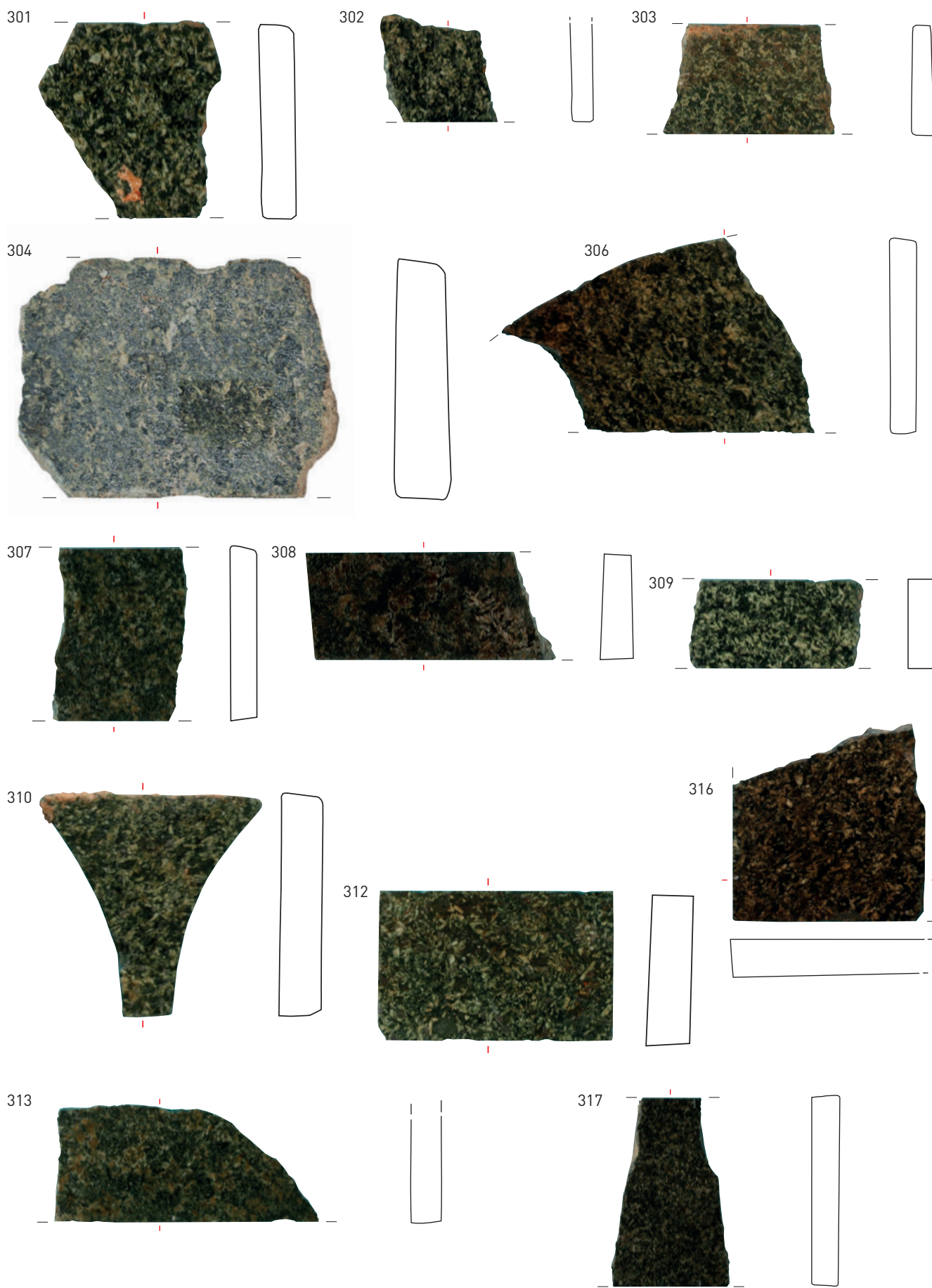
254

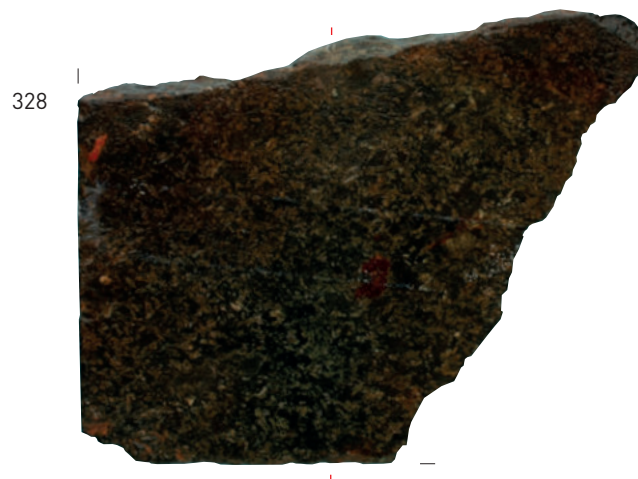
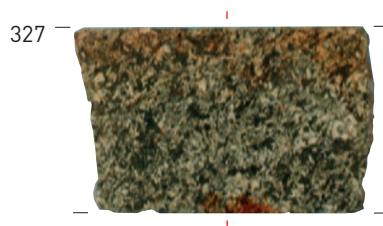
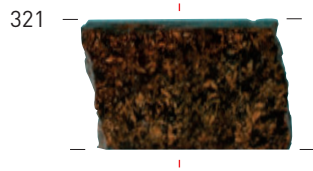
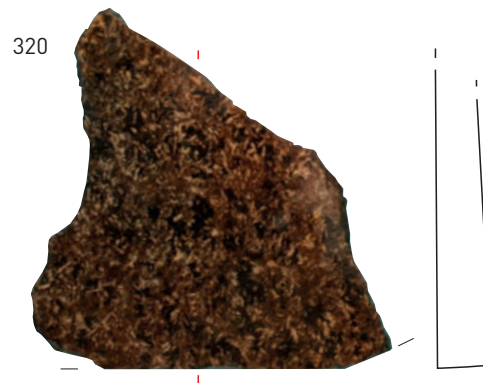


0 5cm









329



330



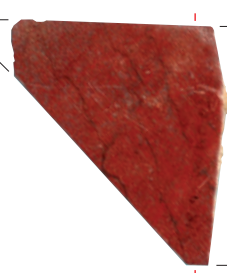
332



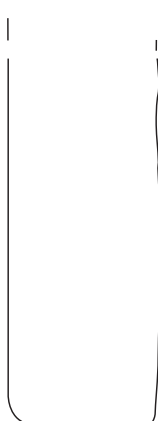
336



337



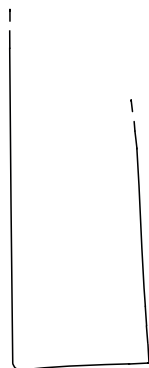
338



340



341



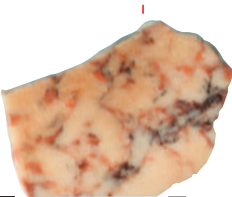
342



344



346



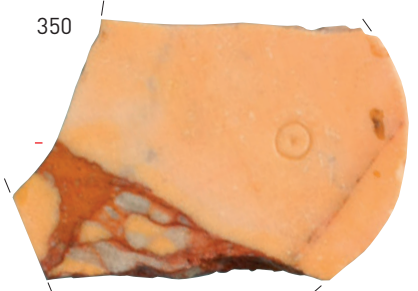
347



349

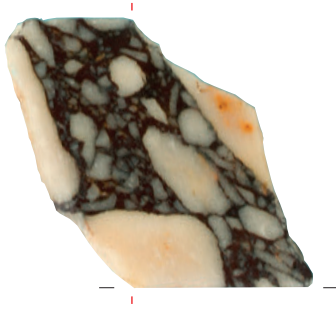


350

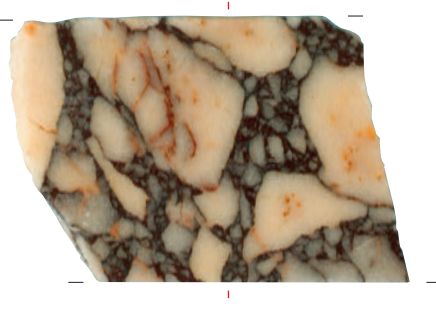


0 5cm

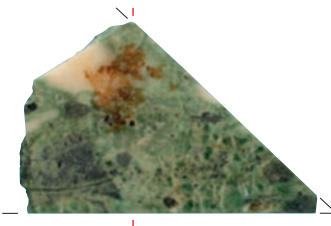
351



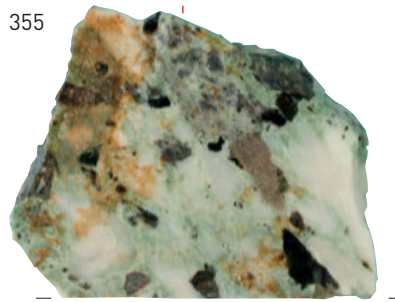
352



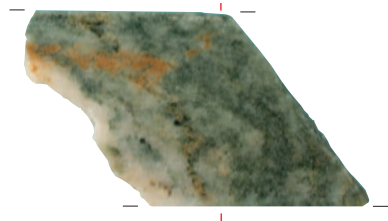
353



355



354



357



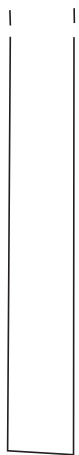
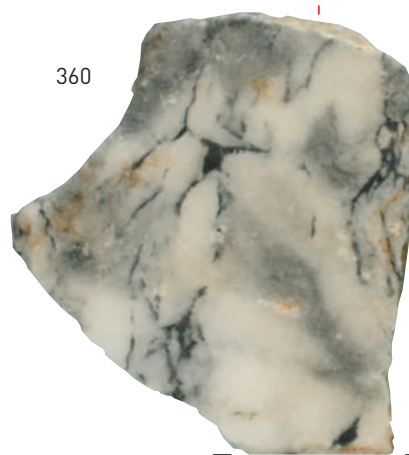
359



361



360



362

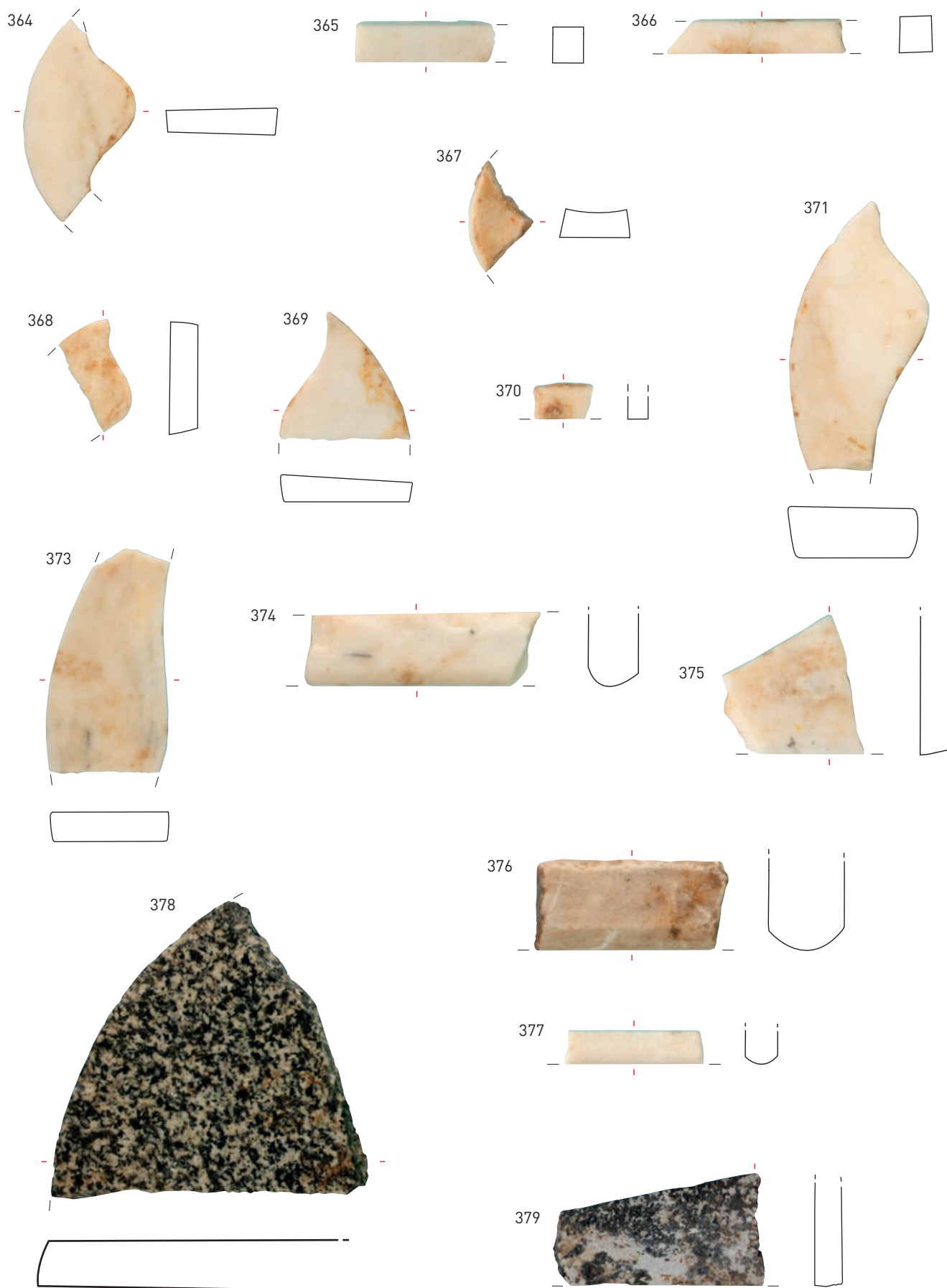


363



0 5cm





Bibliografie

- ALLAG C. & MONIER F. 2004: Le représentation des roches décoratives dans la peinture murale romaine. In: CHARDRON-PICAULT P., LORENZ J., RAT P. & SAURON G. (dir.), *Les roches décoratives dans l'architecture antique et du Haut Moyen Âge*, Archéologie et Histoire de l'Art 16, Paris, 355-368.
- Ausonius, Mosella (Aus., Mos.) = White H.G.E. 1919: Ausonius Volume I, *The Loeb Classical Library* 96, Cambridge Massachusetts - London, 224-267 (Liber X, Mosella).
- BEDON R. 2004: *Stabunt et Parii lapides, spirantia signa*. Les roches décoratives chez les poètes latins. In: CHARDRON-PICAULT P., LORENZ J., RAT P. & SAURON G. (dir.), *Les roches décoratives dans l'architecture antique et du Haut Moyen Âge*, Archéologie et Histoire de l'Art 16, Paris, 369-386.
- BESSAC J.-CL. 2004: La technologie des roches décoratives antiques et son interprétation archéologique. In: CHARDRON-PICAULT P., LORENZ J., RAT P. & SAURON G. (dir.), *Les roches décoratives dans l'architecture antique et du Haut Moyen Âge*, Archéologie et Histoire de l'Art 16, Paris, 167-191.
- BIANCHI F. & BRUNO M. 2004: Considerazioni sulla tradizione decorativa in *opus sectile* in alcune domus tardo antiche di Roma ed Ostia. In: CHARDRON-PICAULT P., LORENZ J., RAT P. & SAURON G. (dir.), *Les roches décoratives dans l'architecture antique et du Haut Moyen Âge*, Archéologie et Histoire de l'Art 16, Paris, 205-233.
- BINTZ J., GROESSENS E. & VANDENVEN G. 1981: À propos des marbres de la villa d'Echternach. In: METZLER J., ZIMMER J. & BAKKER L. (eds), *Ausgrabungen in Echternach*, Luxembourg, 145-152.
- COQUELET C., CREEMERS G. & DREESEN R. 2014: Le décor du grand temple Nord de Tongres, *Signa* 3, 55-64.
- COQUELET C., DELPLACE CHR., GOEMAERE E. & GUSTIN M. 2012: La décoration architectonique en cité des Tongres: le sanctuaire de Jupille-sur-Meuse (Belgique, province de Liège). In: BOISLÈVE J., JARDEL K. & TENDRON G. (dir.), *Décor des édifices publics civils et religieux en Gaule durant l'Antiquité, Ier - IVe siècle. Peinture, mosaïque, stuc et décor architectonique. Actes du colloque de Caen. Service Archéologie, conseil général de Calvados. 7-8 avril 2011*, Mémoire XLV, Caen, 361-377.
- COQUELET C., DREESEN R., CREEMERS G. & GOEMAERE E. 2016: Les pierres décoratives en cité des Tongres: mise en oeuvre et recyclage, *Signa* 5, 39-42.
- CUNLIFFE B.W. 1971: *Excavations at Fishbourne 1961 - 1969, Volume 2: The finds*, Reports of the Research Committee of the Society of Antiquaries of London 27, London.
- DE BOE G. 1975: *Haccourt II. Le corps de logis de la grande villa*, Archaeologia Belgica 174, Bruxelles.
- DREESEN R., BOGAERT L., COQUELET C., CREEMERS G., DE WINTER N., DRIESEN P., GOEMAERE E., VANDERHOEVEN A. & VYNCKIER G. 2015: Van heinde en verre: gebruik en herkomst van polychrome marmers in Romeins Tongeren: een eerste stand van zaken, *Signa* 4, 103-118.
- DUBOIS-PELERIN E. 2004: Remarques sur le caractère luxueux des pavements en *opus sectile* dans les demeures privées de Campanie. In: CHARDRON-PICAULT P., LORENZ J., RAT P. & SAURON G. (dir.), *Les roches décoratives dans l'architecture antique et du Haut Moyen Âge*, Archéologie et Histoire de l'Art 16, Paris, 267-288.
- DUBOIS-PELERIN E. 2012: Décors de "marbre" dans les édifices civils et religieux de la Gaule. In: BOISLÈVE J., JARDEL K. & TENDRON G. (dir.), *Décor des édifices publics civils et religieux en Gaule durant l'Antiquité, Ier - IVe siècle. Peinture, mosaïque, stuc et décor architectonique. Actes du colloque de Caen. Service Archéologie, conseil général de Calvados. 7-8 avril 2011*, Mémoire XLV, Caen, 467-475.
- DUMONT G. & GOEMAERE E. 2015: Les pierres décoratives et architecturales. In: AUTHOM N. & PARIDAENS N. (eds), *La villa gallo-romaine du 'Champ de Saint-Éloi' à Merbes-le-Château*, Études et Documents. Archéologie 30, Namur, 252-281.

DUNBABIN K.M.D. 1999: *Mosaics of the Greek and Roman world*, Cambridge.

FISCHER G. 1999: Köln als Mittler des Marmorluxus im römischen Rheinland?, *Kölner Jahrbuch* 32, 677-687.

GROETEMBRIL, S., ALLONSIUS C., LEMOIGNE L. & LEFÈVRE J.-F., avec la collaboration de BOISLÈVE J., COUTELAS A. & BOUCHARD M. 2017: Les peintures murales romaines. In: VANDERHOEVEN A. & ERYNCK A. (red.), *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 3: de vroeg-Romeinse periode*, Relicta Monografie 13, Brussel.

HEMPEL E. & FISCHER G. 1997: Der spätantike Urbau von St. Gereon und das nachantike Schicksal der römischen Marmore in Köln. In: FISCHER G. (ed.), *Antiker Marmorluxus von Rom bis zum Rhein. Ausstellung Regionalmuseum Xanten 23. Februar - 27. April 1997*, Führer und Schrifte des Regionalmuseums Xanten 44, Köln, 111-120.

HUYBRIGTS F. 1913: Compte-rendu des fouilles faites durant l'année 1912-13, *Bulletin de la Société Scientifique et Littéraire de Limbourg XXXI*, 115-130.

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

LOUIS A., KASPRZYK M. & LABAUNE Y. 2012: Le dépôt de chauffournier de l'Antiquité tardive du site du pavillon Saint-Louis à Autun (Saône-et-Loire): le temple d'Apollon retrouvé? In: BOISLÈVE J., JARDEL K. & TENDRON G. (dir.), *Décor des édifices publics civils et religieux en Gaule durant l'Antiquité, Ier - IVe siècle. Peinture, mosaïque, stuc et décor architectonique. Actes du colloque de Caen. Service Archéologie, conseil général de Calvados. 7-8 avril 2011*, Mémoire XLV, Caen, 381-399.

MORIER-GENOUD C. 2010: Les placages de marbre. In: CASTELLA D. & DE PURY-GYSEL A. (dir.), *Le palais de Derrière la Tour à Avenches. Volume 2. Étude des éléments de construction, de décor et du mobilier*, Aventicum XVII, Cahiers d'Archéologie Romande 118, Lausanne, 41-86.

NEAL D.S. & COSH R. 2009: *Roman mosaics of Britain III: South-East Britain: Part 1*, London.

RÖDER J. 1960: Sägespuren an römischen Kalksteindenkmäler, *Kölner Jahrbuch zu Vor- und Frühgeschichte* 5, 38-50.

RUPPIENÉ V. 2015: *Natursteinverkleidungen in den Bauten der Colonia Ulpia Traiana. Gesteinskundliche Analysen, Herkunftbestimmung und Rekonstruktion*, Xantener Berichte. Grabung - Forschung - Präsentation 28, Darmstadt.

STAINIER X. 1905: Les marbres rencontrés dans la villa belgo-romaine de Basse-Wavre, *Annales de la Société d'Archéologie de Bruxelles* 19, 344-346.

STERN H. 1960: *Recueil général des mosaïques de la Gaule. I - Province de Belgique. 2. Partie Est*, Xe Supplément à Gallia, Paris.

TENDRON G., GERMAIN-VALLÉE C. & JARDEL K. 2012: Un atelier de marbrier dans la curie du forum d'Argenua (Vieux, Calvados). In: BOISLÈVE J., JARDEL K. & TENDRON G. (dir.), *Décor des édifices publics civils et religieux en Gaule durant l'Antiquité, Ier - IVe siècle. Peinture, mosaïque, stuc et décor architectonique. Actes du colloque de Caen. Service Archéologie, conseil général de Calvados. 7-8 avril 2011*, Mémoire XLV, Caen, 111-134.

VANDERHOEVEN A., VYNCKIER G. & VYNCKIER P. 1992: Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Hondstraat te Tongeren (prov. Limburg). Interimverslag 1989, *Archeologie in Vlaanderen* II, 65-88.

Vitr. VII, 1, 3-4 = LIOU B., ZUINGHEDAU M. & CAM M.-TH. (ed. trad. comm.) 2003: *Vitruve, De l'architecture, Livre VII*, Collection des Universités de France; Série Latine 327, Paris.

3 Lithologisch-petrografische beschrijving van de stenen fragmenten van de interieurdecoraties

Roland Dreesen

3.1 Methodologie

De meeste gesteentefragmenten werden macroscopisch (met het blote oog) of met behulp van een lens en/of binoculaire licht-microscopie gedetermineerd. Voor de identificatie van enkele fijnkorrelige steensoorten was echter bijkomend petrografisch onderzoek noodzakelijk. Hiervoor werden slijpplaatjes aangeemaakt door het Laboratorium van Paleontologie van de Universiteit de Liège. De microscopische foto's werden gerealiseerd in het labo voor microscopie van VITO (Mol), met behulp van een petrografische microscoop (Zeiss Axioplan) uitgerust met een Zeiss digitale camera. Voor een selectie van witte marmerfragmenten werd geochemisch onderzoek (van de stabiele zuurstof- en koolstofisotopen) uitgevoerd door Prof. M. Unterwurzacher (Universiteit van Salzburg, Oostenrijk). De identificatie van de meeste marmersoorten gebeurde louter visueel (macroscopisch) zonder bijkomend petrografisch of geochemisch onderzoek, op basis van vergelijkend onderzoek van hun macroscopische kenmerken (kleur, textuur, fossielen,...) en met behulp van analoge marmeratlassen¹ en digitale databanken². Het vergelijkend onderzoek van de 'exotische' marmerstalen werd mogelijk dankzij de hulp van Dr. V. Ruppiene (Universiteit van Würzburg, Duitsland) en Prof. em. L. Lazzarini (Universiteit van Venetië, Italië). Voor nauwkeurige determinaties van specifieke gidsfossielen (koralen, foraminiferen) hebben we een beroep gedaan op Prof. em. E. Poty, Dr. J. Denayer (Universiteit van Luik) en Dr. D. Vachard (Universiteit van Lille, Frankrijk).

3.2 Beschrijving van de geïdentificeerde steensoorten

De waargenomen steensoorten werden gegroepeerd in drie verschillende klassen, naargelang hun geografische herkomst (fig. 3.1 en 3.2). Lokale steensoorten hebben een geologische en geografische herkomst die gesitueerd is binnen de *Civitas Tungrorum*: ze zijn alle afkomstig van Paleozoïsche formaties die dagzomen in het huidige Wallonië (ten zuiden van Samber en

Maas). Regionale materialen werden ingevoerd vanuit aanpalende *civitates*, meer bepaald uit Noord-Frankrijk (cuesta's van het Bekken van Parijs) of uit NW-Duitsland (vooral de omgeving van Trier). De meest 'exotische' gesteenten (vooral witte en gekleurde marmers) blijken afkomstig te zijn uit het Middellandse Zeegebied.

3.2.1 Lokale steensoorten

Belgisch rood marmer

Belgisch rood marmer is een fossielrijke roodgekleurde (rif) kalksteen die talrijke koraalkolonies kan bevatten, naast andere fossiele ongewervelde organismen waaronder sponzen, crinoïden, brachiopoden, enz. Variaties in kleur, textuur en fossielinhoud bepalen varianten die ook verschillende (commerciële) benamingen hebben gekregen. Een specifieke variant van Belgisch rood marmer die de Romeinen blijkbaar erg apprecieerden, is de kersenrode 'griotte' of Rouge de Rance. Deze bevat karakteristieke melkwitte kolonies van het koraal *Frechastrea* en vertoont vaak donkerrode kleirijke (schiefer)insluitsels. Enkele vondsten zijn waarschijnlijk toe te wijzen aan de baksteenrode variant Rouge Royal, die behalve fossielen ook nog de enigmatische structuur 'Stromatactis' (met wit-grijs vezelig calciet opgevulde holten, die een karakteristieke vlakke bodem en een getand dak vertonen) en witte calcietaders kan bevatten. Al deze rode kalksteensoorten vormen specifieke lagen binnen zogenaamde kalkslibheuvelds of 'mudmounds' (ook biohermen genoemd) die in formaties uit het Boven-Frasniaan in het Synclinalium van Dinant voorkomen. Ze werden (en worden nu nog op beperkte schaal) in open groeven ontgonnen ten zuiden van de Fagne-Famennestreek, vooral dan in het gebied tussen Samber-en-Maas (omgeving van Philippeville). Sporen van Romeinse ontginning werden (nog) niet terug gevonden. Het is zeer waarschijnlijk dat deze door post-Romeinse ontginning zijn verdwenen.

¹ Borghini 2004; Lazzarini 2004; Price 2007; Ruppiene 2015.

² Corsi collection of decorative stones: <http://www.oum.ox.ac.uk/corsi/>.

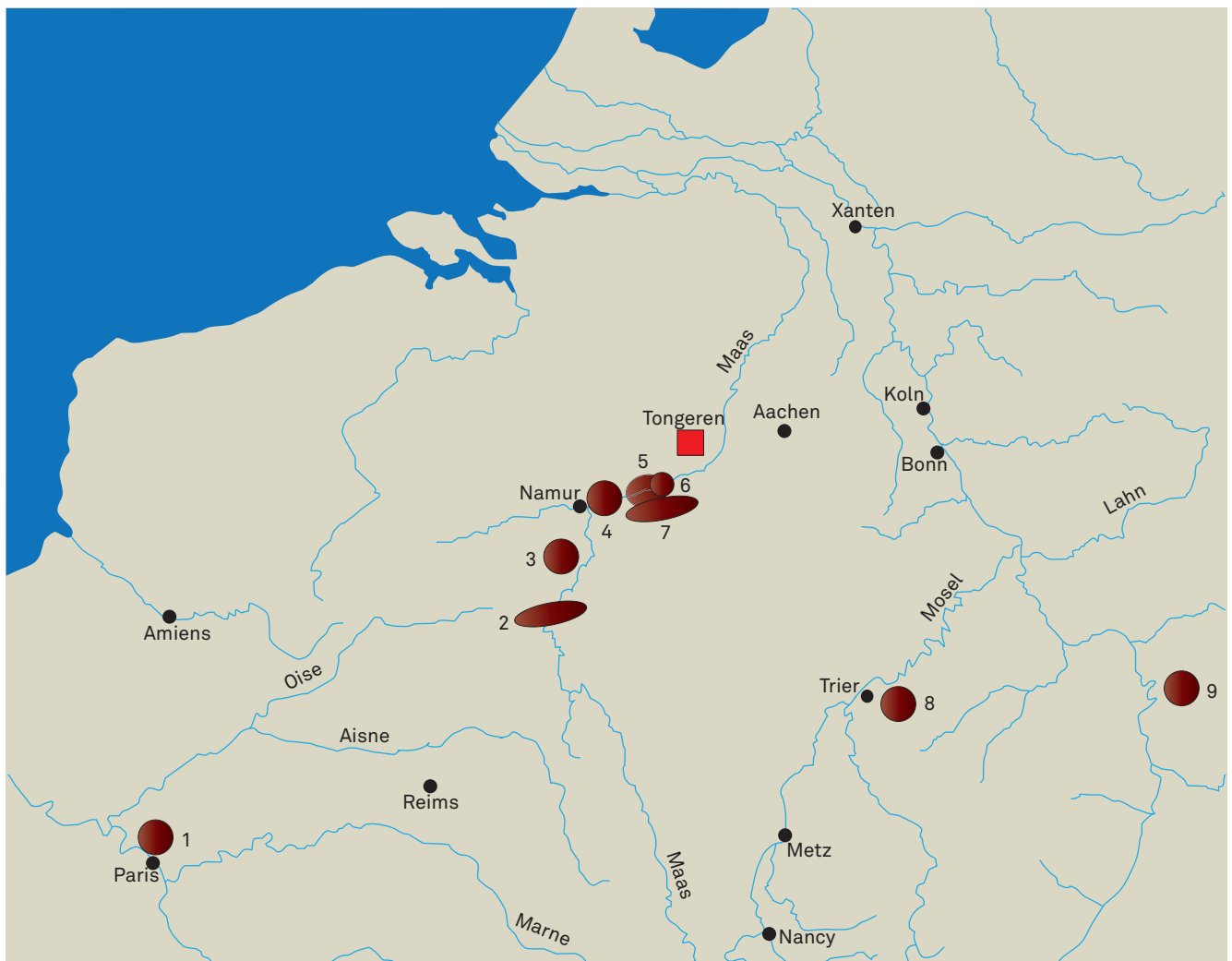


FIG. 3.1 Overzicht van de herkomstgebieden van de lokale en regionale steensoorten van de interieurdecoraties van de site van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (naar Ruppene 2015, Abb. 165): 1: Lutetiaan kalksteen; 2: Devoenkalksteen; 3: Rood-grijs Belgisch marmer; 4: Zwart marmer (Namen); 5: Maaskalksteen; 6: Devoenkalksteen; 7: Maaskalksteen; 8: Trier diabaas; 9: Odenwald marmer.

Belgisch grijs marmer

Belgische grijze marmers komen (geologisch) vaak samen voor met de juist genoemde rode marmers, binnen één en dezelfde koepelvormige rifconstructie of bioherm. Er bestaan echter ook nog andere soorten grijs marmer, die eerder als biostromale of niet-koepelvormige rifkalkstenen kunnen worden geïdentificeerd en van licht verschillende geologische ouderdom kunnen zijn. Het meest populaire grijze marmer voor de Romeinen was zonder twijfel de 'Gris des Ardennes', een lichtgrijze soms wat beige getinte kalksteen, die doorkruist is met talrijke grillig verlopende, melkwitte calcieters. Diverse varianten hiervan komen voor binnen onze collectie: grijs marmer met slechts enkele calcieters, verder kalkstenen die nog amper kalksteenmatrix bevatten en quasi volledig uit calcieters zijn opgebouwd, en zelfs breccie-achtige varianten. Op basis van subtiele verschillen in grijs tint kan men eventueel nog specifieke varianten onderscheiden, zoals de Gris de Hautmont, verwijzend naar de groeve van Hautmont, waar zowel rode als grijze marmers werden ontgonnen. Gris de Hautmont vertoont een eerder beige tot lichtbruine grijs tint. Andere stukken die sterk met wit calciet

zijn dooraderd vertonen bepaalde analogieën met een grijs marmer uit de Pyreneeën, dat als Gris Antique of Gris Saint-Anne des Pyrénées is bekend. Andere stukken ten slotte vertonen karakteristieken van breccies (hoekige brokstukken grijze kalksteen, aan elkaar gekit met wit calciet). Vermeldenswaard is het feit dat dikke witte calcieters (uit het grijs marmer) door de Romeinen zijn gebruikt als een alternatief voor de échte metamorfe witte marmers uit het Middellandse Zeegebied. Deze kunnen echter geochemisch (en petrografisch) goed onderscheiden worden van de échte metamorfe mediterrane witte marmers (zie verder). De Gris des Ardennes werd uitgebaat in het gebied tussen Samber-en-Maas, meer bepaald in de streek rond Philippeville.

Maaskalksteen

In de Maasvallei, tussen Namen en Luik, zijn talrijke steengroeven die de Maaskalksteen of Kolenkalk uitbaten. In verse toestand (pas ontgonnen of gebroken) is deze blauwe hardsteensoort donkergrijs tot quasi zwart van kleur, maar aan de vochtige

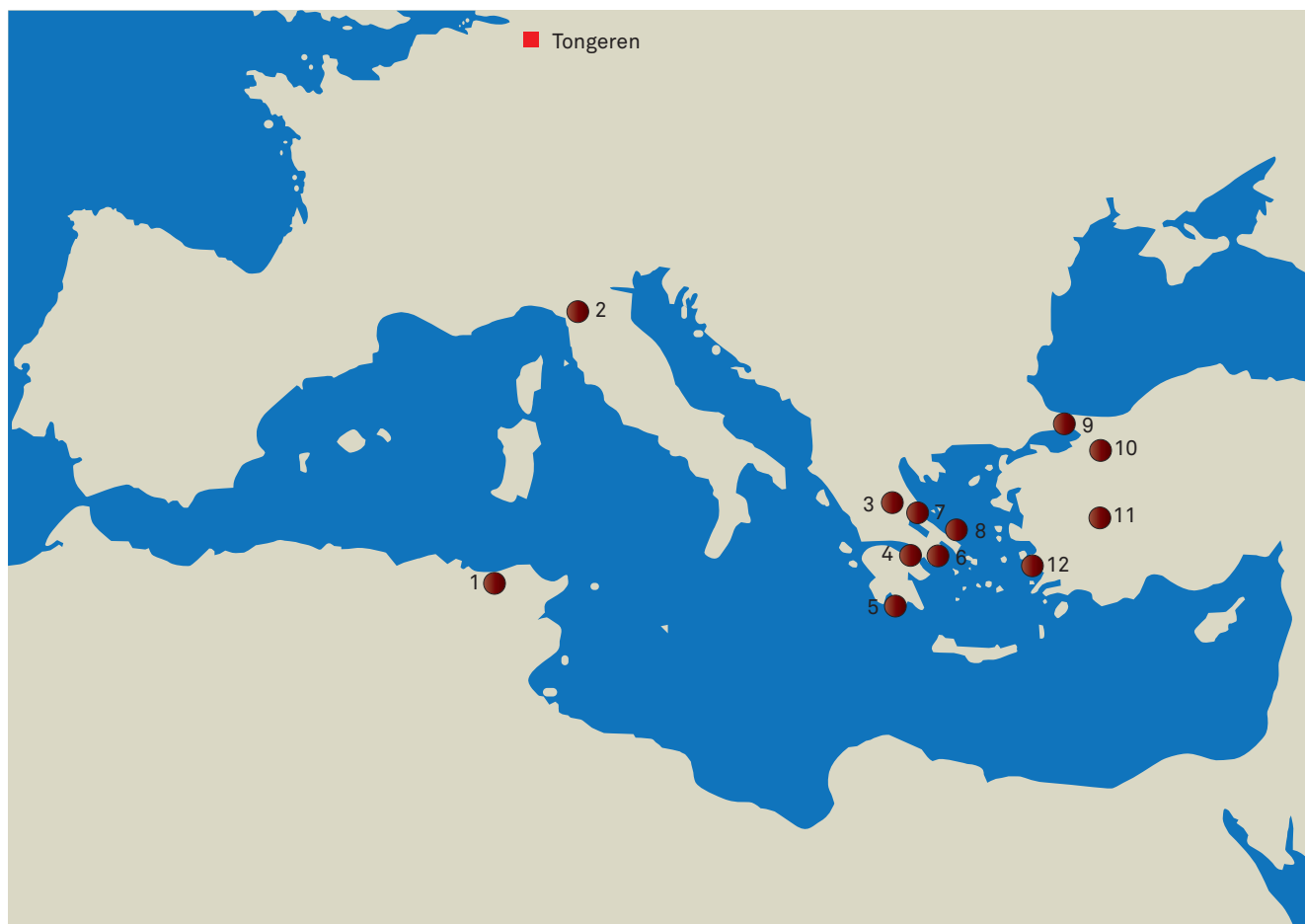


FIG. 3.2 Overzicht van de herkomstgebieden van de mediterrane steensoorten van de interieurdecoraties van de site van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (naar Ruppene 2015, Abb. 164): 1: Giallo antico; 2: Carara marmer; 3: Verde antico; 4: Pentelisch marmer; 5: Rosso antico; 6: Cipollino verde; 7: Fior di Pesco; 8: Breccia di Sciro – Settebasi; 9: Proconnesisch marmer; 10: Breccia corallina; 11: Pavonazzetto; 12: Portasanta.

lucht krijgt hij al snel een lichtgrijs patina. De zwarte kleur (op verse breuk zichtbaar) wordt veroorzaakt door fijn verdeeld koolstof in de kalksteenmatrix. De Maaskalksteen is vrij heterogeen van samenstelling en vertoont verschillende macroscopische varianten (fijnkorrelige, oölitische, stromatolietische varianten en varianten rijk aan brachiopoden of koralen,...). Deze historische blauwe hardsteen, de meest karakteristieke en belangrijkste bouwsteen uit het Maasbekken, was blijkbaar ook al goed bekend ten tijde van de Romeinen. Hij vertegenwoordigde een goede kwaliteitssteen gezien de diverse decoratieve toepassingen. Hij vertoont na verloop van tijd en blootstelling aan de vochtige atmosfeer een mooi lichtgrijs tot asgrijs patina. De macrofossielen die je er in kan aantreffen, zoals kolonievormende Rugosa-koralen (*Siphonodendron martini*), laten toe om de exacte geologische ouderdom en vermoedelijke herkomst van deze blauwe hardsteen af te leiden: de Formatie van Lives uit het Midden-Viseaan (Onder-Carboon). Microscopisch is deze kalksteen een bioklastische *wackestone/packstone*, waarbij specifieke microfossielen zoals foraminiferen (Archaediscidae) nog een verdere verfijning van de geologische ouderdom toelaten. Wanneer deze kalksteensoort wordt gepolijst, krijgt hij een mooie donkergrijze tot zwarte kleur en kan hij ook als een variant van Belgisch zwart marmer beschouwd worden

(zwart marmer van Namur). Deze zwarte kleur werd door de Romeinen zeer geëerd in specifieke decoratieve toepassingen zoals mozaïeken, vaak in combinatie met witte *tesserae*.

Devoonkalksteen

Grijze koraalrijke kalksteenfacies die als laterale equivalenten van hogergenoemde Frasniaan rifkalkstenen worden beschouwd (biostromale kalksteenlichamen) en gidsfossielen bevatten zoals de honingraatvormige koraalkolonie *Hexagonaria*, worden Devoonkalksteen genoemd. Biostromale kalkstenen met stromatoporen en koralen (waaronder *Hexagonaria*) kunnen echter zowel van Boven-Devoon (Frasniaan) als van Midden-Devoon (Givetiaan) ouderdom zijn. Dit soort van kalksteenfacies wordt aangetroffen aan de noordrand van het Synclinium van Dinant (bijvoorbeeld in de Méhaignevallei) of in de Calestienne (specifieke kalksteenzoom ten noorden van de Ardennen).

Rode Famenniaanzandsteen

Deze steensoort is een fijnkorrelige glimmerrijke zandsteen (petrografisch een micro-arkosische zandsteen) die door zijn

goede klieving (parallel aan de micarrijke laminae), gemakkelijk tegels (z.g. *flagstones*) kan leveren. Het is opvallend dat uit het vrij brede beschikbare kleurenspectrum (diverse pasteltinten van grijs, groen, geel, bruin, rood) bijna exclusief de purperrode variant werd gekozen en gebruikt. Deze rode zandsteen is afkomstig uit de zandige formaties van het Boven-Famenniaan, meer bepaald uit de Formatie van Evieux, die dagzoomt langs de noord- en oostrand van het Synclinorium van Dinant, in de Maasvallei en in haar zij dalen in de Condroz. De ontginning ervan verliep gedeeltelijk ondergronds, nu nog uitsluitend bovengronds.

3.2.2 Regionale steensoorten

Lithografische kalksteen

Verschillende kleinere stukken van fijnkorrelige witgele kalksteen werden in het opgravingsmateriaal ontdekt, die allicht alle toe te wijzen zijn aan één bepaalde lithografische kalksteensoort. Zijn herkomst is moeilijk nauwkeurig te bepalen maar we vermoeden dat hij, zoals de Lutetiaankalksteen, uit het Bekken van Parijs afkomstig is. Macroscopisch zijn er nauwelijks opvallende kenmerken. Microscopisch is de steen een fijnkorrelige gedolomitiseerde kalksteen met zeldzame minuscule fossielresten (van echinodermen, pelecypoden, foraminiferen). Oxidatie van fijn verdeeld pyriet of van het licht ijzerhoudende dolomiet is wellicht verantwoordelijk voor de gele patina.

Lutetiaankalksteen

Deze fijnkorrelige beige tot wit-crèmekleurige kalksteen is licht zandig (kwartskorrels) en bevat talrijke kleine witte microfossielen (met de grootte van een speldekop) die met de loop goed herkenbaar zijn als kalkskeletjes van foraminiferen. De kalksteen is microscopisch een fijnkorrelige peloiden-foraminiferenrijke bioklastische *grainstone* (fig. 3.3). De foraminiferen behoren tot de groep van de Miliolida. Deze kalksteen stamt uit de formatie van de 'Calcaire grossier' en is van Midden-Lutetiaan ouderdom (een etage uit het Eoceen, Tertiair). Deze specifieke formatie leverde in het verleden tal van historische bouwstenen en wordt nog steeds uitgebaat. De hier aangetroffen kalksteensoort vertoont goede analogie met de variëteit 'Liais franc' uit het brede spectrum van Lutetiaan kalksteensoorten³. De naam verwijst naar de streek rond Parijs (Lutetia) die ook grotendeels in deze steen werd opgebouwd. Talrijke historische groeven waren bekend, tot in de buurt van Reims. Romeinse uitbatingen zijn bekend aan weerszijden van de Oise, waar deze 'Steen van Oise' in openlucht groeven werd uitgebaat en via de Oise en Seine getransporteerd en tot in Engeland werd uitgevoerd.

Odenwald marmer

Slechts één stuk van een grofkorrelige witte tot lichtgrijze kristallijne marmersoort met een gele, lichtbruine tot licht oranje patina, werd in de opgravingen van de O.L.V.-basiliek aangetroffen. Karakteristiek is de aanwezigheid van grote (tot een halve cm) individuele grijze calcietskristallen die de steen een grofkorrelig aspect verlenen. De bimodale korrelgrootteverdeling van de

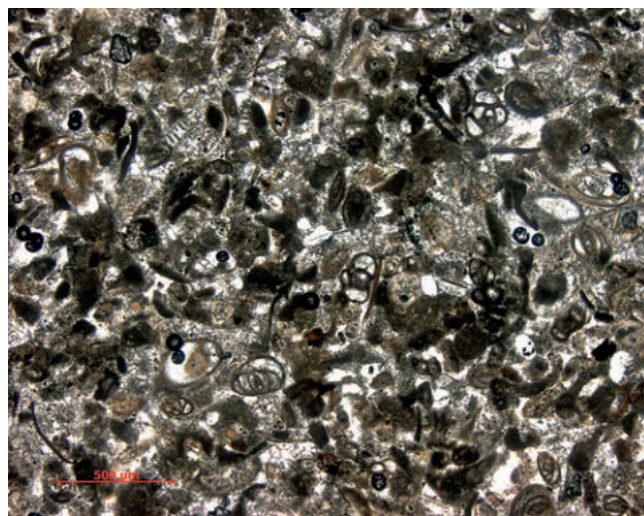


FIG. 3.3 Lutetiaankalksteen. Staal Ba-35. Microscopische opname van een slijpplaatje. Licht zandige bioklastische *grainstone* met peloiden en foraminiferen (Milioliden). Kleine witte korrels zijn kwarts (zandfractie). Doorvallend licht.

calcietskristallen verleent aan de steen zijn speciale textuur. Deze steen werd veelvuldig als bodem- en wandversiering aangetroffen in de publieke Romeinse gebouwen van Xanten⁴. Dit gesteente is afkomstig uit de buurt van Hochstädten en Auerbach, ten zuiden van Frankfurt. Hier dagzomen grote lensvormige lichamen van marmer (100 m lang en 60 m dik) die aanleiding hebben gegeven tot de uitbating in verschillende dagbouwgroeven.

Trier diabaas

Een exotisch uitzierend gesteente dat vrij frequent in de opgravingen van de O.L.V.-basiliek werd aangetroffen, is een donkergroen tot bijna zwart, middelmatig tot grof kristallijn gesteente, dat opvalt door de aanwezigheid van talrijke kleine gele, lichtgroene tot crèmekleurige staafvormige kristallen die kris kras georiënteerd zijn en doen denken aan strohaksel. Door analogie met dit laatste werd de naam 'Granito verde a erbetta' eerder gegeven aan een donkergroene soort van diabaas waarvan vermoed wordt dat hij uit Egypte werd ingevoerd⁵. Onze exemplaren van diabaas werden aanvankelijk macroscopisch ook als dusdanig geïdentificeerd. Recent microscopisch en geochemisch onderzoek bracht echter aan het licht dat deze diabaas eerder uit de omgeving van Trier stamt, hetgeen het vrij grote aantal ervan in Tongeren beter zou kunnen verklaren⁶. Petrografisch is het gesteente een metadoleriet of metamicrogabbro (fig. 3.4), ook diabaas genoemd⁷. De lichtgekleurde langwerpige kristallen bestaan uit sterk verweerde plagioklaas. De donkergroene kleur wordt veroorzaakt door epidoot en chloriet. De donkere kristallen in de grondmassa bestaan overwegend uit pyroxeen, amfibool naast andere opake mineralen (o.a. verweerd ilmeniet). Verspreide kristallen van goudkleurige sulfiden (pyriet?) zijn typisch in onze stalen, waarvan de oxidatie allicht de roestkleur van sommige exemplaren verklaart.

³ Gély 2009.
⁴ Ruppene 2015.

⁵ Corsi collectie; Borghini 2004.
⁶ Ruppene et al. 2016.

⁷ Van den haute 2010.

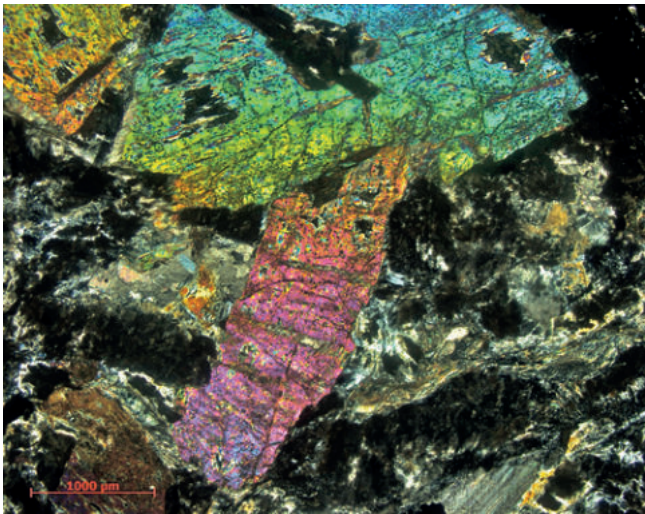


FIG. 3.4 Trier diabaas. Staal BA-23. Microscopische opname van een slijpplaatje. Grote sterk verweerde pyroxeenkristallen. De matrix bevat onherkenbare veldspaatkristallen en veel opake mineralen. Doorvallend gepolariseerd licht met gekruiste polarisatoren.

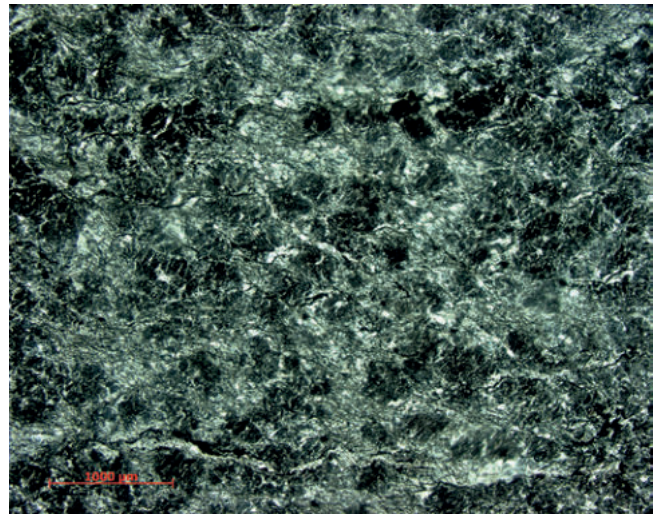


FIG. 3.5 Rosso antico. Staal BA-36. Microscopische opname van een slijpplaatje. Zeer fijnkorrelige marmer met kleine calcietskristallen en zeer rijk aan hematiet (donkere korrels) die een amygdaloïde textuur accentueert. Kleine witte calcietskietadertjes doorkruisen het geheel. Doorvallend licht.

3.2.3 Materialen van mediterrane oorsprong

Rosso antico

Deze bruinrode tot bloedrode fijnkorrelige marmersoort is een metamorfe marmersoort, bestaande uit fijne calcietskristallen (30-50 micrometer groot) waarvan de prachtige kleur wordt veroorzaakt door fijn verspreide hematietkorreltjes (Fe_2O_3) en sporen van mangaan tussen de calcietskorrrels. Microscopisch vertoont dit gesteente in onze stalen een subtiele gelaagdheid en zien we de aanwezigheid van kleine circulaire tot amandelvormige structuren (tot 600 micrometer diameter) (fig. 3.5). Vaak is er ook een subtiele zwarte adering aanwezig. Accessorisch kan er kwarts en glimmer voorkomen. Het is een onzuiver calcietrijsk marmer dat afkomstig is van het schiereiland Mani in de Peloponnesos (Griekenland). Het wordt ook *marmor taenarium* genoemd, verwijzend naar kaap Taenario. Stratigrafisch dateert dit rode marmer uit het Boven-Krijt tot het Eoceen. Alleen bij polijsting komt de bloedrode kleur goed tot zijn recht. De gevonden brokstukken zijn meestal lichtroze van kleur, als resultaat van verwerking.

Fior di Pesco

Dit is een verzamelnaam voor een heterogene groep van metamorfe breccieuze gesteenten die bleekroze, fuchsia-roze tot bruinrode aders, wolken of slierten vertonen. Soms vertoont hij slechts enkele aders met subtiele roze kleuren, soms is hij duidelijk breccie-achtig van textuur, met witte marmerstukken ingebed in een bruinrode matrix, en soms is de steen sterk vervormd en vertoont hij geplooid en fuchsia-roze laagjes. De naam is afgeleid van de wit-roze bloesem (fior) van de wilde perzik (pesco). Oorspronkelijk is het een kalksteen van Carboon ouderdom die werd omgevormd en sterk vervormd tot een soms intens geplooid en

gebroken calcietsmarmer of marmerbreccie, met een vrij compacte textuur. Dit marmer is ook bekend onder de naam *marmor chalcidum*, naar Chalcis, de voornaamste stad in Euboea.

Breccia corallina

De matrix van deze kalksteenbreccie heeft een karakteristieke fel oranje- of zalmroze tot koraalrode kleur die kleinere en grotere (grootte: enkele mm tot enkele cm) crème- of witte kalksteenfragmenten aan elkaar kit. Door oxidatie kan de steen geel verkleuren. Calcietskietadertjes komen voor. De kalksteenfragmenten zijn van Krijt ouderdom. Microscopisch zijn de kalksteenbrokstukken uit bioklastische *wackestone* of *grainstone* opgebouwd, met goed herkenbare microfossielen (waaronder groenwieren, roodwieren, echinodermen, foraminiferen)⁸. Het marmer is tevens gekend onder de naam *marmor sagarium*, verwijzend naar de rivier Sagarius (oude naam voor de huidige Sakarya). De oude groeves waren gelokaliseerd in de buurt van het huidige Vezihran in de provincie Bilecik (voormalige Bithynia) in NW-Turkije.

Breccia di Sciro - Breccia di Settebasi

Dit is een breccie-achtige marmersoort met brokstukken steen van sterk uiteenlopende kleuren: roos, violet, wit, geel, oranje of bruin. Het is een zeer fijnkorrelige onzuivere marmersoort waarvan de heterogeen gekleurde brokstukjes (grootte enkele mm tot meerdere cm) ingebed liggen in een felroze, tot violetbruine of donkerroodbruine matrix. De bleke (witte, gele en oranje) marmerstukjes zijn vaak langwerpige en hoekig van vorm, met soms gekartelde randen en vertonen soms ook een voorkeursoriëntatie. Wanneer deze voorkeursoriëntatie opvalt en de matrix roodachtig is, wordt hij ook Breccia di Settebasi genoemd.

De bleke marmerstukjes bestaan microscopisch uit een zeer fijn kristallijn calciëet dat vaak gerekristalliseerd is tot veel grotere calciëetkristallen⁹. De gele, oranje en bruine kleuren worden veroorzaakt door de aanwezigheid van ijzer(hydr)oxiden. Dit breccieus gekleurd marmer, ook *marmor scyrium* of *marmor scyreticum* genoemd, is afkomstig van het eiland Skyros (Griekenland). De marmer is van Trias of Vroeg-Jura ouderdom.

Portasanta

Enkele stukjes uit onze collectie kunnen waarschijnlijk aan dit breccieachtig gesteente worden toegewezen. Het is een breccieus marmersoort die uit allerlei fragmenten (van verschillende grootte) van diverse fijnkorrelige kalkstenen en licht-metamorfe marmers wordt opgebouwd. Stylolieten en witte aders zijn vrij frequent. In sommige kalksteen-broekstukjes zijn fossielen soms nog herkenbaar (o.a. crinoiden en schelpen). Er zijn diverse variëteiten bekend maar de dominante kleur is dof rood, zalmkleurig en grijs. Deze breccie-achtige en bont gekleurde marmersoort is ook gekend onder de naam van *marmor chium*. Die werd vroeger uitgebaat in steengroeven op het Egeïsche eiland Chios.

Giallo antico

Zeldzaam voorkomend donkergeel (saffraangeel, witgeel tot diep oranjebruin) marmer. Het is een breccie met kleine en grote hoekige stukken van een micrietrijke kalksteen in een oranje-bruine tot bruinrode matrix. Soms vertonen de hoekige brokstukken een voorkeursoriëntatie en zijn ze wat langgerekt van vorm. Het is een gebreccifieerde kalksteen van Jura ouderdom. Hij is ook gekend onder de naam van *marmor numidicum* en werd in de onmiddellijke omgeving van Chemtou (het vroeger Simitthus) in Numidia (het huidige Tunesië) ontgonnen. Het is een van de meest gezochte, dure en gewaardeerde polychrome marmersoorten uit de oudheid.

Pavonazzetto

Deze mooie breccieachtige marmersoort met opvallend donkere purperen matrix is ook gekend onder de oude benamingen *marmor phrygium*, *marmor sinnadico* en *marmor docimium*. Hij bestaat uit vrij hoekige, soms langwerpige fragmenten van wit fijnkorrelig saccharoid marmer, van verschillende grootte (enkel mm tot meerdere cm). De grondmassa is karakteristiek violet, purperrood of donkergrijs, waarin witte tot geelgerande klasten zijn gevat. Soms zijn de grenzen van de witte marmerfragmenten onscherp. Deze breccie-achtige marmersoort werd uitgebaat in Dokimeion. De bekendste en grootste marmergroeven lagen tussen het huidige Iscehisar (Docimium) en Afyon, in Turkije, ongeveer 300 km van de Egeïsche kust gelegen.

Verde antico

Deze opvallend groene marmersoort is ook weer een breccie. Ze bestaat uit vrij grote fragmenten van diverse bleke en donkere gesteenten, waaronder witte calciëetrijke marmer, donkergroene tot smaragdgroene serpentiniëet en donkergrijze tot zwarte schist. Een gedeelte van de donkergroene brokstukken is homo-

geen gekleurd, andere stukken vertonen soms witte of lichtgroene adertjes. Geologisch is dit gesteente een zogenaamde ofcalcitische breccie ('ofi' verwijst naar de karakteristiek groene kleur van slangen huid) van Jura ouderdom, opgebouwd uit hoekige fragmenten van serpentiniëet (antigoriet), schist en marmer in een mix van serpentijn-calciëet. Dit marmer is tevens gekend onder de oude naam van *marmor atracium* of *marmor thessalonicum*, wegens zijn ontginning in de buurt van de stad Atrax in Thessalië, Griekenland.

Cipollino verde

Deze marmersoort is een onzuivere, weinig, matig tot sterk geplooid calciëetrijke marmer met diffuse groene, lichtgrijze tot zilverschachtige banden. De gekleurde groene banden zijn rijk aan silicaten en bevatten vaak muscoviet en vooral chloriet, een groene glimmersoort die de marmer groen kleurt. Microscopisch wordt het gesteente opgebouwd uit vervormde langwerpige calciëetkristallen (tot 2 mm groot) met een parallelle oriëntatie. In de blekere calciëetrijke zones zijn de calciëetkristallen geassocieerd met verspreide kristallen van albiet, kwarts, muscoviet en chloriet. De meer donkere (groene) banden bevatten vooral chloriet, naast epidoot en sfeen¹⁰. Opake korrels kunnen verspreid voorkomen maar zijn eerder geconcentreerd in de donkere banden. Cipollino was oorspronkelijk een kalksteen uit het Perm en werd later metamorf tijdens de late Jura en het Tertiair. Vaak is de intens geplooid banding alleen op grote marmerplaten zichtbaar. Cipollino is ook gekend onder de oude benaming *marmor carystium* of *marmor styrium*. Deze marmersoort werd in de buurt van Styra en Karystos in zuidelijk Euboea (Griekenland) ontgonnen.

Witte marmers

Tijdens het marmeronderzoek van de polychrome marmers van twee opgravingsites in Tongeren (Museumsite Kielenstraat en site van de O.L.V.-basiliek) werden in totaal 14 representatieve stalen van witte saccharoïde marmers voor bijkomende petrografische en geochemische analyse geselecteerd. Het geochemisch onderzoek werd uitgevoerd door Dr. Michael Unterwurzacher (Universiteit van Salzburg, Oostenrijk) op fijn gemalen poederstalen met behulp van stabiele koolstof- en zuurstofisotopen-massaspectrometrie. Wegens het destructieve karakter van het petrografisch-geochemisch onderzoek werd een aantal van deze stalen volledig opgebruikt en deze zijn dus niet meer beschikbaar.

In tabel 1 zijn de bekomen stabiele koolstof- en zuurstofisotoopwaarden weergegeven. In totaal werden 6 kleine stalen van witte saccharoïde marmers van de site van de O.L.V.-basiliek onderzocht en 8 stalen uit de collectie van de Museumsite aan de Kielenstraat.

Door vergelijking van de petrografische observaties en van de bekomen isotoopwaarden met een geochemisch-petrografische referentiedatabank¹¹, is het mogelijk om de macroscopisch zeer sterk op elkaar gelijkende witte marmersoorten objectief van elkaar te onderscheiden¹². Opvallend is het feit dat de isotoopwaarden van de stalen van de site van de O.L.V.-basiliek (TB1-

⁹ Ruppiene 2015.
¹⁰ Van den haute 2010.

¹¹ Gorgoni et al. 2002.
¹² Dreesen et al. 2015.

TB6) volledig vallen binnen de sterk overlappende velden van de mediterrane marmers uit de oudheid (fig. 3.6). Om een onderscheid te maken tussen deze mediterrane witte marmersoorten hebben we onze toevlucht gezocht tot extra petrografisch onderzoek op slijpplaatjes. Hieruit kon afgeleid worden dat de Tongerse stalen behoren tot de Carrara (fig. 3.7), Proconnesische (fig. 3.8) en Pentelische marmersoorten (fig. 3.9).

Fijnkorrelig spierwit Carraramarmer wordt ook *marmor lunense* genoemd en is afkomstig uit Carrara in Toscane (Italië). Karakteristiek is de homogene en (zeer) fijne korrelgrootte. De maximale korrelgrootte is ca. 600 micrometer. Het Proconnesisch marmer is een wit tot lichtgrijs marmer dat vaak een lichte banding vertoont. Het vertoont een karakteristieke heterogene korrelgrootte met kleine én veel grotere calcietskristallen. De maximale korrelgrootte ligt rond de 800 micrometer. Het is tevens gekend onder de naam *marmor proconnesium* en is afkomstig van het eiland Proconnesus, het huidige Marmara (in Turkije). Pentelisch marmer ten slotte, vertoont een voorkeursoriëntatie van de calcietskristallen. De grootste calcietskorrels meten 2,4 mm. Het wordt *marmor pentelicum* genoemd en is afkomstig uit steengroeven in het Pentelikongebirge (Attica, Griekenland). Op de site van de O.L.V.-basiliek werden (voorlopig) alleen Carrara en Proconnesisch marmer met zekerheid aangetroffen.

De sterk afwijkende isotoopwaarden van een aantal van de witte marmerstalen uit de Museumsite van de Kielenstraat zijn te verklaren door het feit dat witte calcietaders uit Belgische grijze marmers werden gebruikt als een (goedkoop?) alternatief voor de mediterrane witte marmers. Petrografisch vertonen ze trouwens een zeer verschillende textuur van deze van de échte metamorfe witte marmers uit het Middellands Zeegebied (fig. 10).

TABEL 3.1

Tongeren: O.L.V.-basiliek: stabiele koolstof- en zuurstofisotoopwaarden van 6 stalen van witte saccharoïde marmers. De stalen TB4, TB5 en TB6 zijn volledig opgebruikte marmerfragmenten die bijgevolg niet in de vondstcatalogus zijn opgenomen.

Monster	Cat. nr.	Spoor	Fase	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{18}\text{O}$
TB1	363	593	4	3.13	-1.45
TB2	361	498	4	2.08	-1.50
TB3	362	593	4	3.11	-1.64
TB4	-	467	4	1.63	-1.68
TB5	-	1159	9	1.96	-1.60
TB6	-	350	3	1.88	-2.48

Graniet/dioriet

Een vrij zeldzaam gesteente binnen het materiaal van de site van de O.L.V.-basiliek is een wit en zwart gespikkelde granietsoort (granodioriet of dioriet) met relatief grote onverweerde zwarte kristallen van hoornblende in een matrix van hoofdzakelijk witte plagioklaas en zeldzaam kwarts (?) (fig. 3.11). Dit gesteente vertoont macroscopisch gelijkenissen met Granito bianco e nero of *marmor tiberium* en zou hiervan eventueel een fijnkorrelige variëteit kunnen vertegenwoordigen. Verder vergelijkend petrografisch onderzoek en de beschikbaarheid over meer studiemateriaal is zeker gewenst om deze steensoort nauwkeuriger te identificeren.

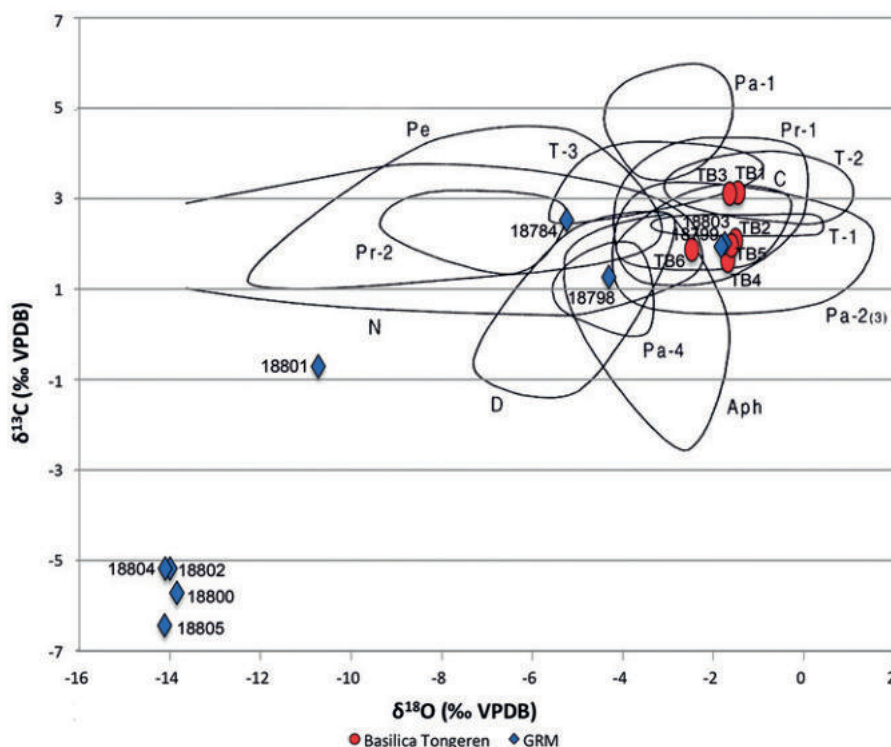


FIG. 3.6 Plot van de bekomen stabiele zuurstof- en koolstofisotoopwaarden van 24 witte saccharoïde marmerstalen uit de collecties van de Museumsite aan de Kielenstraat (blauw symbool) en de site van de O.L.V.-basiliek (rood symbool). Legende: Pa (Paros), T (Thasos), Pe (Pentelisch) en C (Carrara).

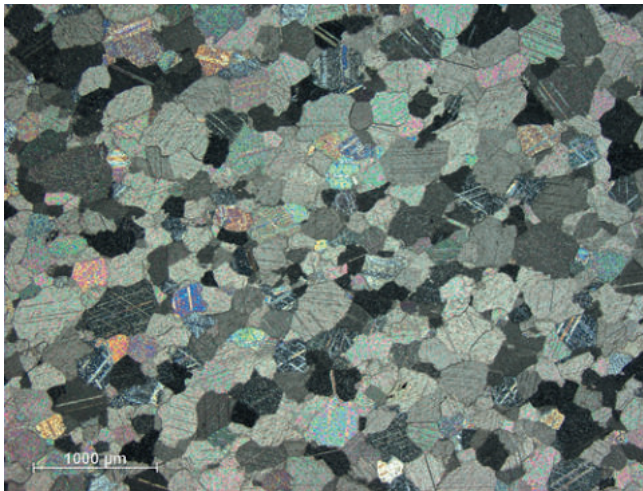


FIG. 3.7 Carrara wit marmer. Staal TB-6. Microscopische opname van een slijpplaatje. Volledig kristallijn mozaïek van calciet. Relatief homogene fijne korrelgrootte zonder voorkeursorientatie. Doorvallend gepolariseerd licht met gekruiste polarisatoren.

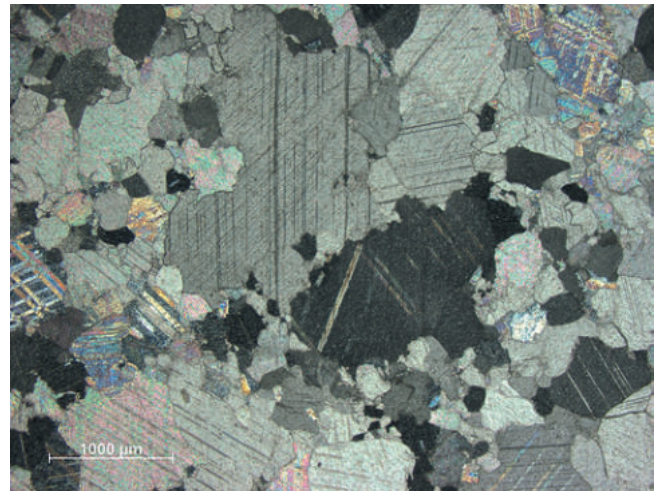


FIG. 3.8 Proconnesisch wit marmer. Staal TB-3. Microscopische opname van een slijpplaatje. Opvallende heterogene korrelgrootte van de calcietkristallen met gecorrodeerde korrelcontacten. Doorvallend gepolariseerd licht met gekruiste polarisatoren.

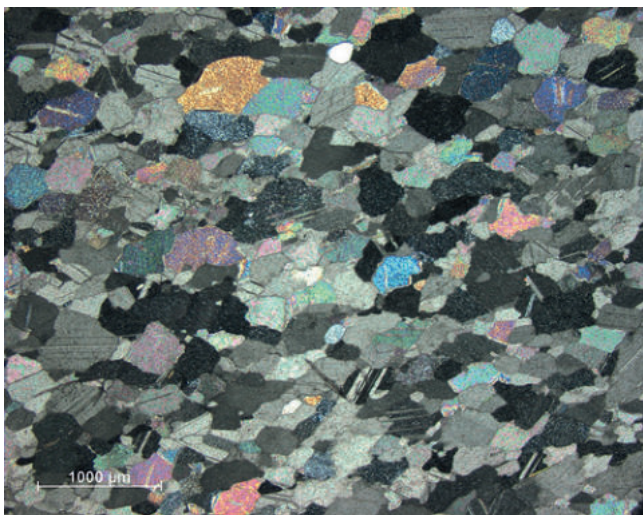


FIG. 3.9 Pentelisch wit marmer. Staal 18784 (Museumsite Kielenstraat). Microscopische opname van een slijpplaatje. Lichte voorkeursorientatie van licht uitgerokken calcietkristallen. Doorvallend gepolariseerd licht met gekruiste polarisatoren.

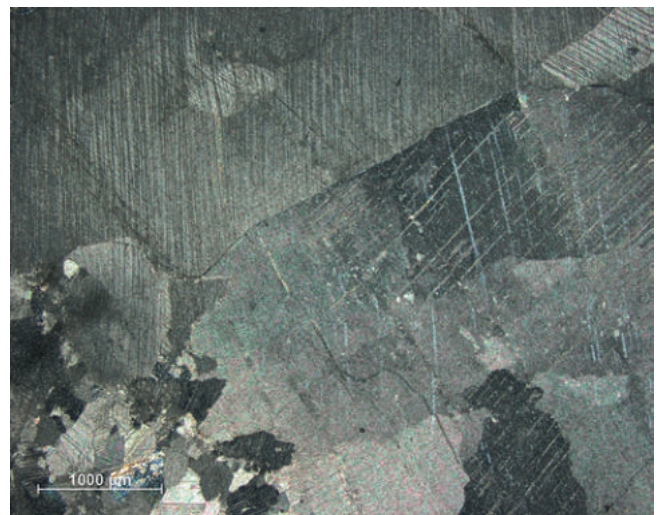
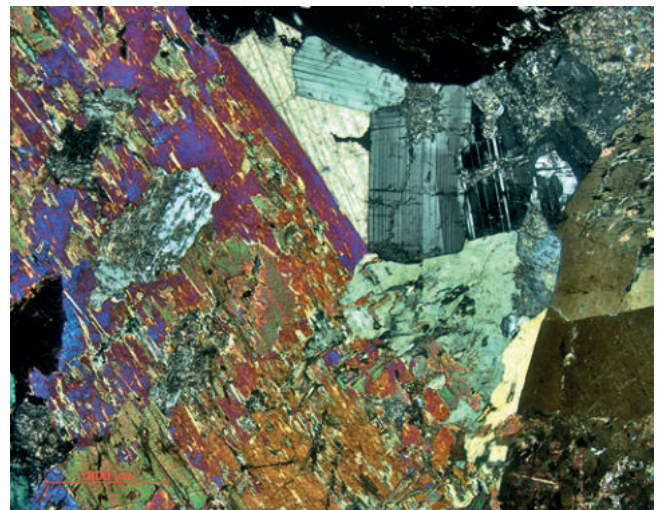


FIG. 3.10 Calcietader. Staal 18805 (Museumsite Kielenstraat). Microscopische opname van een slijpplaatje. Zeer grofkorrelig calciet met golvende uitdoving. Doorvallend gepolariseerd licht met gekruiste polarisatoren.

FIG. 3.11 Granodioriet. Staal BA-14. Microscopische opname van een slijpplaatje. Grofkorrelige granodioriet met grote verwerde amfibool- en veldspaatkristallen. Doorvallend gepolariseerd licht met gekruiste polarisatoren.



Bibliografie

BORGHINI G. 2004: *Marmi Antichi. Materiali della Cultura Artistica. Ministero per i beni e le attività culturali. Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione. De Luca Editori d'Arte s.r.l.*, Roma.

Corsi collection of decorative stones: <http://www.oum.ox.ac.uk/corsi/>.

DREESEN R., BOGAERT L., COQUELET C., CREEMERS G., DE WINTER N., DREESEN P., GOEMAERE E., VANDERHOEVEN A. & VYNCKIER G. 2015: Van heinde en verre: gebruik en herkomst van polychrome marmers in Romeins Tongeren: een eerste stand van zaken, *Signa* 4, 103-118.

GÉLY J.-P. 2009: Le Lutétien: une période charnière de l'histoire du Bassin parisien, *Saga Information* 284, 6-24.

GORGONI C., LAZZARINI L., PALLANTE P. & TURI B. 2002: An updated and detailed mineralogical and C-O-isotopic reference database for the main Mediterranean marbles used in antiquity. In: HERRMANN J., HERZ N. & NEWMAN R. (eds), *Interdisciplinary studies on ancient stone – Proceedings of the fifth international conference of the association for the study of marble and other stones in antiquity, Museum of Fine Arts, Boston, June 12-15, 1998*, ASMOSIA 5, London, 110-131.

LAZZARINI L. 2004: *Pietre e marmi antichi. Natura, caratterizzazione, origine, storia d'uso, diffusione, collezionismo*, Padova.

PRICE M.T. 2007: *Decorative stones. The complete source book*, London.

RUPPIENE V. 2015: *Natursteinverkleidungen in den Bauten der Colonia Ulpia Traiana*, Xantener Berichte 28, Darmstadt.

RUPPIENE V., GLUHAK T. & DREESEN R. 2016: The Trier diabase: a possible regional source rock for Roman "green porphyry". In: COQUELET C., CREEMERS G., DREESEN R. & GOEMAERE E. (eds), *Abstract book of the International Conference "Roman ornamental stones in North-Western Europe. Natural resources, manufacturing, supply, life & after-life", Tongeren (Belgium), 20-22 April 2016*, Rapports Archéologie 2, Jambes, 24.

VAN DEN HAUTE P. 2010: *Petrographical description of excavated rock samples, Hondstraat, Tongeren*, Ongepubliceerd rapport.

4 Les enduits peints mérovingiens et carolingiens

Bénédicte Palazzo-Bertholon

4.1 Introduction

Les fouilles conduites dans le sous-sol de la basilique Notre-Dame de Tongres (Province de Limbourg, Flandre, Belgique) ont permis de recueillir plus de 19.000 fragments d'enduits peints issus d'une église du haut Moyen Âge (fig. 4.1). Cette église a connu une histoire longue et complexe, qui couvre l'époque mérovingienne et carolingienne (phase 6 de la chronologie du site). Elle fut construite vers le milieu du 6^{ème} siècle. À la fin du 8^{ème} siècle, deux églises carolingiennes tardives furent construites (phase 7 de la chronologie du site). Une première église carolingienne tardive, de petite dimension, n'a jamais été achevée. Il s'agit en fait d'un essai de reconstruction et de monumentalisation de l'ancienne église mérovingienne. Pour une raison inconnue, ce projet fut abandonné et remplacé par la construction d'une deuxième grande église carolingienne tardive. À ce moment, l'ancienne église mérovingienne et ce qui existait déjà de la première petite église carolingienne tardive furent démolies. Les fragments d'enduits, apposés sur murs de l'église mérovingienne en plusieurs phases entre ca. 550 et ca. 900 ont été trouvés dans la couche de démolition (unité stratigraphique: US 755). Le tamisage systématique de cette couche par secteur (I-IV et A-Z) a permis de rassembler une quantité importante de matériel qu'il convenait d'étudier de manière méthodique et complète¹. Cet article présente les principaux résultats issus de cette étude, à savoir:

- l'inventaire systématique des fragments et l'établissement d'une typologie basée sur des critères de composition et de texture des enduits de support, comme des traitements de surface;
- la restitution des stratigraphies, c'est-à-dire la superposition des décors fournissant une chronologie relative;
- le calcul des surfaces couvertes par chaque type d'enduit et leur répartition quantitative dans l'espace de la fouille;
- le calcul proportionnel de chaque type trouvé dans chaque secteur de la fouille, en relation avec l'identification de la stratigraphie archéologique;

- la caractérisation physico-chimique des enduits de support, permettant de connaître la composition de ces types d'enduits, selon leur chronologie relative;
- la caractérisation des traitements de surface, par l'analyse des couches picturales et des techniques picturales.

4.2 Méthodologie

4.2.1 Inventaire

L'étude a commencé par l'inventaire systématique de tous les fragments contenus dans les caisses apportées de Tongres à Poitiers. Chaque fragment a été observé et enregistré dans une typologie basée sur des critères macroscopiques. La constitution de la typologie comprend une description des différents types d'enduit (mortiers) sous la forme de fiches d'enregistrement qui sont regroupées dans un tableau synthétique des types avec leurs caractéristiques. L'étude complète des fragments permet d'établir différentes stratigraphies des enduits superposés. Ces stratigraphies sont mises en commun sous la forme de diagrammes stratigraphiques qui sont ensuite associés pour restituer une stratigraphie relative des différents décors identifiés. L'étude des fragments permet d'enregistrer les informations liées aux traces d'accrochage et aux négatifs observés au revers des fragments. La surface couverte par chaque type est évaluée en plaçant les fragments les uns contre les autres. La surface couverte est mesurée et les longueurs et largeur de surface sont entrées dans le tableau d'inventaire. La surface en cm² est alors indiquée dans le même tableau. L'épaisseur minimum et maximum des enduits est également mesurée et les données entrées dans le tableau d'inventaire. La préparation et la mise en œuvre des peintures et des badigeons monochromes sont enregistrées pour chaque fragment et les informations correspondantes sont introduites dans le tableau général d'enregistrement de l'inventaire.

¹ Un nombre restreint de fragments a été retrouvé dans des couches qui couvrent les tombes mérovingiennes US 756 et US 760. En plus, une quantité de fragments résiduels a été recueillie dans des US appartenant aux phases ultérieures de l'histoire du site (églises ottonienne et gothique).

FIG. 4.1 Tongres: basilique Notre-Dame: vues d'ensemble des caisses d'enduits peints du haut Moyen Âge avant étude.



En synthèse, les ensembles cohérents identifiés permettent d'établir une typologie raisonnée des supports et des surfaces, notée de la manière suivante:

T: Type d'enduit = un support + un traitement de surface (numérotation de 1 à n par ordre d'enregistrement dans le tri. A l'intérieur de chaque type d'enduit T , on distingue:

E = Enduit de support (une ou plusieurs couches, numérotées de 1 à n);

B = Badigeon blanc (une ou plusieurs couches, numérotées de 1 à n);

D = Décor: traitement de surface (indication des couleurs, des fonds et des rehauts, des tracés préparatoires, etc.).

Exemples:

T₂ (Type 2) = **E₂** (Enduit) + **B₂** (Badigeon blanc) + **D₂** (fond rouge)

T₂ + T₁ = **E₂** (Enduit) + **B₂** (Badigeon blanc) + **E₁** (Enduit) + **D₁** (fond gris + rehauts verts).

De cette manière, chaque décor est composé d'un seul numéro décliné en E, B, D pour désigner la couche décrite.

4.2.2 Enregistrement

Chaque ensemble défini par type, dans chaque contexte, a fait l'objet d'une photographie d'inventaire. L'ensemble de ces photos est enregistré sur les deux CD-Rom joints au rapport². Ils sont facilement identifiés grâce à la référence du contexte archéologique indiqué en tête des dossiers (clichés Lettre A ou unité stratigraphique [US...], par exemple). Les clichés sont ensuite disponibles à l'intérieur de ces dossiers, avec une référence du type concerné (par exemple Lettre B, T₂). Lorsqu'il y a plusieurs photos pour un même type, les clichés sont numérotés avec un numéro de série (exemple: Tongres - Lettre P, T₁ série 1).

4.2.3 Caractérisation des matériaux

La caractérisation physico-chimique des matériaux constitutifs des enduits a été réalisée par la combinaison de plusieurs techniques. Pour les enduits de support:

- microscopie optique sur lames minces pour déterminer la pétrographie constitutive des sables composant la charge et étudier la structure de l'enduit;
- analyse chimique de la composition élémentaire des composants des enduits au microscope électronique à balayage couplé à une microsonde (SEM + diffraction de rayon X).

Pour les surfaces (badigeons et couches picturales):

- microscopie optique sur lames minces pour déterminer la pétrographie constitutive des couches picturales et étudier la stratigraphie des couches picturales sur l'enduit;
- analyse chimique par la composition élémentaire des couches picturales et des badigeons au microscope électronique à balayage (SEM) couplé à une microsonde de diffraction X. Cette technique permet d'identifier les pigments inorganiques composant les couches picturales. Par ailleurs, cette étude sur lame mince en coupe, permet d'étudier la technique picturale employée pour la réalisation des décors;
- une analyse en spectrométrie Raman est réalisée en complément pour confirmer les pigments inorganiques identifiés au MEB et préciser la forme moléculaire des pigments identifiés;
- une analyse en spectroscopie infrarouge à Transformée de Fourier (IRTF) a été réalisée en complément afin de détecter d'éventuels liants et pigments organiques employés pour les peintures.

4.2.4 Etude de l'ensemble

L'inventaire des types par secteur et la répartition des types dans l'ensemble de l'espace fouillé permettent de définir la répartition des enduits dans l'espace. Une cartographie de la distribution des enduits peints, par type de décor est proposée. La confrontation de la localisation des types et de la surface couverte par chacun d'eux, avec la stratigraphie du site permet de localiser les décors dans l'espace de l'église et de préciser de quelle structure détruite ils peuvent provenir. La discussion des résultats avec les archéologues permet d'affiner l'interprétation des données brutes. La synthèse des stratigraphies d'enduits permet de proposer une chronologie relative des enduits et des décors. L'étude

des fragments les plus significatifs fournit des éléments iconographiques distinctifs, qui pourront être comparés avec d'autres ensembles contemporains. Il en va de même pour les caractéristiques techniques étudiées à partir des lames minces et des analyses chimiques qui fournissent des données susceptibles d'être comparées avec d'autres ensembles contemporains.

4.3 Inventaire des fragments

4.3.1 Base photographique

La base photographique est composée de deux CD-Rom qui renferment plusieurs dizaines de clichés. Cette base a été réalisée lors de l'inventaire typologique des fragments. En substance, le contenu des caisses d'enduits est trié par type macroscopique (T1, T2, T3...) et les fragments sont regroupés par type puis photographiés ensembles. Les clichés sont classés dans la base à

partir des contextes archéologiques de provenance (secteurs par lettre et US). Chaque dossier par contexte contient autant de fichiers photos correspondant au contenu typologique du contexte. Chaque cliché porte une référence qui figure dans le tableau général: par exemple « Tongres Lettre F (= contexte), T2 (pour type 2), série 1 à x (si le contexte comporte plusieurs ensembles du même type d'enduit). Chaque cliché comprend un cartel avec le nom du site, la référence du contexte, le type identifié et une mire pour échelle. Les clichés numériques sont enregistrés sur un support informatique consultable selon les besoins.

4.3.2 Fiche d'enregistrement macroscopique

Chaque type d'enduit est défini à l'œil nu, sur la base de critères macroscopiques inventoriés dans une fiche descriptive destinée à cet usage (fig. 4.2). Chaque fiche macroscopique sert de

Date d'enregistrement				
n° Laboratoire			Echantillon brut	
n° personnel			Section polie	
n° MEB			Lame mince	
Site	Notre-Dame de Tongres (Belgique) - enduits antérieurs à l'époque romane			
Référence archéologique				
Localisation du prélèvement				
Datation présumée				
Remarques				
DESIGNATION	M : mortier	E : enduit	B : badigeon	D : décor
	MORTIER			
	ENDUIT			
	BADIGEON			
	C. PICTURALE			
COULEUR	blanc gris jaune rose vert marron beige autre			
Répartition de l'agrégat	homogène		hétérogène	
Etat de conservation	dur		souple	friable
Porosité évaluée	compact		aéré	vacuolaire
CHARGE				
granulométrie	grosseur			
	forme			
sables reconnus	quartz	calcaire	schiste	autre
nodules de liant	Commentaires			
tuileau				
charbon de bois				
coquillages				
os				
coquilles broyées				
scories				
autre ?				

FIG. 4.2 Tongres: basilique Notre-Dame: fiche d'enregistrement macroscopique pour les enduits peints.

référence lors de la comparaison des fragments entre eux. Par ailleurs, on réserve sur des tables, durant toute l'étude, un exemple de chaque type rencontré dans chaque contexte, afin de pouvoir comparer matériellement les enduits entre eux sur la base de leurs critères visibles à l'œil nu. Les critères pris en compte pour distinguer les types d'enduits sont établis à partir des caractéristiques morphologiques (texture notamment) et de la composition visible des échantillons. On a distingué, lors du tri des caisses de matériel, vingt types d'enduits différents, qui ont été inventoriés sur la base de la même fiche d'enregistrement. On remarque que tous les enduits trouvés en fouille présentent majoritairement de bonnes qualités mécaniques et un bon état de conservation (dur) et seul le T₀ paraît plus fragile que les autres. La faible porosité des échantillons accompagne l'état de conservation, puisque ces enduits sont dits 'compacts', ils sont peu poreux et ne se désagrègent pas. Seul le T₁₅ présente une porosité plus significative.

La typologie présente une certaine variété de couleur: blanc, beige, beige foncé, rose, rose foncé, rose clair, jaune, vert, beige marron. Ces variations sont liées à la composition des enduits et à la nature de la charge ajoutée au liant, à savoir les sables naturels et le tuileau. La granulométrie du sable est fine (inférieure à 2 mm de diamètre) et il semble que le même type de sable ait été utilisé pour la fabrication de différents types d'enduits, mais c'est l'étude pétrographique sur lame mince qui permettra de vérifier ce point. Les nodules de chaux sont abondants dans la plupart des enduits et notamment dans les T₂, T₆, T₇, T₁₂, T₁₃, T₁₄, T₁₅, T₁₆, T₁₇. Le T₁ contient de petits nodules de chaux et les T₁₈ et T₁₉ de rares et petits exemples. Seule la lame du T₀ n'en contient pas. On trouve du tuileau dans la moitié des types d'enduits, en quantités variables (T₃, T₄, T₅, T₆, T₉, T₁₀, T₁₂, T₁₃, T₁₄, T₁₅). Le charbon de bois, quant à lui, est rare dans ces enduits peints: on trouve quelques rares exemples isolés dans les T₇, T₁₀ et T₁₂. La présentation des types définis et de leurs caractéristiques figure dans le tableau synthétique (tableau 4.1).

4.3.3 Les stratigraphies d'enduits

Les enduits peints trouvés en fouille présentent quelques liaisons stratigraphiques qui permettent de corréler certains décors entre eux. Lors de l'inventaire, quinze liaisons stratigraphiques différentes ont été identifiées (fig. 4.3):

- les stratigraphies (T₁ T₁₉), (T₁₇ T₁), (T₂ T₀ T₁), (T₄ T₇?), (T₆ T₁₂), (T₆ T₁₉), (T₈ T₉) ont été identifiées dans un seul contexte;
- les stratigraphies (T₅ T₄), (T₆ T₁?), (T₆ T₁₄), (T₉ T₁) ont été identifiées dans deux contextes;
- a stratigraphie (T₁₄ T₁) a été identifiée dans 21 et (T₂ T₁) dans soixante-deux contextes différents.

Sur la base de ces observations, on constate que la superposition de T₁ soit sur T₂, soit sur T₁₄, est fréquente et qu'elle concerne des secteurs variés qui indique une large répartition de ces deux décors superposés dans la zone fouillée. T₁ recouvre T₂ et T₁₄ qui représentent deux enduits de surface qui coexistaient au moment de la réalisation du décor T₁. T₂ et T₁₄ couvraient chacun des zones murales différentes qui ont été couvertes ensemble par le même décor T₁.

Les autres stratigraphies (hors T₁₄ T₁ et T₂ T₁) ont été identifiées dans un ou deux contextes seulement: elles sont peu nombreuses mais témoignent d'une superposition de plusieurs enduits de manière ponctuelle, peut-être en raccord sur une zone réduite de maçonnerie.

Six types d'enduits ne sont en liaison avec aucun autre et restent isolés, en marge des diagrammes stratigraphiques. Il s'agit des types T₁₆, T_{4bis}, T₁₃, T₃ et T₁₈. Les autres types d'enduits sont combinés entre eux par superposition des couches composant les fragments archéologiques.

Le T₆ est un enduit qui est, dans la plupart des cas, simplement lissé en surface sans porter de décor. Il porte quelquefois les résidus ponctuels d'un badigeon blanc, qui pourrait être un

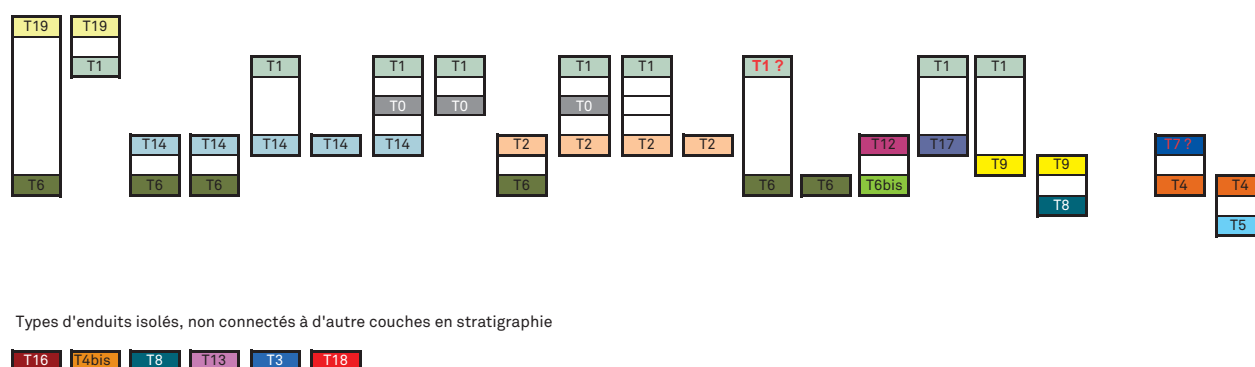


FIG. 4.3 Tongres: basilique Notre-Dame: diagrammes stratigraphiques des liaisons entre types d'enduits, retrouvées sur les fragments.

TABLEAU 4.1

Tongres: basilique Notre-Dame: tableau synthétique des critères macroscopiques des types d'enduits.

Date d'enregistrement	21/03/2012	21/03/2012	21/03/2012	22/03/2012	7/07/2012	11/07/2012	16/07/2012	20/07/2017	22/08/2012	23/08/2012
TYPOLOGIE	T 10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19
Référence archéologique	WP 16 SP 153 LETTRE C	WP 16 SP 352 LETTRE Z	WP 16 SP 352 LETTRE Z	WP 16 SP 707	WP 16 SP 153 LETTRE O	WP 16 SP 153 LETTRE N	WP 16 SP 153 LETTRE L	WP 16 SP 153 LETTRE C	WP 16 SP 153 LETTRE K	WP 16 SP 153 LETTRE R
Stratigraphie	E10 B10 (blanc) D10 (bleu)	E11 (ac- crochage sous T6)	M12 E12	M13 (sol?)	M14 E14 B14 (blanc)	M15 (sol. Surface lissée + fine couche de tuileau)	E16 (en 2 couches) D16	E17 B17 (blanc) D17 (rehaits rouges)	E18 D18 (gris + jaune et blanc)	E19 B19 (épais, blanc) D19 (rouge uni)
Couleur de la matrice			M12 blanc et E12 rose	beige	M14: rose E14: vert	marron- beige	blanc	blanc	blanc	jaune
Répartition de l'agrégat	homogène		homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	
Etat de conservation	TRES DUR		DUR	DUR	DUR	DUR	DUR	DUR	DUR	DUR
Porosité évaluée	COMPACT		COMPACT	COMPACT	COMPACT	AERE	COMPACT	COMPACT	COMPACT	COMPACT
Granulométrie de la charge	0-2 mm		M12: inf. à 2 mm et E12 compris entre 0 et 3 mm	0-5 mm	E14: sables verts (0-2 mm) et M14: 0-3 mm	0-2 mm	0-3 mm	0-2 mm	inférieure à 1 mm	0-2 mm
Nodules de liant	X (0-2 mm)		E12: nbx (0-5 mm) et M12 quelques ex.	nbx (2 à 7 mm)	E14 nbx (2-10 mm) et M14 nbx aussi	nbx et gros (1- 2cm)	Gros nod- ules, nbx 2-4mm	nbx	qq petits grains	qq rares petits grains
Tuileau	X peu nbx		nbx ds E12	X (petits grains 0-2 mm)	E14 (gros frag. 10- 20 mm)	qq grains ds matrice et surface en tuileau		non		
Charbon de bois	x (1 ex)		1 ex ds M12					non		
coquillage										
autre ?				Sable vert					Nodules argileux + sable agglom- éré jaune foncé.	petits nodules jaunes argileux
Commentaire	Enduit très dur av cp bleue. Serait- il antique? Lame mince à faire pour caracté- riser le support et la couche picturale.			Mortier de sol compacté avec stra- tigraphie	Enduit lissé + bad blanc. Riche en nodules de chaux et de tuileau. Matrice couleur verte contient des sables verts.	Fragment de sol isolé	Le décor (fond rouge + croix blanche en rehaut et la bande rose en fond.) L'enduit est dif- férent de T5.	Surface soignée et enduit très solide.	Cet enduit semble mal mélangé, comme si le sable n'était pas amal- gamé à la matrice.	E19 est posé sur T6. relation stratigr. Con- servée. B19 2-2,5 mm d' épaisseur

badigeon blanc provisoire, appliqué à la surface de T6 dans l'attente de la réalisation d'un décor ultérieur. Ce T6 est couverte de différents types d'enduits en stratigraphie: T2, T14, T19 et peut-être le T1. Son traitement de surface simplement lissé ou légèrement badigeonné de chaux et la présence de cinq enduits par-dessus, indique qu'il représente une couche ancienne d'enduit, peut-être même, le premier enduit couvrant la maçonnerie. Le T6 recouvre T14 et T2 qui sont tous deux recouverts par T1. T14 et T2, couvrent des espaces différents de l'église. Leur fabrication présente des différences importantes, par la composition de l'enduit de support³ et le traitement de la surface.

T14 présente une surface d'enduit soigneusement lissée, fine et régulière, de couleur verdâtre. Celle-ci a séché, puis elle a été recouverte d'un badigeon blanc, aujourd'hui lacunaire, associé à quelques rares rehauts rouges ajoutés. T2 en revanche, présente une surface grossièrement lissée et irrégulière. L'enduit a été couvert d'un badigeon blanc couvrant associé à des fonds de couleurs récurrentes: jaune, rose, rouge. Aussi, T14 et T2 ont été appliqués sur le même enduit de support T6 et sont tous deux recouverts du dernier décor carolingien T1. Ils ont orné l'église pendant la même période, mais il n'est pas possible de dire si l'un est antérieur à l'autre en chronologie.

La superposition T6bis T12 est présente dans un seul contexte 'Lettre Z dans US 706'. Leur association semble réservée à cette zone centrale de l'abside.

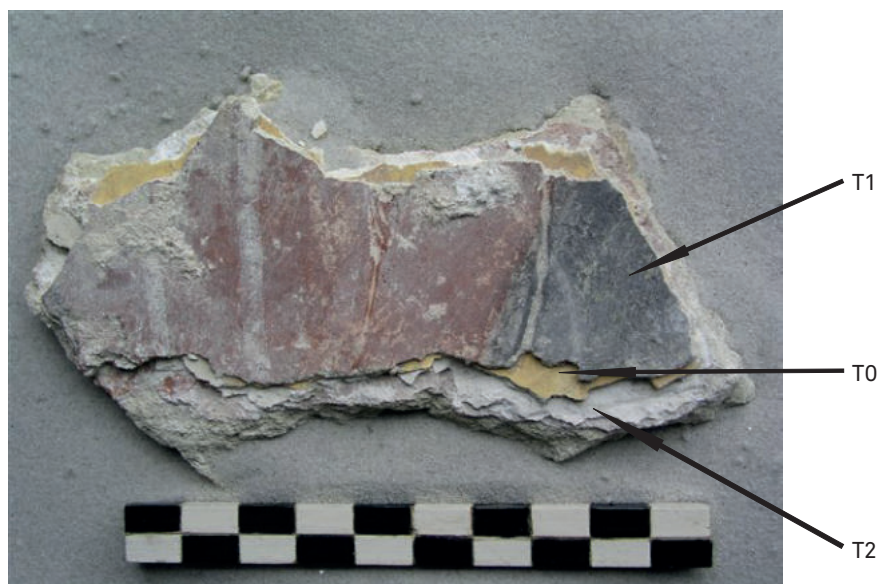
T14 et T2 présentent également quelques rares fragments recouverts de To + T1 par-dessus. To est un décor à part entière car il

présente un enduit (Eo) et un traitement de surface peint (Do, à fond jaune principalement), avant d'être recouvert de T1 (E1+D1). Sa composition physico-chimique ne le distingue pas clairement de T1: les deux enduits présentent la même chaux et le même sable, avec seulement un rapport matrice/charge légèrement différent⁴. Cet état To est très réduit en surface et il concerne peu de fragments par rapport à l'énorme surface de T1 sur T14 ou T2. L'enduit To couvrirait donc une partie réduite de mur, dans une chapelle par exemple, où l'on aurait recouvert le décor de To (Eo à fond jaune) par un enduit E1 couvert d'un décor (D1) différent, ici à fond rouge et brun associé à des rehauts blancs (fig. 4.4).

Le T2, enduit de support est couvert d'un badigeon blanc rehaussé de rouge, le To est couvert d'une couche picturale monochrome jaune vif et le T1 en surface est couvert d'un décor associant le rouge et le brun avec des rehauts blancs.

Le décor T1 (E1+D1) est largement présent dans de nombreux contextes et il correspond au dernier décor qui recouvrait la plupart des murs de l'église avant sa destruction. T1 recouvre différents enduits antérieurs. En effet, T1 est appliqué sur T14, sur T2, sur To, sur T17, sur T9 et peut-être directement sur T6. Cette diversité des enduits antérieurs montre que T1 recouvrait une grande partie des murs de l'église. On peut dire que T1 harmonise, dans un dernier état ornemental, l'espace intérieur de l'édifice par un programme unique recouvrant des décors hétérogènes antérieurs. T1 est très ponctuellement recouvert par T19 qui paraît être une reprise localisée dans le secteur nommé « Lettre S »⁵. Le T19 semble par ailleurs être appliqué directe-

FIG. 4.4 Tongres: basilique Notre-Dame: typologie de T2 To T1 superposés (fragment issu de l'US 755).



³ Ils emploient une charge sableuse de nature tout à fait différente.

⁴ Voir le chapitre 4.4 sur l'analyse des matériaux (supports et traitements de surface). La comparaison physico-chimique de To et T1.

⁵ La surface représentée par la superposition de T19 sur T1 est réduite à un seul fragment d'enduit. Voir dans l'inventaire des photographies, les deux clichés (surface + coupe): Tongres LETTRE S, T1 + T19 détaillé et détail (Palazzo-Bertholon 2012).

ment sur T6 dans le secteur « Lettre R ». Dans ce contexte, également, il s'agit d'un seul fragment de T19 qui conserve au revers une couche identifiée comme T6⁶.

T1 recouvre T9 qui recouvre T8. T9 et T8 appartiennent tous deux à une même phase de travaux ponctuels, où T8 compose l'enduit d'accrochage (*arriccio*) et T9 constitue l'enduit de surface (*intonaco*). Cette superposition d'enduits a été identifiée dans le contexte spécifique de l'US 765, couche de destruction d'un monument funéraire mérovingien⁷.

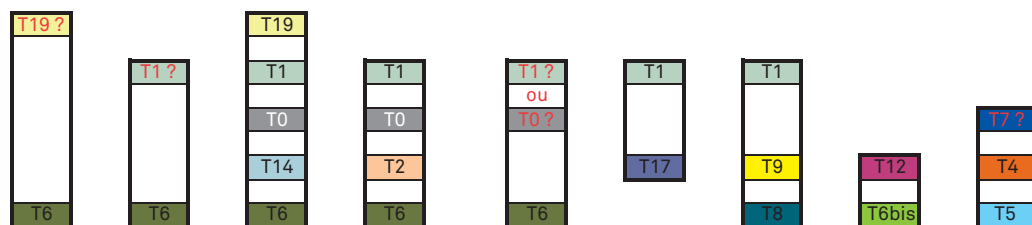
Les enduits de type T4 sont généralement présents sans liaison stratigraphique, à l'exception de deux secteurs, dans lesquels un fragment de T4 a été trouvé appliqué sur un enduit identifié comme l'ensemble des T5 antiques⁸. L'enduit T4 est recouvert, dans un seul contexte⁹, d'un enduit gris, qui pourrait être T7?, mais sans certitude pour l'identification de T7.

Le recouplement des différentes superpositions d'enduits permet de proposer une stratigraphie synthétique (fig. 4.5). T6 semble recevoir plusieurs décors postérieurs (T2, T14, T0 ou T1 et peut-être T19). Les stratigraphies les plus complètes indiquent que T14 et T2 sont recouverts au même moment du dernier décor T1 avec un enduit intermédiaire T0 limité à de rares endroits d'après le nombre réduit de fragments retrouvés. T1 recouvre aussi T17, qui s'apparente d'après sa composition physico-chimique à T14 et à T16. T1 recouvre également T9, qui avec T8 correspond à une maçonnerie différente de T6. T12 et T6bis sont associés dans le

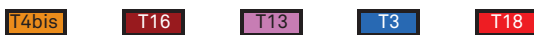
contexte du centre de l'abside et ils correspondent à un enduit spécifique au secteur Z. T4 est postérieur à T5 (antique) et couvre ponctuellement d'un enduit postérieur qui pourrait être T7?. Les T6bis, T4bis, T16, T13, T3 et T18 ne sont pas, quant à eux, connectés en stratigraphie aux autres types replacés dans la stratigraphie relative.

L'étude des stratigraphies d'enduits permet de proposer une chronologie relative et une succession raisonnée des décors qui ornaient les murs des époques anciennes. Parmi les fragments trouvés dans les couches de destruction, on trouve des enduits correspondant aux occupations antiques, telles que le T5 et le T4. Le T7 pourrait être une dernière phase de la fin de l'Antiquité. Pour la période du haut Moyen Âge, le T6 est un enduit d'accrochage (sans décor) qui reçoit deux principaux décors, abondants dans les couches de destruction: le T2 et le T14. Le T0 a été appliqué sur T2 et sur T14 avant le T1, mais il est rarement trouvé, de sorte que la surface qu'il couvrait nous semble réduite dans l'espace de l'église. Les T2 et T14 couvraient les murs lorsque le dernier décor, le T1, fut appliqué indistinctement sur ces deux décors plus anciens. De plus, on trouve T1 appliqué directement sur d'autres enduits antérieurs, tels que T0 (ponctuel), T17, T9 et peut-être directement sur T6. Le T1 est bien le dernier décor appliqué avant la destruction, mais l'enduit T19 (sans décor associé), a été appliqué ponctuellement sur T1. Il s'agit d'un aménagement pouvant correspondre au bouchage d'une ouverture, postérieur au décor T1 et antérieur à la destruction finale.

Chaque colonne ci-dessous résulte des différentes liaisons restituées à partir de la superposition des couches d'enduits



Types d'enduits retrouvés seuls, sans liaisons stratigraphiques avec d'autres types d'enduits



NB : T8 et T9 appartiennent à la même phase de travaux. T8 est la couche d'accrochage et T9 la couche de finition en surface.

FIG. 4.5 Tongres: basilique Notre-Dame: diagramme stratigraphique des enduits peints.

⁶ Voir dans l'inventaire des photographies, le cliché: Tongres lettre R T19. Le fragment situé à gauche sur le cliché montre en stratigraphie une couche antérieure identifiée comme E6 (Palazzo-Bertholon 2012).

⁷ Voir 2 et fig. 1.101.

⁸ T5 T4 retrouvés dans US 690 et US 831.

⁹ US 690.

4.3.4 Calcul des surfaces couvertes par chaque type

L'enregistrement des surfaces couvertes par chaque type identifié à partir du tri des fragments permet de produire une évaluation fiable de la surface couverte par chacun des décors (tableau 4.2 et fig. 4.6). Ainsi, le T14 (seul) est la couche la mieux représentée avec 38138 cm². Cet enduit présente de grands fragments (plusieurs centimètres de côté) dans un bon état de conservation. La surface de T14 est soit simplement lissée, soit couverte d'un badigeon blanc résiduel associé parfois à des rehauts rouges dont le dessin est difficilement identifiable. On peut y adjoindre la surface couverte par T14+T1, qui représente 960,3 cm² et T6+T14, qui totalisent 371 cm². Au total¹⁰, on conserve donc une surface de 39469 cm² où T14 est présent.

La surface couverte par T2 regroupe l'ensemble des surfaces couvertes par l'enduit seul (33742 cm²), avec T2+T1 (10810 cm²) et T6+T2 (25 cm²), soit 44577 cm². Au total, T2 est le décor dont on conserve la plus grande surface à partir du tamisage des couches archéologiques.

T1 est inventorié soit seul, détaché de son support d'enduit antérieur, soit encore conservé à la surface des enduits précédents. On totalise donc T1 (16087 cm²) T2+T1 (10810 cm²), T14+T1 (636 cm²), T17+T1 (27 cm²) et T9+T1 (7 cm²), soit une surface totale de 27567 cm² couverte par T1. Ce décor est largement représenté dans l'espace de l'église, mais les fragments sont très petits et l'épaisseur réduite de l'enduit (entre 1 et 5 mm) explique pourquoi ils ont plus facilement disparu lors de la destruction de l'église mérovingienne/carolingienne.

T17 est présent soit seul (5441 cm²) soit associé à T1 (27 cm²). Au total, il couvre 5468 cm².

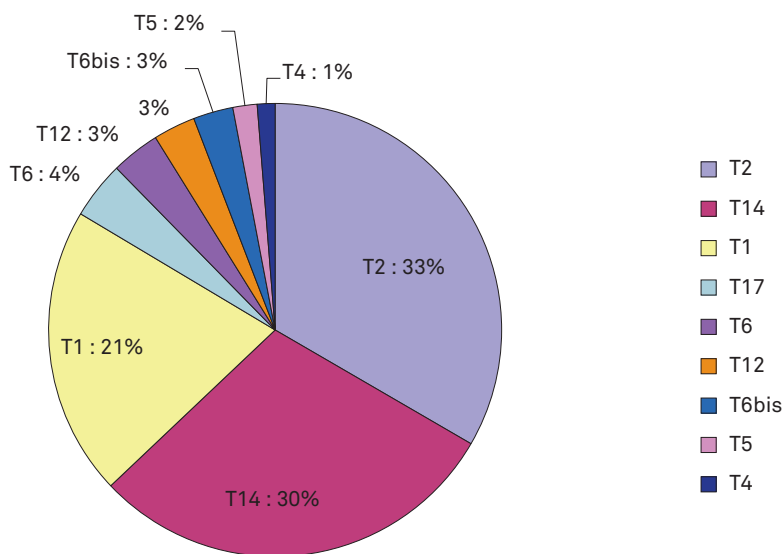
TABLEAU 4.2

Tongres: basilique Notre-Dame: total des surfaces couvertes par type d'enduit.

Typologie	Surfaces additionnées par type (cm ²)	%
T2	44577	33,4
T14	39469	29,6
T1	27567	20,6
T17	5468	4,1
T6	4656	3,5
T12	4023,6	3,0
T6bis	3801	2,8
T5	2310	1,7
T4	1691	1,3
Surface totale	133562,6	100

La surface couverte par T6 comprend l'addition des stratigraphies¹¹ qui associent T6 à d'autres décors: T6 (4260 cm²), T6+T14 (371 cm²) et T6+T2 (25 cm²), soit 4656 cm². Le T12 représente 327,6 cm², mais on lui ajoute la surface couverte par T6+T12 pour un total de 4023,6 cm². T5 regroupe les surfaces couvertes par T5 seul (1782 cm²) avec T5+T4 (528 cm²), soit une surface totale de 2310 cm². T4 regroupe les surfaces couvertes par T4 seul (1163 cm²) et T5+T4 (528 cm²), soit 1691 cm². T6bis (seul) représente 105 cm², mais en lui ajoutant T6bis+T12 (3696 cm²), on obtient une surface totale couverte par T6bis de 3801 cm².

FIG. 4.6 Tongres: basilique Notre-Dame: surfaces additionnées par type (cm²).



¹⁰ La surface de T14 To T1 est négligeable, car elle porte sur un très petit nombre de fragments.

¹¹ La surface de T6 T1 est négligeable, car elle porte sur un très petit nombre de fragments.

Les autres types moins abondants, présentent une surface totale inférieure à 1 m². Selon le mode de calcul appliqué aux ensembles précédents, voici la surface recouverte par chacun d'entre eux: T16 = 753 cm², T7 = 730 cm², T4bis = 583 cm², T8 = 390 cm², T9 = 537 cm², T19 = 309 cm², T8 = 480 cm², T13 = 63 cm², T3 = 60 cm², T18 = 35 cm² (tableau 4.3).

TABLEAU 4.3

Tongres: basilique Notre-Dame: typologies des enduits et surfaces calculées.

TYPES ET STRATIGRAPHIE	SURFACE COUVERTE en cm2	%
T14	38138,5	31,6
T2	33742,5	28,0
T1	16087,2	13,3
T2 T1	10810,8	9,0
T17	5441,7	4,5
T6	4260,0	3,5
T6bis T12	3696,0	3,1
T5	1782,9	1,5
T4	1163,2	1,0
T14 T1	960,3	0,8
T16	753,0	0,6
T7	730,5	0,6
T4bis	583,6	0,5
T5 T4	528,0	0,4
T8 T9	390,0	0,3
T6 T14	371,0	0,3
T12	327,6	0,3
T19	309,5	0,3
T9	140,8	0,1
T6bis	105,0	0,1
T8	90,5	0,1
T13	63,0	0,1
T3	60,5	0,1
T18	35,3	0,0
T17 T1	27,5	0,0
T6 T2	25,0	0,0
T9 T1	7,0	0,0
T1 T19	NR	NR
T14 T1 TO	NR	NR
T2 T0 T1	NR	NR
T4 T7	NR	NR
T6 T14 T1	NR	NR
Surface totale d'enduits	120630,7	100

Si l'on considère chaque type séparément, le T14 couvre la plus grande surface avec 38.138 cm², suivi de T2 avec 33742 cm². Toutefois, nous avons additionné les types superposés afin d'obtenir une évaluation complète de chaque décor, comme il est indiqué en début de ce chapitre. Avec ces calculs, c'est le T2 qui est le plus représenté avec 33,4% de la surface totale des enduits issus de la fouille. Le T14 vient ensuite avec 29,6% et le T1 avec 20,6%. On constate donc que T2 et T14 coexistent dans l'espace de l'église avant d'être tous deux recouverts par le décor T1, dernier décor appliqué dans l'église avant sa destruction. La question qui se pose face à ce constat est: comment étaient répartis sur les murs les T2 et T14? La caractérisation physico-chimique des différents types, montre que T14 et T2 sont fabriqués à partir d'un sable tout à fait différent, puisque T14 emploie un sable siliceux à glauconie puisé à proximité du chantier, tandis que T2 emploie un sable calcaire avec des microfossiles extraits plus loin. Deux hypothèses s'affrontent pour l'interprétation:

- T2 et T14 recouvrent des zones différentes de la même église, par exemple l'un dans les parties basses et l'autre dans les parties hautes de l'édifice?
- T2 recouvre une partie des murs de l'église et T14 une autre en considérant que certains murs ont été repris et d'autres non?

Le T1 qui recouvre T14 et T2 à la fois est bien le dernier décor de l'église avant sa destruction et représente 20,6% des surfaces retrouvées en fouille. Sa surface plus réduite que celle des enduits antérieurs (T2 et T14) peut s'expliquer par la fragilité de cette couche très fine, appliquée à la surface des enduits précédents employés comme une couche d'accrochage. Plus fragile, T1 a laissé de plus petits fragments, moins bien conservés.

Les groupes suivants ne dépassent pas 5% du total, ce qui montre qu'ils sont réellement minoritaires par rapport aux T2, T14 et T1. Le T17 représente 4,1% du total, mais sa similitude de composition avec T14 pourrait l'interpréter comme une variante de T14, c'est-à-dire un enduit contemporain de T14 employé pour enduire une zone spécifique? Le T6 n'est pas un enduit de finition car il ne porte pas de décor, mais un enduit d'accrochage, recouvert par différents enduits trouvés en stratigraphie. Le T12 et le T6bis sont des enduits minoritaires (3% et 2,8%) et correspondent à une intervention ponctuelle et localisée dans l'édifice. Les T5 (1,7%) et T4 (1,3%) sont des enduits antiques trouvés de manière résiduels dans les couches médiévales.

Pour ce qui concerne la répartition des types d'enduits du haut Moyen Âge¹² dans les secteurs de la fouille, on peut dresser un bilan global des résultats obtenus. Le décor T1 (seul), dernier décor de l'église mérovingienne/carolingienne a été trouvé principalement dans les secteurs Q, S, T, O (entre 10% à 20% du total) et N, P, R, V (5% à 8 % du total). T1 est concentré dans la partie ouest de la zone sud de la fouille. Il est presque absent des contextes W, I, J, K et L, de la partie orientale de la nef, côté sud. Ce type est absent de l'abside (zones Z et X) et moins abondant du côté nord de l'église, où seul le secteur C contient plus de 3% du décor T1.

¹² Les types T13, T4, T4bis, T7 et T5 ne sont pas traités dans cet article: ils sont identifiés comme des enduits antiques résiduels dans les couches de démolition des états mérovingiens et carolingiens.

La plus grande surface du décor T₂ (seul) a été retrouvé principalement dans les secteurs C (20%), B, F, A (entre 7,7% et 10%) situé sur le côté nord de l'église mérovingienne/carolingienne. Toutefois, il est presque absent du secteur E (0,33%) et l'on peut se demander pourquoi? On trouve T₂, cependant en moindre quantité, dans les secteurs du côté sud (T, P, Q, S, N, O entre 3% et 6,23%). T₂ est absent de l'abside (Lettres Z et X) et très rare en W, donc dans la partie est de l'église.

T₂+T₁ est concentré dans deux secteurs du côté nord, mais le reste de la surface se répartit indistinctement entre le côté sud et nord de la fouille. Les secteurs côté sud de l'extrémité ouest (T, V, U, R) présentent très peu de fragments (moins de 1%), de même que K et E pour des raisons sans doute différentes.

La superposition de T₂+T₀+T₁ (surface non renseignée) a été retrouvée sur quelques très rares fragments provenant du secteur II de l'US 755, la couche de démolition de l'église mérovingienne/carolingienne, situé plus à l'ouest des contextes principaux par lettre. La présence d'une couche T₀ entre T₂ et T₁ trouvés habituellement, indique que l'on a eu une reprise intermédiaire du décor dans une zone particulière qui n'a pas touché tout le décor de l'église, ici à l'entrée de l'église mérovingienne/carolingienne.

T₁₄ représente une grande surface d'enduits extraits de la fouille. 9,9% du total ont été trouvés dans le contexte P, 6,9% en L et 5,8% en N et K. La concentration de la plupart des fragments se situe autour de la sépulture maçonnée figurée sur le plan de localisation. Du côté nord, les secteurs F et C regroupent respectivement 4,6% et 2,6% du total de ce type d'enduit T₁₄. Le reste de ce type est largement dispersé dans un grand nombre de contextes extérieurs aux principaux contextes par lettre.

La superposition de T₁₄+T₁ concentre 29,4% dans le secteur Q et 27,5% dans le secteur P voisin de Q. Les ensembles suivants (11,9% et 11,2%) proviennent du secteur A côté nord et de l'US 868, correspondant au fossé de fondation de l'église ottonienne contenant du matériel résiduel provenant des secteurs A à F ou de la zone détruite située au nord de cette zone. Ce secteur correspond bien, en effet, au matériel trouvé dans le secteur A: le type T₁₄ ici, avec un pourcentage comparable, autour de 11% du total.

Par ailleurs, soulignons que la superposition des trois décors T₁₄+T₀+T₁ a été trouvée dans le secteur P, mais il s'agit d'un fragment de quelques centimètres carrés. Dans la mesure où le secteur P conserve aussi une grande part de T₁₄+T₁, cette stratigraphie est validée. Toutefois, le secteur P est éloigné du secteur II de l'US 755, où la superposition T₂+T₀+T₁ a été retrouvée.

Le T₁₇ (seul) est concentré à 40,8% dans le secteur P. Les lots suivants se divisent entre les secteurs S (12,2%), A et B (9,3% et 8,8%), puis W, I et K (6,2%, 5,3% et 3,4%). La répartition du T₁₇ ne permet pas d'établir des corrélations. La superposition de T₁₇+T₁ a été trouvée dans le secteur W, c'est-à-dire vers l'extrémité est de la nef. La surface couverte par cette stratigraphie est toutefois réduite (27,5 cm²).

Le T₁₆ constitue un groupe plus modeste en terme de surface recouverte. Un total de 61% des fragments retrouvés provient du secteur A, puis 15% du secteur F, sur le même côté nord mais

plus à l'ouest. Le reste du matériel se répartit avec une grande dispersion géographique entre les contextes L, C, W, T, B et US 801, un four de la deuxième grande église carolingienne tardive qui recoupe la couche de démolition US 755. (de 1,7% à 6,6%).

T₆ est un enduit qui est recouvert par différents autres enduits de surface. On le trouve concentré à près de 10% dans les secteurs M (9,8%), C (9,8%), P (9,1%), qui représentent à eux trois, 30% du total de T₆ trouvé en fouille. Le secteur C se trouve du côté nord et les deux autres du côté sud de l'axe de l'église, mais ils sont tous les trois regroupés sur un même axe nord-sud de la couche de démolition US 755. La superposition de T₆+T₁ a été retrouvée sur deux fragments dans deux contextes différents: US 868, un fossé de fondation de l'église ottonienne et le secteur II de l'US 755 (= 8,75 cm²). La superposition de T₆+T₁₄ a été trouvée dans deux contextes également, mais avec une surface significative (319 cm² dans le secteur II de l'US 755 et 52 cm² dans l'US 801, four qui recoupe l'US 755). La stratigraphie T₆+T₁₄+T₁ a été retrouvée uniquement dans le secteur T, avec deux fragments. La superposition de T₆+T₂ a été trouvée dans deux contextes (secteurs F et T). Dans la lettre T, la surface couverte est de 25 cm², tandis que dans le secteur F, la surface est plus réduite. Ces deux contextes se situent sur la même axe vertical de la couche de démolition de l'US 755.

T_{6bis} (seul) est retrouvé dans le seul secteur Z, comme la superposition de T_{6bis}+T₁₂. Il s'agit d'un enduit localisé uniquement dans l'abside, tout comme la superposition du T_{6bis}+T₁₂.

T₁₂ (seul), quant à lui, est présent dans différents secteurs. Près de la moitié de la surface couverte par T₁₂ (48,1%) provient de l'US 1159, la couche noire de l'église gothique dans la nef centrale. On trouve ensuite 12,2% et 9,2% provenant respectivement des secteurs C, D et d'une tombe dans la nef centrale de l'église gothique (tombe 7). Ce T₁₂ serait donc du haut Moyen Âge, mais correspondrait à une phase de travaux ponctuelle.

Le T₈ a été trouvé dans deux contextes: une couche noire de l'église gothique dans la nef centrale (US 1159) et une couche de destruction d'une tombe mérovingienne qui se situe au nord de l'église (US 765), avec des surfaces respectives de 8 cm² et 82,5 cm². Les T₈+T₉ appartiennent à une même phase de travaux, où T₈ est l'enduit d'accrochage et T₉ l'enduit de finition. On trouve cette superposition dans l'US 765, avec 390 cm², c'est-à-dire dans un des deux contextes où T₈ a été collecté seul, ce qui confirme la filiation de T₈+T₉ avec T₈.

La superposition T₉+T₁ a été trouvée dans deux contextes: un mur datant du Haut-Empire romain (US 149), dont la fondation fut démolie au Moyen Âge, et la couche noire de l'église gothique dans la nef centrale (US 1159), qui contient aussi du T₈ (seul), confortant le regroupement stratigraphique fait entre T₈ et T₉.

L'enduit T₉ (seul) est présent dans un nombre limité de secteurs, qui ne semblent pas présenter d'homogénéité géographique. Le secteur E concentre 29,8% du total, avec la couche de destruction d'une tombe mérovingienne (US 765), qui en contient 21,3%. Les autres fragments se répartissent entre les contextes des secteurs A (10,7%), C (4%) et S (2,5%) et comme matériel résiduel dans des couches plus récentes. On remarque toutefois qu'aucun contexte contenant T₉ (seul) ne contient du T₈+T₉ ou du T₉+T₁, ce qui paraît curieux.

Le T19 est présent dans quatre contextes du côté sud de l'église, regroupés dans la partie ouest, au sud de la sépulture maçonnée. 52% de la surface totale de T19 proviennent du contexte S. Le reste provient des zones Q (21,3%), R (14,2%) et V (12,4%). Ces quatre secteurs sont situés du côté sud de la nef mérovingienne/carolingienne, dans sa partie occidentale et le T19 pourrait correspondre à un aménagement spécifique situé dans cette zone.

Le T3 est représenté dans un seul contexte, la couche noire de l'église gothique dans la nef centrale (US 1159) et en petite quantité (60,5 cm²). Le T18 est présent dans le contexte K et sa surface représente au total 35,25 cm². Il s'agit d'un enduit simplement lissé, sans décor de surface associé, que l'on peut interpréter comme une reprise de surface très ponctuelle.

4.3.5 Quels types d'enduits dans chaque secteur archéologique?

Les secteurs les plus riches en enduits peints correspondent à la numérotation de l'US 755 par lettre de A à Z, mais d'autres US contiennent également une part plus réduite de matériel (fig. 4.7 – 4.11). Ces contextes datent généralement de phases postérieures à la démolition de l'église mérovingienne/carolingienne et contiennent donc du matériel résiduel déplacé.

Les secteurs I, II, III de la couche de démolition (US 755), situés à l'intérieur de l'église mérovingienne/carolingienne et qui correspondent à sa fermeture occidentale sont constitués principalement de T2, de la superposition de T2+T1 et de T14. Ils contiennent les restes des décors de l'intérieur de l'église mérovingienne/carolingienne.

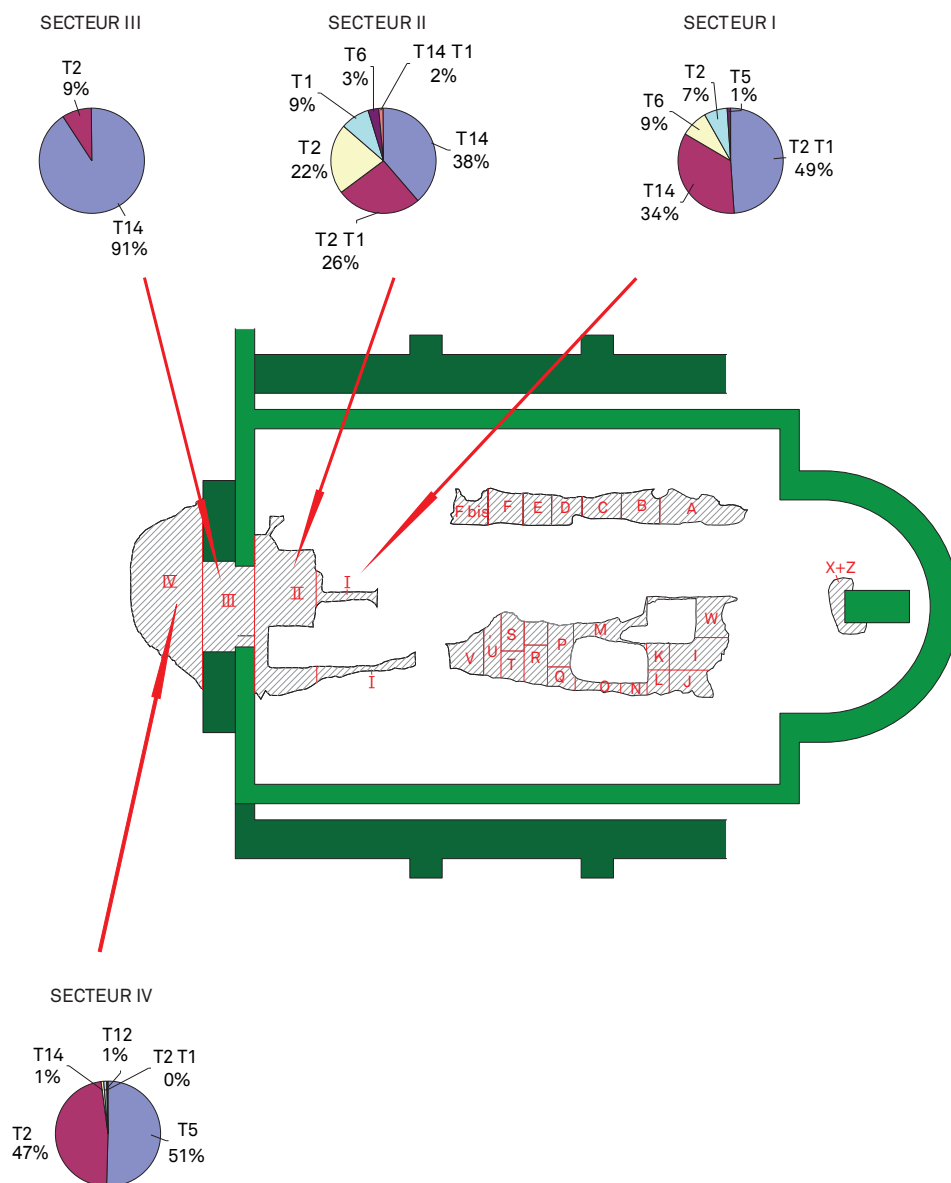


FIG. 4.7 Tongres: basilique Notre-Dame: la répartition des enduits peints dans les secteurs de la façade occidentale.

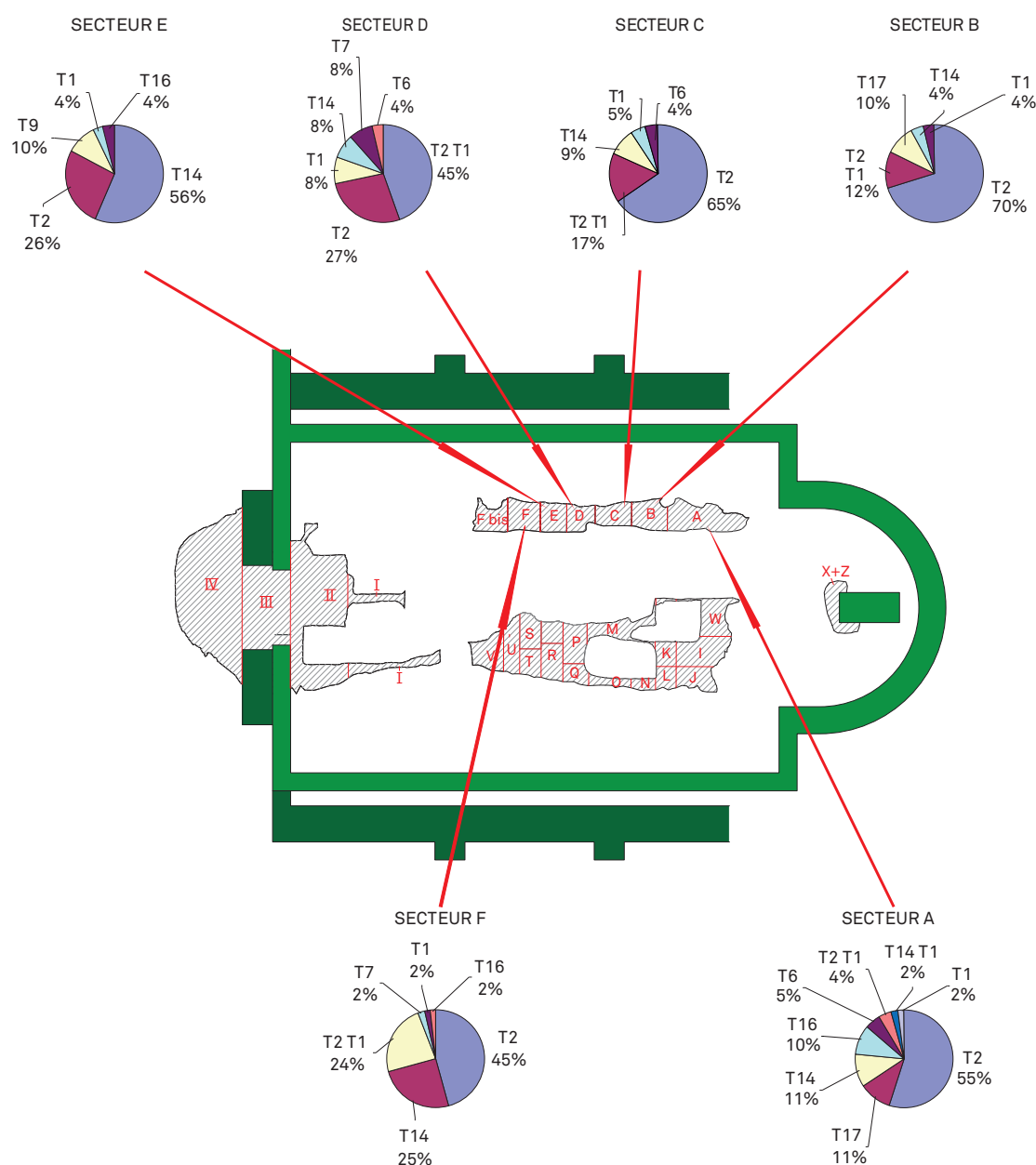


FIG. 4.8 Tongres: basilique Notre-Dame: la répartition des enduits peints dans les secteurs du côté nord de l'église.

Le secteur IV de l'US 755, quant à lui correspond à l'extérieur de la façade occidentale de l'église mérovingienne/carolingienne et présente un type d'enduit différent de ceux trouvés à l'intérieur (secteurs I, II, III). C'est en effet le T5 antique qui est le mieux représenté en secteur IV (50,7%), mais le T2 reste abondant avec 47,3% du total. On peut se demander si le T2 ne couvrirait pas l'extérieur des murs de l'église mérovingienne/carolingienne.

Les secteurs situés du côté nord de l'église mérovingienne/carolingienne sont composés en majorité de T2, qui est le mieux représenté dans les secteurs A, B, C, D et F. Il est en bonne position dans le secteur E (26%), mais le T14 est néanmoins plus abondant (56,1%).

Dans les secteurs du côté sud, les choses changent: à l'extrémité ouest, c'est T1 qui est majoritaire (45,5% du secteur V). T2 et T14 arrivent ensuite avec 35,3% et 8,4%. T2 et T1, soit superposés, soit séparés présentent les surfaces les plus importantes dans les secteurs V, U, T, S, R et Q. Le T1, dernier décor appliqué sur T2 et T14 est donc particulièrement abondant sur le côté sud, du côté ouest.

Le T1 est associé principalement à T2 dans les secteurs sud vers l'ouest (V, U, T, S, R, Q). A partir du secteur P, la répartition change: c'est T14 qui devient majoritaire (37%) devant T17 (22,2%), tandis que T2 et T1 ne représentent plus que 18,2% et 11,3% des surfaces calculées. Une autre tendance apparaît dans

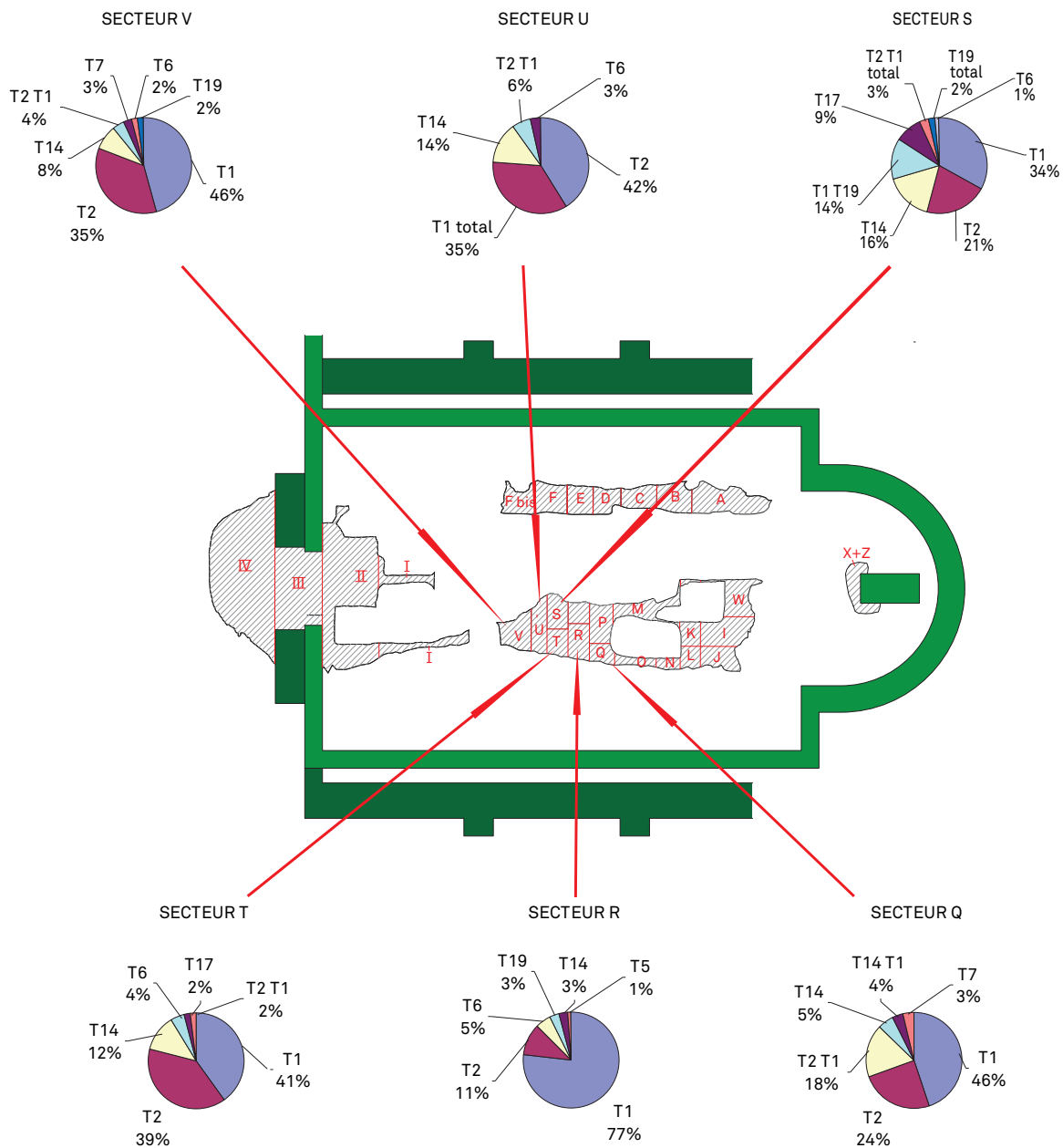


FIG. 4.9 Tongres: basilique Notre-Dame: la répartition des enduits peints dans les secteurs du côté sud de l'église, vers l'ouest.

les secteurs sud L, K, J et I, situés à l'est. En effet, le T14 devient majoritaire, compris entre 50% et 69% du total de la surface retrouvée en fouille. Le T2 (seul) est toujours présent mais en moindre proportion (entre 15,7% et 19,1% dans ces quatre secteurs. T2+T1 reste présente de manière inégale, mais témoigne de la présence de cette superposition, y compris dans la zone orientale de la nef.

Le T19 et la superposition de T1+T19 se concentrent dans le secteur S. Il s'agit très probablement d'un enduit employé à boucher une ouverture. Il est trouvé seul à la surface du bouchage et posé sur T1 sur le bord des murs qui encadrent l'ouverture. Le fait qu'il soit posé sur T1 indique qu'il s'agit d'une reprise tardive,

postérieure au dernier décor T1 appliqué uniformément sur les murs de l'église.

Localement, au centre de la nef mérovingienne/carolingienne dans le secteur W, c'est le T17 qui est majoritaire (55,8%), mais le T14 est encore bien présent (14,8%). T17 semble être concentré dans cette zone de l'église, devant l'abside. Le contexte Z situé au centre de l'abside est composé d'enduits que l'on trouve concentrés dans cette zone et non dans la nef: T12 et T6bis. Les 3,1% de T2 indiquent que ce décor du haut Moyen Âge caractéristique de la nef est résiduel à cet endroit.

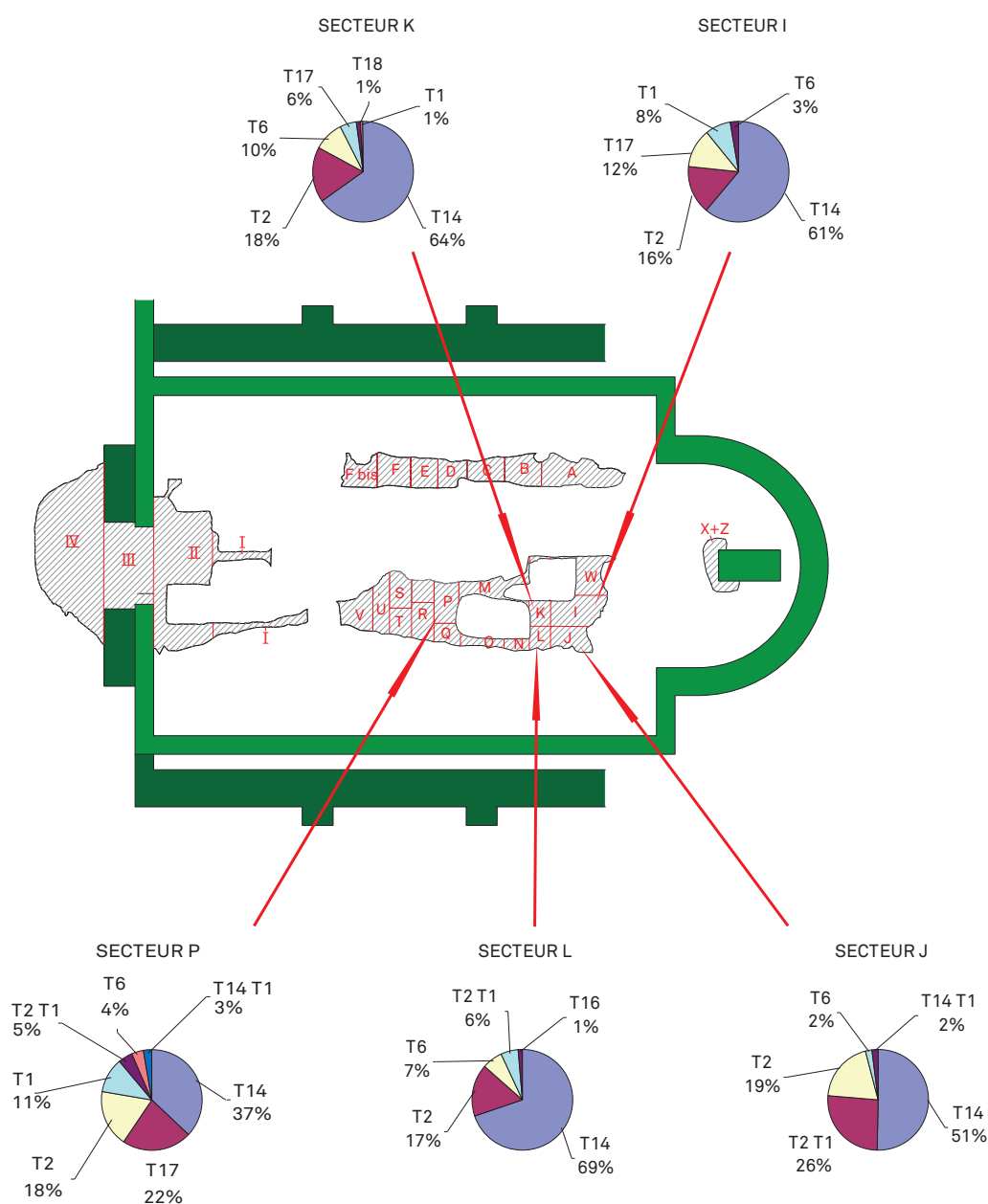


FIG. 4.10 Tongres: basilique Notre-Dame: la répartition des enduits peints dans les secteurs du côté sud de l'église, vers l'est.

A l'extrémité occidentale de l'église, quatre US contiennent du matériel. La couche noire de l'église gothique en dessous de la tribune qui recevait l'orgue (US 1159), qui contient du T14 en faible quantité indique que ce type d'enduit appartient bien aux phases médiévales. Le remplissage d'un puit datant du haut Moyen Âge (US 783) est composé d'un seul fragment de T2 résiduel appartenant à la même époque. Le mur romain dont la fondation fut démolie au Moyen Âge (US 463), contient majoritairement du T14 (98,5%). L'US 628 est une couche qui couvre les restes d'un bain romain: le T4bis qui y est trouvé est un mortier d'étanchéité au tuileau et le T5 est un enduit antique. Plus à l'est, la couche noire de l'église gothique dans la nef centrale (partie ouest, US 1159) est composée d'enduits du haut Moyen Âge que l'on trouve ailleurs dans l'église (T6, T2, T2+T1, T14, T1).

Le fossé de fondation de l'église ottonienne (US 877) quant à lui, contient des enduits du haut Moyen Âge (majoritaires) et des enduits antiques mélangés (seulement 9,8%). La couche noire de l'église gothique (US 1159) couvrant les secteurs III et IV de l'US 755 est composée principalement de T14 (85,7%), en accord avec cette période. Si on trouve quelques fragments antiques (T4: 14,3%), il faut considérer que les surfaces couvertes sont réduite (43,75 cm²).

Les enduits prélevés *in situ* sur le mur ouest de l'église mérovinienne/carolingienne (US 718) correspondent au T14. Cet ensemble prouve que T14 appartient bien aux enduits du haut Moyen Âge.

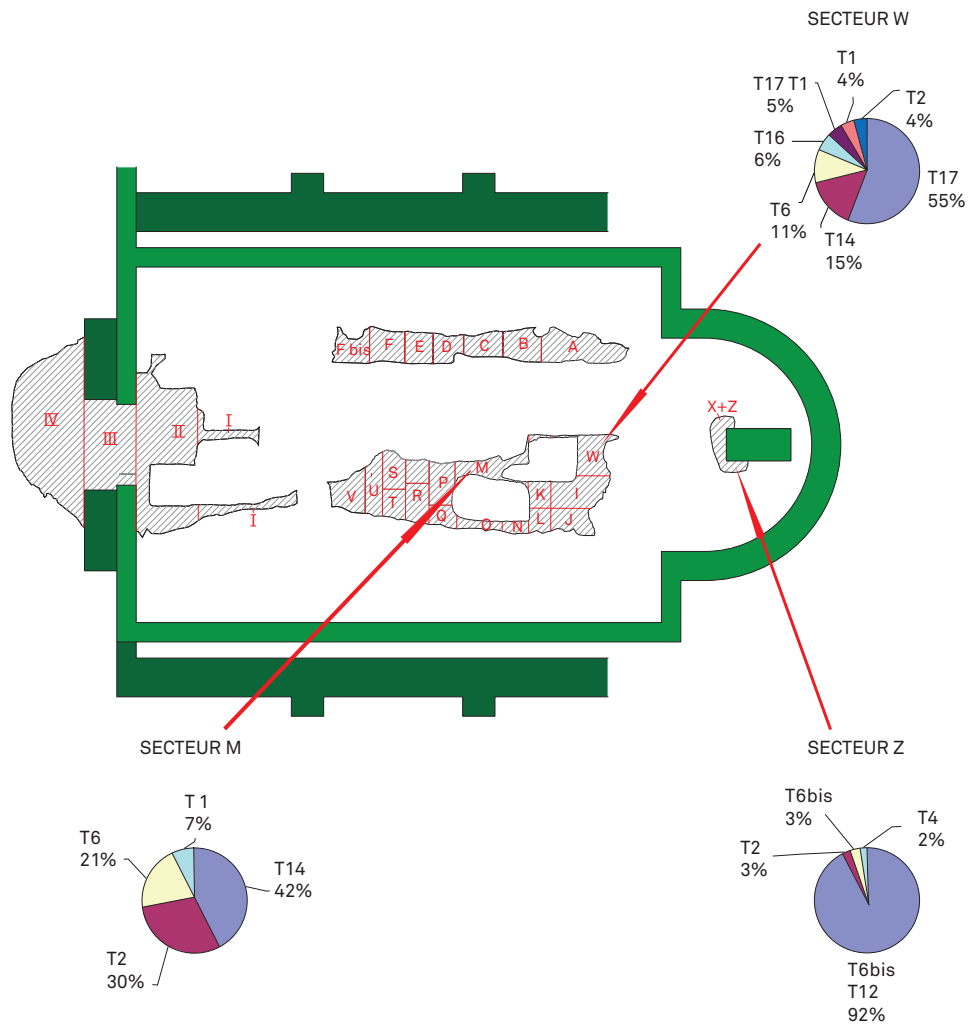


FIG. 4.11 Tongres: basilique Notre-Dame: la répartition des enduits peints dans les secteurs du côté sud de l'église.

Dans la couche noire de l'église gothique dans la nef latérale nord (US 1159), l'essentiel des enduits est composé de T2 et de T2+T1, qui recouvrent toutefois des surfaces très réduites (15 cm² au total). Le fossé de la fondation ottonienne US 860 ne contient que du T14, tandis que le fossé de la fondation US 734 de la première, petite église carolingienne tardive non achevée contient plusieurs types d'enduits, où le T14 reste majoritaire (75,6%). La couche noire US 831, contient seulement un fragment de T17 de 12 cm². Il s'agit vraisemblablement d'un élément intrusif.

La tombe mérovingienne US 760 contient majoritairement du T14 (81,7%). La superposition de T8+T9 (14,7%) pourrait en effet provenir plus spécifiquement de la tombe car cet enduit est trouvé dans peu de secteurs. Les autres types du haut Moyen Âge (sauf T5 = 1,1%) sont conformes à ceux que l'on trouve dans les secteurs par lettre. La couche de démolition de cette tombe (US 765) qui embrasse un plus grand nombre de contextes maintient le T14 majoritaire (75,4%) mais introduit le T2 à sa suite avec 9,4%. La partie ouest de la tombe mérovingienne (US 756) est composée majoritairement de T17, avec un peu de T5 antique (5,7%). La surface plus significative pourrait indiquer que T17

appartient à cette tombe. La partie est de la tombe mérovingienne (US 756) contient des enduits majoritairement antiques (T5: 45,6% et T4 20,2%). Les types minoritaires T14 et T17 sont du haut Moyen Âge, mais la surface couverte totale est réduite et peu exploitable.

La couche noire de l'église gothique dans la nef centrale (US 1159) est composée à plus de 52% de T17. Le T14 est également représenté (10,7%), mais le T4 antique représente 13% du total. Dans le fossé de la fondation ottonienne sud (US 868), le T14 représente 74% du total, avec des enduits médiévaux mélangés aux enduits antiques (T5: 10,5%). Le fossé de la fondation ottonienne nord (US 863) présente aussi le T14 majoritaire (59,9%) avec le décor T1 posé dessus (T14+T1: 14,7%). On trouve une certaine diversité des types parmi les ensembles minoritaires.

Les enduits trouvés dans le four appartenant à la deuxième église carolingienne tardive (US 801) appartiennent majoritairement aux périodes antiques (T4, T5, T4bis: 57% au total), mélangés aux enduits antérieurs à cette deuxième église carolingienne tardive (T6, T17, T14, T2, T1).

Le niveau de construction de la deuxième église carolingienne tardive (US 796), contient majoritairement des enduits d'époque antique (T₅+T₄, T₄, T₅, T_{4bis} = 59,9% au total). Les enduits du haut Moyen Âge que l'on connaît se partagent toutefois les 40,1% de la surface restante. Le dernier sol de l'église mérovingienne/carolingienne (US 751) ne présente qu'un seul fragment de T₂. L'US 733 correspondant au dernier niveau d'occupation de l'église mérovingienne/carolingienne contient principalement des enduits antiques (T₅ et T_{4bis} = 76,5%) mais aussi du T₁₄ (23,5%), indiquant que T₁₄ appartient à l'église mérovingienne/carolingienne.

La couche de fondation du sol de l'abside mérovingienne/carolingienne (US 688), contient en effet des enduits antiques (T₅ et T₄) et l'enduit T₇ pourrait également être d'époque antique. Le deuxième mur séparant l'abside de la nef dans la basilique romaine du Bas-Empire (US 660) est composé de T_{4bis} et permet ainsi de le situer plus précisément dans la chronologie. L'US 667 situé entre le 1^{er} et le 2^{ème} mur séparant le chœur de la nef dans la basilique romaine du Bas-Empire est composé uniquement de T₄ mieux situé également dans la chronologie antique, grâce à cette couche.

La banquette de l'abside de la basilique romaine du Bas-Empire (US 646) est composée d'un seul enduit très localisé à cet endroit et consolidé à la sortie de la fouille. Cet enduit ne ressemble à aucun autre dans la typologie. Un seul fragment de T₅ a été trouvé dans l'US 653, qui est une couche de fondation de la basilique romaine du Bas-Empire. Il confirme en effet que T₅ est un enduit résiduel du Haut-Empire.

La couche noire de l'église gothique (US 1159) présente dans le chœur ne contient que peu de fragments, tous deux de T₁₄, confirmant son appartenance aux phases médiévales.

4.4 Caractérisation physico-chimique des enduits peints

4.4.1 Analyse des enduits de support (microscopie optique + MEB)

Chaque type d'enduit a fait l'objet d'une caractérisation pétrographique au microscope optique et d'une caractérisation chimique au MEB, couplé à une microsonde. Les observations réalisées sous microscope optique ont été regroupées dans un tableau synthétique afin d'être comparées (tableau 4.4). Un total de douze échantillons a été préparé en lame mince. Ces 'échantillons étalons' ont été choisis à l'issue de l'inventaire, sur la base des stratigraphies qu'ils supportaient et de la typologie. Ainsi, certains types sont étudiés sur deux échantillons différents, ce qui permet de vérifier les données obtenues et la représentativité des regroupements typologiques.

La composition de la matrice des enduits est strictement dépendante de la combinaison du liant de chaux avec les fines contenues dans les sables ajoutés comme charge (tableau 4.5). Ainsi, les matrices les plus riches en minéraux silico-argileux contiennent, nous l'avons vu au MEB, de nombreuses fines disséminées dans la matrice. La présence de fer en plus du silicium et de l'aluminium peut suggérer l'ajout de terre dans la préparation de l'enduit, mais il peut également être associé aux fines. Par conséquent, lorsque les sables sont propres, alors la

composition des matrices plus riches en calcium et moins riches en aluminium et en fer.

Les nodules de chaux contenus dans la matrice des enduits sont certes entièrement carbonatés, mais ils conservent les éléments marqueurs de leur composition d'origine (tableau 4.6 et fig. 4.12). La comparaison de leurs compositions chimiques permet de savoir notamment s'ils ont été fabriqués à partir d'une même pierre à chaux ou bien à partir de pierres à chaux différentes.

Dans le cas des enduits peints de Tongres, on trouve une pierre à chaux qui est composée à plus de 85% de calcium associé à un peu de silicium complétant le pourcentage. Cette pierre à chaux a été utilisée dans la majorité des enduits du haut Moyen Âge: T₆, T₂, T₁₄, T₁₇, T₀, T₁, T₁₉.

D'autres enduits contiennent des nodules dont la composition présente du calcium avec du silicium et de l'aluminium en plus, tels que T₁₆ et T₄. Il s'agit là d'une pierre à chaux dont la composition se distingue de la précédente. D'autres enduits, enfin, contiennent des nodules dont la composition est variée: l'une avec de l'aluminium et l'autre non, comme dans les enduits T₁₂, T₉ et T₇.

La nature de la chaux n'est pas un critère de datation puisque l'on peut extraire la même pierre à chaux à des époques différentes, ou bien deux carrières de pierre à chaux sur un même chantier. Cette information est davantage utile à la connaissance de la mise en œuvre du chantier. Nous avons rassemblé ci-dessous les compositions des nodules de chaux analysés dans chacun des enduits. La chaux employée dans les enduits varie peu: il s'agit, pour les enduits du haut Moyen Âge, d'une chaux riche en carbonate de calcium combinée à du silicium présent à l'origine dans la pierre à chaux. Cette pierre à chaux présente parfois des incuits dans les enduits qui semblent indiquer un calcaire micritique à fossiles, dont la provenance géographique pourra sans doute être précisée par l'étude de la géologie locale. Seuls les enduits T₁₆ (haut Moyen Âge) et T₄ (antique) présentent avec assurance une chaux qui contient aussi des minéraux argileux associés à la pierre à chaux.

La charge sableuse identifiée dans les enduits médiévaux varie peu (fig. 4.13): il s'agit d'un sable fin siliceux composé presque exclusivement de quartz au faciès anguleux et associé à de la glauconie et à des nodules argileux. Ce sable a probablement été puisé à proximité du chantier, comme en témoigne la présence de sables verts (sables glauconieux) dans les couches géologiques qui soutiennent la basilique. Le sable employé dans l'enduit T₂ en revanche est tout à fait différent puisqu'il s'agit d'un sable calcaire composé de fossiles broyés de type Falun. Le tuileau est ajouté en tant que charge dans un certain nombre d'enduit, afin d'en assurer la résistance. Par ailleurs, la présence fréquente de fines argileuses dans la matrice, soit apportées avec le sable, soit ajoutées sous forme de terre dans le mélange, indique que le procédé était pratiqué couramment à l'époque.

La comparaison de l'ensemble des critères de composition ne permet pas, bien entendu, de dater les enduits. En revanche, une confrontation avec la chronologie relative établie par l'étude archéologique du site permet de regrouper certains enduits dans une même phase de travaux.

4.4.2 Analyse des surfaces: techniques picturales, pigments, liants (MEB + Raman + IRTF)

L'analyse des couches picturales s'appuie sur la combinaison de trois techniques complémentaires: la microscopie électronique à balayage (+ microsonde)¹³, la spectrométrie Raman et l'IRTF¹⁴. Les résultats de la caractérisation des pigments par MEB et par Raman sont rassemblés dans les tableaux 4.7, 4.8 et 4.9.

Les enduits appartenant aux dernières phases de décor (T₁ To) avant la destruction de l'église présentent des pigments variés, employés soit seuls en fond, soit mélangés entre eux pour obtenir de plus subtiles nuances. De rares échantillons conservent du bleu en surface: ce bleu est de l'azurite associé à l'état naturel à la malachite également identifié dans la couche picturale. Il est mélangé à de l'ocre jaune pour en adoucir probablement la teinte. Ce bleu est appliqué sur une sous-couche de gris.

Les couches de gris appliqué en fond sur de grande surface sont faites à partir de noir de carbone (charbon de bois?) mélangé à de la chaux (calcite) qui permet d'obtenir le gris par l'ajout plus ou moins important de blanc.

Les couches vertes présentent deux types de pigments:

- on trouve des terres vertes, identifiées dans l'échantillon Raman 4. Il n'a pas été possible d'en préciser la nature (céladonite ou glauconie), mais l'abondance des glauconies dans le sable employé comme charge dans les enduits permet de privilégier cette provenance locale;
- on trouve également une superposition de deux couches: l'une gris clair et l'autre jaune très diluée à l'eau de chaux. La superposition des deux crée par la transparence une teinte vert clair, qui n'est qu'en effet optique, sans grain vert dans la couche picturale.

Les couches jaunes sont composées également de différents pigments mélangés:

- du massicot (jaune de plomb) que l'on trouve en couche couvrante dans le décor du To;
- du massicot (jaune de plomb) que l'on trouve en mélange, dispersé avec un autre pigment majoritaire qui est une ocre jaune, dans le décor T₁.

Les couches rouges sont composées de:

- litharge (rouge de plomb) retrouvé dans plusieurs échantillons de T₁ pour les rouges foncés;
- on trouve la litharge en mélange avec de l'ocre rouge (hématite) dans deux échantillons, l'un appartenant au décor T₁ et l'autre provenant du décor T₁7;
- de l'hématite sans litharge, mélangée à de la calcite pour la couleur rose.

La couche orange, quant à elle, est composée de minium (plomb). Les couches blanches analysées sont toutes constituées de calcite, donc de blanc de chaux.

Parmi les échantillons des décors plus anciens, on trouve une palette plus simple, composée d'ocre jaune pour les jaunes (goethite), d'ocre rouge (hématite) pour les rouges et de calcite pour les blancs. Le orange, comme dans les décors postérieurs est composé de minium. Les pigments plus spécifiques comme l'azurite – malachite, le massicot, la litharge, sont réservés aux couches picturales plus tardives (derniers décors appliqués avant la destruction de l'église).

Par ailleurs, le liant employé dans toutes ces peintures est principalement composé d'un liant de chaux, compte tenu de la quantité importante de calcite trouvée dans les échantillons. Une recherche de liants organiques a été réalisée, mais elle n'a fourni aucun résultats significatif. Aussi, soit les peintures ont été réalisées seulement à la chaux, soit des liants organiques ont été ajoutés, mais il n'en reste plus de trace dans ces enduits qui ont séjourné longtemps en terre, subissant ainsi le lessivage naturel du milieu.

Le couplage de deux techniques, la spectrométrie Raman et la microscopie électronique à balayage (SEM) couplée à la micro-diffraction X permet d'obtenir des résultats intéressants et complémentaires sur les couches picturales. Les peintures ont toutes été réalisées à sec, quelque soit l'époque. On n'a trouvé aucune peinture appliquée à fresque et les franges de carbonatation identifiées sur les enduits en coupe témoignent du séchage de l'enduit avant l'application des badigeons et des couches picturales (fig. 4.14). La qualité de conservation des peintures cependant, nous conduit à penser que d'autres liants de nature organique étaient ajoutés à la chaux, mais il n'a pas été possible de les mettre en évidence, malgré les tests réalisés en IRTF.

4.4.3 Comparaison des pigments avec d'autres ensembles

Afin de replacer dans son contexte historique et géographique la palette picturale identifiée sur les enduits du haut Moyen Âge trouvés en fouille à Notre-Dame de Tongres, nous avons comparé les pigments trouvés à Tongres avec ceux identifiés à Stavelot, Corvey et Paderborn (tableau 4.10). À l'abbaye de Stavelot, un lot significatif d'enduits peints datés du haut Moyen Âge par la stratigraphie a été étudié et analysé selon un protocole comparable à celui mis en place à Tongres. Les pigments identifiés dans les couches picturales datées avant 881, sont comparables à ceux de Tongres, avec l'emploi d'hématite pour les rouges, de terres vertes pour les verts, de minium pour le orange, de goethite pour le jaune, et de noir de charbon pour les gris et le noir. En revanche, aucun pigment bleu naturel (azurite ou lapis lazuli) n'a été identifié pour cette période à Stavelot¹⁵.

Dans les peintures murales d'époque carolingienne à Corvey, en revanche, l'azurite/malachite, est employée comme à Tongres, mais en quantité plus importante et pour les bleus comme pour les verts. De plus, l'analyse des verts à Corvey a révélé la présence d'un sulfate de cuivre associé à la malachite, que l'on n'a pas

¹³ Les analyses réalisées au MEB ont été réalisées au laboratoire E.R.M. (Études, Recherches, Matériaux) de Poitiers, en collaboration avec François Rassineux, que nous remercions.

¹⁴ Les analyses en spectrométrie Raman et en IRTF ont été réalisées par Michel Bouchard, de la société C.A.R.A.A. - Paris.

¹⁵ Palazzo-Bertholon à paraître.

TABLEAU 4.4

Tongres: basilique Notre-Dame: tableau synthétique des critères microscopiques.

Référence échantillon	TO 01	TO 01	TO 02	TO 04	TO 02	TO 03	TO 03	TO11
Localisation prélèvement	Contexte LETTRE S	Contexte LETTRE S	Contexte LETTRE L	Contexte LETTRE D	Contexte LETTRE L	Contexte LETTRE Z	Contexte LETTRE Z	Contexte LETTRE T
Typologie micro								
Typologie macro	T1 (inf) T19 (sup)	T1 (inf) T19 (sup)	T0 (inf) T1 (sup)	T2 (inf) T1 (sup)	T0 (inf) T1 (sup)	T6bis (inf) T12 (sup)	T6bis (inf) T12 (sup)	T6 (inf)
Couche concernée	T19 (sup)	T1 (inf)	T1 (sup)	T1 (sup)	T0 (inf)	T12 (sup)	T6bis (inf)	T6 (inf)
Mortier, enduit, badigeon, cp.	E1 + D1 + E19	E1 + D1 + E19	E0 + D0 + E1 + D1	E1 D1	E0 + D0 + E1 + D1	E6bis + E12	E6bis + E12	E6 + E2 B2 D2
surface	E19 simplement lissée	D1 cp orange	D1 : cp grise (= charbon de bois)	D1 fond gris (charbons de bois à la surface ?)	D0 : cp jaune (matrice brune + quartz mini) posée sur une fine couche carbonatée : séchage de l'enduit ou bad. Préparation ?	E12 simplement lissé	E6 simplement lissé	E6 simplement lissé
micro-fissures	non	qq unes peu nombreuses	qq unes peu nombreuses	finest et assez nombreuses	?	non		quelques rares et fines fissures. NB : arrachements de matière sur la lame et matrice disparue
Répartition des grains	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène
Granulométrie	régulière	régulière	régulière	régulière	régulière	irrégulière	irrégulière	homogène
Porosité teneur	faible	faible	faible	faible	faible	moyenne	moyenne	moyenne
Porosité taille	petite	petite	petite	petite	petite	moyenne	moyenne	moyenne
Porosité forme	arrondie	régulière et arrondie	régulière et arrondie	régulière et arrondie	régulière et arrondie	irrégulière	arrondie	arrondie
Liant	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène
Couleur en LN	gris-marron opaque	marron foncé opaque	marron opaque	gris-vert opaque	marron opaque	gris opaque	gris opaque	gris foncé opaque
quartz	petits grains au faciès anguleux = charge quasi exclusive	petits grains au faciès anguleux = charge quasi exclusive	petits grains au faciès anguleux = charge quasi exclusive	petits grains au faciès anguleux = charge quasi exclusive	petits grains au faciès anguleux = charge quasi exclusive	petits grains au faciès anguleux = charge quasi exclusive	petits grains au faciès anguleux et + gros grains faciès arrondis	grains gros au faciès roulé
feldspath	qq, taille et faciès idem quartz	qq, taille et faciès idem quartz	qq, taille et faciès idem quartz		qq, taille et faciès idem quartz			grains gros au faciès roulé
nodules de chaux	Nbx nodules gros et ronds (les + gros sont fissurés) Carbonatation secondaire dans la fissuration des nodules	Nbx nodules gros et ronds (les + gros sont fissurés)	Nombreux nodules gros et arrondis. Non fissurés	Nombreux nodules gros et arrondis. Non fissurés	qq nodules arrondis	Nombreux et gros nodules. Les + gros sont fissurés.	Nombreux et gros nodules. Les + gros sont fissurés.	nodules + petits que le tuileau
micas	qq grains allongés, peu nbx	qq grains allongés, peu nbx		qq petits grains allongés, peu nbx	qq grains allongés, peu nbx	qq petits grains allongés, peu nbx	qq petits grains allongés, peu nbx	quelques rares exemples
glauconie	nbx grains de même taille que les quartz (+ jaunes que verts)	nbx grains de même taille que les quartz	Grains de taille comparable aux quartz (+ jaunes que verts en LN)	qq exemples associés au sable	nombreux grains (+ jaunes que verts en LN)	qq exemples (+ jaunes que verts en LN)		petits et rares exemples
oxyde de fer	1 seul ex, taille idem quartz (associés à l'état naturel)					qq grains au faciès roulé	qq grains associés au sable	

TO 04 Contexte LETTRE D	TO 11 Contexte LETTRE T	TO 05 Contexte LETTRE W	TO 06 Contexte LETTRE A	TO 07 Contexte LETTRE Z	TO 08 Contexte LETTRE E	TO 09 Contexte LETTRE C	TO 10 Contexte LETTRE P	TO 12 WP16 Vo265 V13 SP272
T2 (inf) T1 (sup)	T2 (sup)	T16	T17	T4	T9	T7	T14	T5
T2 (inf)	T2 (sup)	T16	T17	T4	T9	T7	T14	T5
E2 B2 blanc	E6 + E2 B2 D2	E16 B16 blanc	E17 B17 D17	E4	E9	E7	E14 + B14	E5 D5
B2 blanc	E2 couvert d'un badigeon blanc + c.p. rouge	B16 blanc	B17 blanc D17 rehauts rouges	surface de E4 soigneusement lissée	surface simplement lissée. Frange verte translucide à la surface, non identifiée	E7 + B7 ? Le B7 est appliqué après le séchage de l'enduit : frange de carbonatation visible en coupe.	B14 blanc appliqué sur la surface soigneusement lissée	E5 couvert d'un décor : cp rouge et rose
non	non	1 seul exemple, fissure fine	quelques unes fine et peu nombreuses	quelques fissures, peu nombreuses et larges + lacunes de matière : arrachement à la préparation de la lame.	non	non	quelques rares fissures dans la amtrice	quelques unes
homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène
régulière	régulière	régulière	régulière	irrégulière	régulière	élevée	régulière	régulière
moyenne	moyenne	faible	faible	élevée	moyenne	petite	faible	élevée
petite	moyenne	petite	petite	moyenne	petite	arrondie	petite	moyenne
régulière et arrondie	arrondie	régulière et arrondie	régulière et arrondie	irrégulière	arrondie	régulière	arrondie	irrégulière
homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène
gris opaque	gris clair opaque	marron foncé opaque	marron foncé opaque	marron opaque	marron opaque	gris opaque	gris foncé opaque	beige opaque
qq rares petits grains	quelques rares petits grains faciès anguleux	petits grains au faciès anguleux = charge quasi exclusive	petits grains au faciès anguleux = charge quasi exclusive	gros grains au faciès arrondi et petits grains au faciès anguleux	petits grains au faciès anguleux : essentiel de la charge	petits grains au faciès anguleux : essentiel de la charge	petits grains au faciès anguleux = charge quasi exclusive	grains au faciès arrondi. Compose la charge mais pas exclusive.
		qq, taille et faciès idem quartz	qq, taille et faciès idem quartz	quelques grains	quelques grains	quelques grains idem que les quartz		
Nodules gros et arrondis	quelques rares nodules de chaux arrondis	Nombreux et gros nodules. Les + gros sont fissurés.	Nombreux nodules, taille variée, non fissurés	nombreux et gros grains arrondis non fissurés	quelques gros nodules arrondis. Les + gros sont fissurés. Certains sont blancs et d'autres sont jaunes.	gros fragments, les plus gros sont fissurés. Nodules de 2 couleurs : gris et beiges.	Nodules de chaux gros et ronds	quelques gros nodules non fissurés
qq petits grains allongés, peu nbx	quelques paillettes de forme allongée	qq grains fins	qq grains fins		quelques grains isolés		qq grains fins	quelques exemples allongés et fins
qq rares grains		qq exemples (+ jaunes que verts en LN)	Nombreux grains, taille idem quartz (couleur + jaune que verte en LN)		quelques grains isolés		nombreux petits grains	quelques rares exemples
grains arrondis								quelques rares et petits exemples

Référence échantillon	TO 01	TO 01	TO 02	TO 04	TO 02	TO 03	TO 03	TO 11
Localisation prélèvement	Contexte LETTRE S	Contexte LETTRE S	Contexte LETTRE L	Contexte LETTRE D	Contexte LETTRE L	Contexte LETTRE Z	Contexte LETTRE Z	Contexte LETTRE T
silice	qq grains de même taille que les quartz	qq grains de même taille que les quartz	qq grains de même taille que les quartz		qq grains de même taille que les quartz		qq grains arrondis	1 exemple, grain arrondi
cutane						qq exemples	qq exemples	
coquillages fossiles (calcite)								
calcaire micritique								
calcaire à fossiles (structure coquille et calcite)							de gros fragments présents	quelques rares et gros fragments appartenant à la charge
calcite	qq plaquettes	qq plaquettes					plaquettes	
frange de carbonatation secondaire dans la porosité		oui		oui	oui	oui		
scorie								
tuileau						Nombreux fragments de taille variée (poudre et morceaux)	qq grains très fins	gros fragments associés à la charge sableuse
charbon de bois								
négatif fibre végétale			1 exemple					
Fragments de coquilles (bivalves)	1 gros ex coquille (calcite)						qq fragments de bivalves	
Nodules argileux							qq grains contenant de petits quartz agglomérés	agglomérats de quartz et d'argiles
Autre								Terre argileuse ? Certaines plages de matrice semblent terreuse.
CONCLUSION					Il y a + de matrice que de charge.			

TO 04	TO11	TO 05	TO 06	TO 07	TO 08	TO 09	TO 10	TO 12
Contexte LETTRE D	Contexte LETTRE T	Contexte LETTRE W	Contexte LETTRE A	Contexte LETTRE Z	Contexte LETTRE E	Contexte LETTRE C	Contexte LETTRE P	WP16 Vo265 V13 SP272
					quelques grains	quelques grains arrondis + gros que les quartz	quelques petits grains, taille idem quartz	quelques grains
oui	un gros fragment		Gros grains : charge calcaire ou incuit de pierre à chaux ?					
charge quasi exclusive de calcaire fin à fossiles	constitue l'essentiel de la charge sableuse	1 fragment (calcaire + fossile + calcite)				2 fragments de coquille fossile	1 fragment gros : calcaire à oolithes ?	nombreux fragments : charge principale
	nombreux	quelques plaquettes		plaquettes	quelques grosses plaquettes	1 plaquette de calcite av partie de chaux = mal cuit ?		nombreuses plaquettes de calcite
	dans la porosité						autour des grains de la charge et dans les pores	
								1 exemple
				nombreux grains arrondis de taille variée	quelques gros fragments dans la matrice et qq fragments + petits			fragments peu nombreux mais répartis dans la matrice. Granulo régulière et faciès arrondi.
Zone noire ?				1 gros fragment avec structure ligneuse visible		3 fragments dans la matrice		
						1 exemple		
	1 gros fragment de bivalve				1 fragment de bivalve et carbonatation secondaire autour			
		qq grains contenant de petits quartz agglomérés		quelques nodules contenant de petits quartz			quelques petits grains, taille idem quartz	quelques exemples
Zone noire : charbon de bois ou autre ?								

TABLEAU 4.5

Tongres: basilique Notre-Dame: composition de la matrice des enduits analysés.

Spectrum	O	Cl	Pb	Na2O	Al2O3	MgO	SiO2	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	SO3	Commentaires
To03-T6 matrice (E6)	0,000	6,57		0,13	1,62	0,00	8,88	0,02	78,97	0,00	0,23	1,26	2,31	T6 dans TO03 et TO11 : matrice de composition différente. Sur TO03, matrice plus riche et calcium et sur TO11, plus riche en composés silico-argileux.
TO11-T6 matrice 2 (E6)	0,000			0,27	11,12	0,36	17,69	1,16	66,03	0,10	0,36	1,16	1,74	
TO11-T6 matrice 1 (E6)	-0,000	2,05		0,77	7,59	0,89	19,57	1,28	64,51	0,03	0,11	2,02	1,17	
To04-T2 matrice (E2)	-0,000			0,17	1,16	1,17	4,49	0,28	90,01	0,06	0,15	1,22	1,29	Matrice de T2 sur TO04 et TO11 présentent une composition comparable, avec composés silico-argileux (Si Al, Fe, Mg).
TO11-T2 matrice (E2)	0,000	4,88		1,15	1,06	1,11	6,29	0,57	82,45	0,02	0,00	1,07	1,41	
TO11-T2 frange de carbonatation (E2)	-0,000	0,70		0,14	0,55	1,08	3,26	0,20	93,63	0,00	0,05	0,22	0,19	Frange carbonatation au bord de E2 : séchage de l'enduit avant l'application du badigeon / technique picturale à sec.
To02-T0 matrice (E0)	0,000	2,97		0,00	1,66	1,37	5,97	0,39	84,32	0,00	0,20	0,64	2,47	Matrice de E0 composée de Ca + composés silico-argileux (Si Al Mg), mais peu abondants.
To02-T0 surf T0 carbonatation (E0)	-0,000	0,88		0,38	1,23	1,46	2,84	0,16	91,95	0,09	0,14	0,56	0,31	La couche de carbonatation à la surface de E0 présente la même composition que la matrice : c'est bien le séchage de l'enduit E0.
TO10-T14 matrice (E14)	-0,000	2,70		0,06	5,75	0,96	15,31	1,10	69,85	0,11	0,00	2,58	1,58	E14 matrice : chaux + minéraux silico-argileux (Si Al Fe, K) provenant de fines associées au sable.
TO10-T14 surf enduit (E14)	-0,000	1,30		0,45	3,72	0,82	10,43	0,68	79,77	0,00	0,10	1,55	1,18	A la surface de l'enduit E14, composition comparable à la matrice E14, avec minéraux silico-argilo-ferreux.
TO06-T17 matrice (E17)	0,000	2,47		0,02	2,57	0,71	8,31	0,62	82,39	0,00	0,00	1,51	1,42	E17 matrice : chaux + minéraux silico-argileux (Si Al Fe) provenant de fines associées au sable.
TO06-T17 surf enduit (E17)	-0,000	1,13		1,19	2,56	1,30	6,43	0,43	85,16	0,08	0,04	0,93	0,74	A la surface de l'enduit E17, surface comparable à la matrice E17, avec minéraux silico-argilo-ferreux. Mais présence de Mg plus importante. Il y a moins de fer car la surface est une frange de carbonatation, + riche en liant et + pauvre en fines associées au sable.

Spectrum	O	Cl	Pb	Na2O	Al2O3	MgO	SiO2	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	SO3	Commentaires
TO05-T16 matrice (E16)	0,000	3,18		0,19	2,22	0,84	6,55	0,30	84,18	0,00	0,00	0,74	1,80	E16 matrice : chaux + minéraux silico-argileux (Si Al) provenant de fines associées au sable.
TO05 T16 surf enduit (E16)	-0,000			0,69	2,16	1,39	5,67	0,28	88,23	0,19	0,04	0,67	0,68	La carbonatation de surface de E16 présente la même chaux que l'un des nodules de cette couche (Ca Si Al Mg). Les composés silico-argileux sont + forts que dans les nodules : ils proviennent des fines qui ont migré vers la surface lors du séchage de l'enduit.
To03-T12 matrice (E12)	0,000	5,52		0,10	1,77	0,11	7,56	0,52	80,89	0,08	0,03	0,49	2,93	Matrice E12 composée de chaux + minéraux silico-argileux (Si Al).
To03-T12 matrice 2 (E12)	0,000	4,67		0,35	4,10	0,36	16,85	1,03	69,15	0,00	0,00	1,04	2,44	
To02-T1 matrice (E1)	0,000	1,62		0,00	2,31	1,61	7,68	0,46	83,55	0,00	0,16	1,66	0,96	Matrice E1 chaux + composés silico-argilo-ferreux + Mg.
To04-T1 matrice (E1)	-0,000			0,90	4,83	2,50	11,86	0,87	75,82	0,01	0,00	2,33	0,89	

identifié à Tongres. En revanche, ni le massicot pour le jaune, ni la litharge pour le rouge n'ont été identifiés sur les enduits peints de Corvey, mais des pigments de base telles que les ocres, le charbon de bois et la chaux ont été caractérisés¹⁶.

À Paderborn, les peintures murales d'époque carolingienne ont également été étudiées du point de vue technique et les pigments caractérisés. Les pigments employés pour les couleurs de base

telles que le blanc (chaux), le noir (noir de carbone), le rouge (ocre = hématite) et le jaune (ocre = goethite), correspondent à ce que l'on trouve à Tongres mais aussi ailleurs, car il s'agit des pigments élémentaires et communs de la peinture ancienne, antique et médiévale. En revanche, on a identifié à Paderborn du lapis lazuli pour le bleu, tandis que ce pigment n'a été identifié ni à Corvey, ni à Stavelot, ni à Tongres¹⁷.

¹⁶ Claussen & Skriver 2007, p. 133-155.

¹⁷ Preissler 2003, p. 9-20.

TABLEAU 4.6

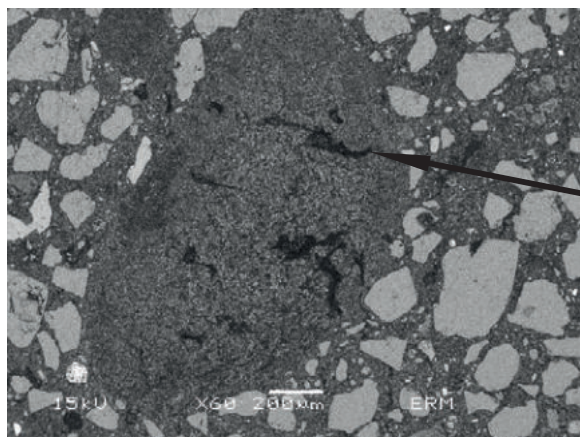
Tongres: basilique Notre-Dame: composition des nodules de chaux dans les enduits analysés.

Spectrum	O	Cl	Pb	Na2O	Al2O3	MgO	SiO2	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	SO3	Commentaires
TO11-T6 nodule 2 (E6)	-0,000	3,99		0,00	0,00	0,13	5,48	0,17	88,93	0,14	0,00	0,42	0,75	T6 dans TO11 et TO03 : nodules de chaux de même nature = même chaux (Ca et Si).
TO11-T6 nodule 1 (E6)	0,000	8,74		0,49	1,56	0,00	8,35	0,00	78,03	0,00	0,00	0,25	2,57	
To03-T6 nodule (E6)	0,000	7,69		0,72	0,23	0,17	9,30	0,74	77,80	0,00	0,00	0,00	3,35	
To04-T2 nodule 1 (E2)	0,000	3,21		0,00	2,48	3,19	14,44	0,54	75,00	0,16	0,00	0,37	0,61	Les nodules de chaux de E2 présentent une forte teneur en Ca et faible en impuretés silico-argileuses, sauf le nodule 1 de TO04, qui présente - de Ca et une forte teneur en minéraux silico-argileux (Si, Al et Mg).
TO11-T2 nodule 2 (E2)	0,000	5,07		1,21	0,60	0,86	4,48	0,53	85,40	0,00	0,05	0,00	1,79	
To04-T2 nodule 2 (E2)	0,000	2,35		0,09	0,23	0,96	2,45	0,12	93,61	0,00	0,05	0,13	0,00	
TO11-T2 nodule 1 (E2)	0,000	3,29		0,58	0,00	0,29	1,36	0,49	93,25	0,09	0,00	0,00	0,65	
To02-T0 nodule 1 (E0)	-0,000	3,85		0,24	0,12	0,51	3,97	0,08	87,69	0,03	0,00	0,90	2,61	Nodules de chaux dans E0 de même composition : Ca + Si (sans Al).
To02-T0 nodule 2 (E0)	-0,000	2,66		0,25	0,38	0,94	1,51	0,00	90,99	0,11	0,06	0,52	2,58	
To01-T1 nodule chaux (E1)	-0,000			0,03	0,00	0,59	1,05	0,15	97,36	0,00	0,00	0,10	0,72	Les nodules de chaux dans E1 sur les TO01, 02 et 04 présentent une composition comparable avec Ca et un peu de Si SANS Al. Les nodules contenus dans les E1 sur TO04 sont tous deux plus magnésiens que les autres.
To02-T1 nodule (E1)	0,000	1,85		0,00	0,00	0,00	2,35	0,07	95,17	0,03	0,00	0,00	0,53	
To04-T1 nodule (E1)	-0,000			0,44	0,57	1,09	1,75	0,19	95,05	0,10	0,14	0,11	0,55	
To01-T1 nodule 2 (E1)	-0,000	1,82		0,06	0,00	0,47	1,80	0,15	94,51	0,00	0,22	0,00	0,98	
To04-T1 nodule 2 (E1)	-0,000	3,18		1,17	1,03	1,63	1,98	0,30	88,79	0,16	0,00	0,45	1,33	Forte part de chlore qui fausse les rapports des autres éléments.
TO10-T14 nodule 2 (E14)	-0,000	3,45		0,33	0,78	0,80	7,84	0,29	84,68	0,00	0,00	0,25	1,57	Nodules de chaux dans E14 : Ca + Si, mais rien d'autre, ce qui prouve que dans la matrice, les autres éléments proviennent des fines.
TO10-T14 nodule 1 (E14)	-0,000	3,78		0,05	0,44	0,73	3,07	0,13	90,30	0,00	0,11	0,41	0,97	

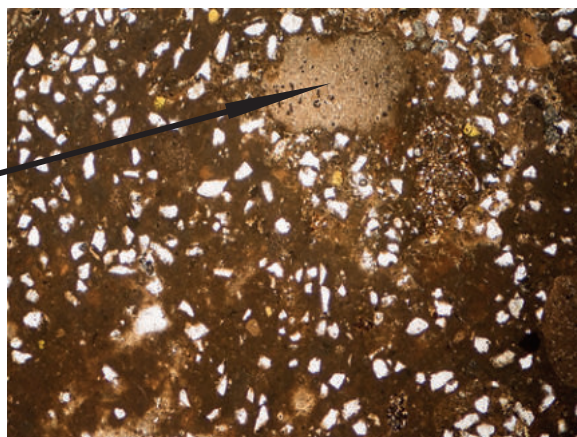
Spectrum	O	Cl	Pb	Na2O	Al2O3	MgO	SiO2	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	SO3	Commentaires
TO06-T17 nodule 2 (E17)	-0,000	1,99		0,06	0,43	0,71	2,10	0,09	93,60	0,01	0,01	0,19	0,82	Les nodules de chaux contenus dans E17 présentent une même chaux composé de Ca et Si seulement. Les minéraux argileux (Al, Fe, K) proviennent bine des fines du sable et non de la chaux.
TO06-T17 nodule 1 (E17)	0,000	3,66		0,27	0,17	0,63	2,28	0,22	91,45	0,00	0,10	0,10	1,11	
TO05-T16 nodule 1 (E16)	-0,000	2,43		1,06	1,26	1,66	3,45	0,22	88,37	0,00	0,00	0,00	1,55	Nodules de chaux contenus dans E16 : composés de Ca associé à Si et Al. L'un des deux nodules contient du Mg en quantité significative, l'autre non.
TO05-T16 nodule 2 (E16)	-0,000	4,54		0,41	1,09	0,88	3,40	0,17	86,85	0,00	0,00	0,64	2,02	
To01-T19 nodule 1 (E16)	0,000	3,65		0,37	0,12	0,58	2,69	0,18	91,07	0,00	0,11	0,00	1,24	Nodules de chaux dans E19 composés de Ca et Si associés (sans Al).
To01-T19 nodule 2 (E16)	-0,000	3,60		0,11	0,97	0,40	3,05	0,22	89,67	0,00	0,06	0,38	1,53	
To03-T12 nodule 1 (E12)	0,000	5,29		0,14	0,09	0,87	2,91	0,06	88,31	0,00	0,00	0,02	2,29	Les 2 nodules n'ont pas la même composition : l'un contient de l'Al et pas l'autre. Deux chaux différentes ?
To03-T12 nodule 2 (E12)	0,000	7,89		0,25	1,91	0,53	12,37	0,58	71,82	0,21	0,07	0,83	3,55	

La chaux

- Chaux 1 (Ca + Si): T6, T2, T14, T17, T0, T1, T19
- Chaux 2 (Ca + Si + Al): T16 et T4
- Chaux 3 (Ca + Si et Ca + Si + Al): T12, T9 et T7 (nodules des deux types précédents, mélangés).



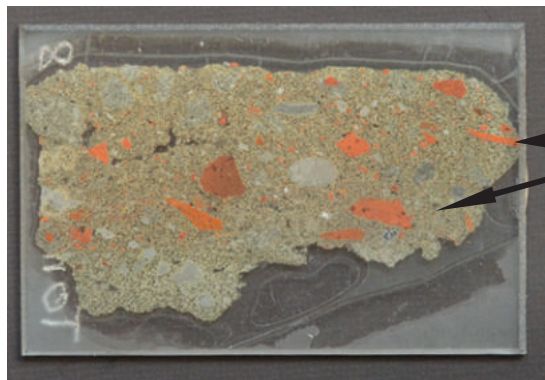
Nodule
de
chaux



À gauche: cliché au SEM d'un nodule de chaux contenu dans la matrice de l'enduit. À droite: cliché en microscopie optique, d'un nodule de chaux, en lumière naturelle.

Le tuileau, ajouté au mélange chaux + sable: T12, T6bis (sous T12), T6 et T9.

Enduit T9: charge sable + tuileau.



À gauche,
lame mince
avec les grains
oranges de
tuileau.

À droite, vue au
SEM d'un grain
de tuileau dans
la matrice.

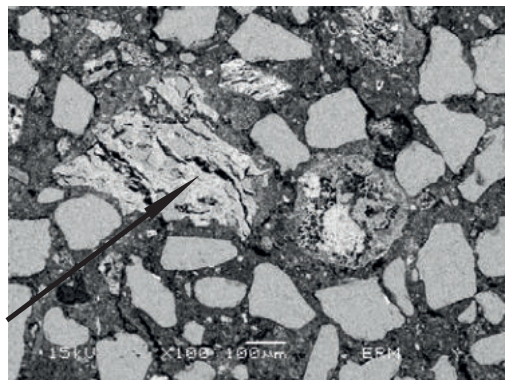
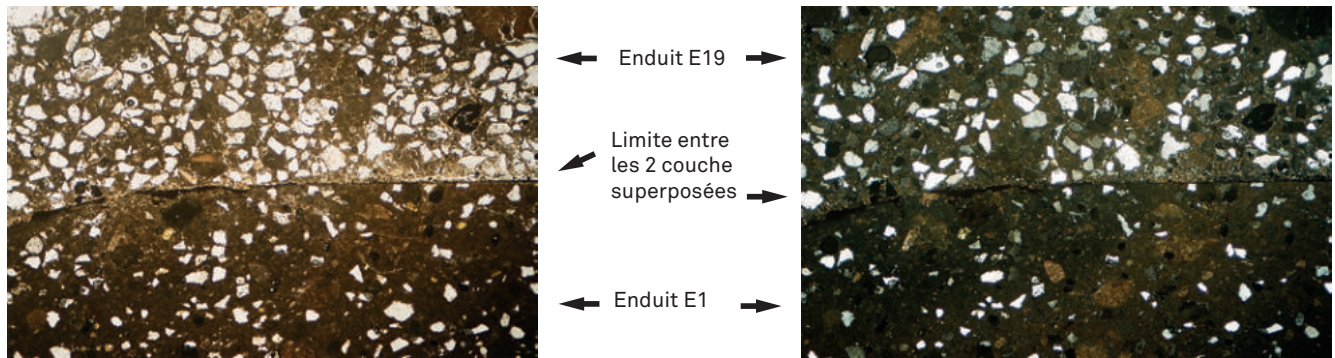


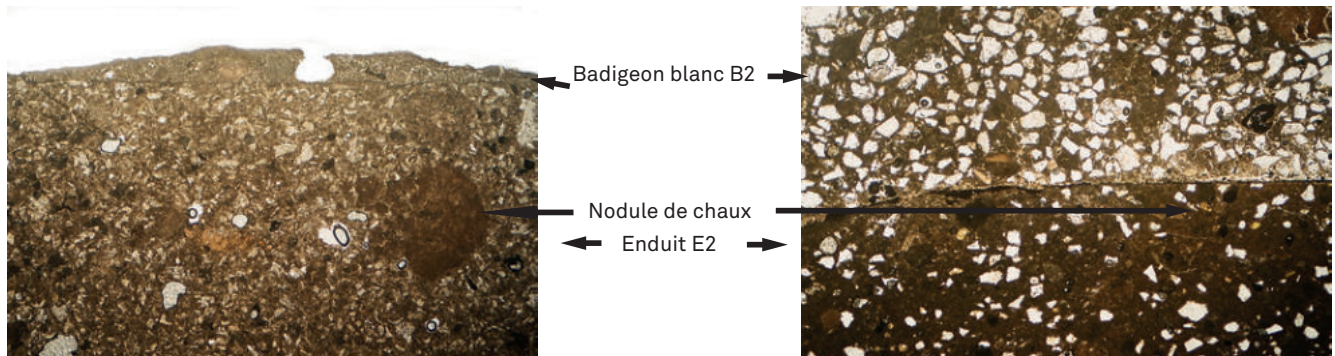
FIG. 4.12 Tongres: basilique Note-Dame: composition des enduits: la chaux et le tuileau.

Sable siliceux (quartz + glauconie + nodules argileux) dans les tous les enduits, sauf le T2.



Superposition des enduits (T1 + T19) (microscopie optique, optique x2, lumière naturelle à gauche et lumière polarisée à droite)

Sable calcaire composé de fossiles broyés de type Falun, dont la provenance géologique reste à déterminer autour de la basilique dans le T2.



T2 + badigeon de chaux à la surface (couche grise en LP à droite). Le sable est composé de fragments de calcaire à fossiles, de type Falun (x2, lumière naturelle à gauche et lumière polarisée à droite) + quelques nodules de chaux provenant du liant ajouté au sable.

FIG. 4.13 Tongres, basilique Notre-Dame: composition des enduits: le sable.

TABLEAU 4.7

Tongres: basilique Notre-Dame: enduits trouvés en fouille, caractérisation des pigments et liants des couches picturales.

référence Raman	Contexte archéologique	Stratigraphie	Caractérisation	Datation
Raman 1	LETTRE P	T1 = E1 + D1	B1 (badigeon blanc) + D1 : cp gris + cp bleue (= rehaut)	carolingien phase décor 2
Raman 2	LETTRE Q	T1 = E1 + D1	D1 : cp jaune + cp rose + cp rouge	carolingien phase décor 2
Raman 3	LETTRE V	T1 = E1 + D1	D1 : fond gris foncé	carolingien phase décor 2
Raman 4	LETTRE V	T1 = E1 + D1	D1 fond vert	carolingien phase décor 2
Raman 5	LETTRE C	T1 = E1 + D1	D1 : fond orange + rehaut blanc	carolingien phase décor 2
Raman 6	LETTRE Q	T1 = E1 + D1	D1 : fond rouge foncé + rehaut blanc (inscription peinte ?)	carolingien phase décor 2
Raman 7	LETTRE F	T2 = E2 + D2	D2 : fond jaune + rehaut rouge	carolingien phase décor 1
Raman 8	LETTRE D	T2 = E2 + D2	B2 (badigeon blanc) + D2 : fond rose + rehaut rouge	carolingien phase décor 1
Raman 9	WP5 Vo145 Vlak : profil	T5 = E5 + D5 (antique)	D5 : fond rouge poli	antique
Raman 10	LETTRE P	T5 = E5 + D5 (antique)	D5 : fond bleu vert, uni	antique
Raman 11	LETTRE L	T0 = E0 + D0 (sous T1)	D0 : fond jaune	carolingien phase décor 2
Raman 12	WP2 Vo100 Vlak2 SP81	T5 = E5 + D5 (antique)	D5 : fond bleu foncé	antique
Raman 13	LETTRE C	T4bis = E4bis + D4bis	D4bis : fond rouge = cp ou enduit lissé ?	antique
Raman 14	LETTRE Q	T1 = E1 + D1	D1 : fond gris / vert + rehaut jaune (2 échantillons possibles)	carolingien phase décor 2
Raman 15	WP4/5 Vo142 Vlak : profil	T17 = E17 + D17	D17 : fond rouge foncé (associé dans le décor à chevrons à un fond rose)	carolingien phase décor 2
Raman 16	LETTRE D	T12 = E12 + D12	D12 : fond jaune + rehaut rouge	mérovingien ?
Raman 17	LETTRE B	T2 = E2 + D2	D2 : fond orange	carolingien phase décor 1

 carolingien phase décor 2

 carolingien phase décor 1

 antique

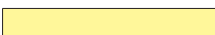
 mérovingien ?

TABLEAU 4.8

Tongres: basilique Notre-Dame: identification des pigments à la surface des enduits peints médiévaux.

Contexte archéologique	Réf. Échant.	Stratigraphie	Caractérisation	Couleur	Pigment identifié au RAMAN	Élément détectés au MEB	Pigment identifié au MEB
LETTRE P	Raman 1	T1 = E1 + D1	B1 (badigeon blanc) + D1 : cp gris + cp bleue (= rehaut)	bleu	azurite + malachite	Cu, Sn, Pb, Al Si Fe	azurite + ocre jaune
LETTRE P	Raman 1	T1 = E1 + D1	B1 (badigeon blanc) + D1 : cp gris + cp bleue (= rehaut)	gris	charbon de bois + calcite (chaux)	Pas de minéraux argileux.	
LETTRE Q	Raman 2	T1 = E1 + D1	D1 : cp jaune + cp rose + cp rouge	jaune	massicot ? (jaune de plomb)		
LETTRE Q	Raman 2	T1 = E1 + D1	D1 : cp jaune + cp rose + cp rouge	rose	hématite + calcite (ocre rouge + chaux)		
LETTRE Q	Raman 2	T1 = E1 + D1	D1 : cp jaune + cp rose + cp rouge	rouge	hématite + litarge ? (ocre rouge + rouge au plomb)		
LETTRE V	Raman 3	T1 = E1 + D1	D1 : fond gris foncé	gris foncé	noir de carbone (+ effet Rayleigh)		
LETTRE V	Raman 4	T1 = E1 + D1	D1 fond vert	vert	terres vertes (glauconies ?)		
LETTRE C	Raman 5	T1 = E1 + D1	D1 : fond orange + rehaut blanc	orange	minium (plomb) + goethite (ocre jaune)		
LETTRE C		T1 = E1 + D1	D1 : fond orange + rehaut blanc	blanc	calcite (chaux)		
LETTRE Q	Raman 6	T1 = E1 + D1	D1 : fond rouge foncé + rehaut blanc (inscription peinte ?)	rouge foncé	litharge et massicot (plomb)		
LETTRE Q	Raman 6	T1 = E1 + D1	D1 : fond rouge foncé + rehaut blanc (inscription peinte ?)	blanc	calcite (chaux)		
LETTRE F	Raman 7	T2 = E2 + D2	D2 : fond jaune + rehaut rouge	jaune	goethite (ocre jaune)		
LETTRE F	Raman 7	T2 = E2 + D2	D2 : fond jaune + rehaut rouge	rouge	hématite (ocre rouge)		
LETTRE D	Raman 8	T2 = E2 + D2	B2 (badigeon blanc) + D2 : fond rose + rehaut rouge	blanc	calcite (chaux)		
LETTRE D	Raman 8	T2 = E2 + D2	B2 (badigeon blanc) + D2 : fond rose + rehaut rouge	rose	hématite + calcite (ocre rouge + chaux)		
LETTRE D	Raman 8	T2 = E2 + D2	B2 (badigeon blanc) + D2 : fond rose + rehaut rouge	rouge	hématite (ocre rouge)		
LETTRE L	Raman 11	T0 = E0 + D0 (sous T1)	D0 : fond jaune	jaune	Massicot ? (jaune de plomb)		
LETTRE C	Raman 13	T4bis = E4bis + D4bis	D4bis : fond rouge = cp ou enduit lissé ?	NB : lissage de l'enduit de tuileau et non couche picturale			
LETTRE Q	Raman 14	T1 = E1 + D1	D1 : fond gris / vert + rehaut jaune (2 échantillons possibles)	gris	charbon de bois (noir de charbon) + grains jaunes	Pb, Sn, minéraux argileux (Al Si Fe) + Ca	Couleur grise : charbon de bois.+ grains de massicot (Pb) + grains d'antimoine (Sn) + ocre jaune (Si Al Fe) + calcite (chaux), mais moins nombreux que sur la couche jaune.

Contexte archéologique	Réf. Échant.	Stratigraphie	Caractérisation	Couleur	Pigment identifié au RAMAN	Elément détectés au MEB	Pigment identifié au MEB
LETTRE Q	Raman 14	T1 = E1 + D1	D1 : fond gris / vert + rehaut jaune (2 échantillons possibles)	vert	Massicot. Pas de terre verte identifiée.	Pb, Sn (grains + nbx que le Pb), minéraux argileux (Al Si Fe) + Ca	La couche picturale est un lavis de jaune posé sur le fond gris.
LETTRE Q	Raman 14	T1 = E1 + D1	D1 : fond gris / vert + rehaut jaune (2 échantillons possibles)	jaune	Massicot ? (jaune de plomb)	Pb, Sn, minéraux argileux (Al Si Fe) + Ca	Grains de massicot (Pb) + grains d'antimoine (Sn) + ocre jaune (Si Al Fe) + calcite (chaux)
WP4/5 Vo142 Vlak : profil	Raman 15	T17 = E17 + D17	D17 : fond rouge foncé (associé dans le décor à chevrons à un fond rose)	rouge foncé	hématite + (litharge et massicot) (ocre rouge + rouge au plomb)	Si Al Fe + Sn + Cu + Pb	terre rouge type ocre + antimoine + azurite / malachite
LETTRE D	Raman 16	T12 = E12 + D12	D12 : fond jaune + rehaut rouge	jaune	goethite (ocre jaune)		
LETTRE D	Raman 16	T12 = E12 + D12	D12 : fond jaune + rehaut rouge	rouge	hématite (ocre rouge)		
LETTRE B	Raman 17	T2 = E2 + D2	D2 : fond orange	orange	minium (plomb)		

 carolingien phase décor 2

 carolingien phase décor 1

 antique

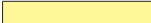
 mérovingien ?

TABLEAU 4.9

Tongres: basilique Notre-Dame: pigments identifiés dans les couches picturales du haut Moyen Âge.

DECOR	COULEUR	PIGMENTS IDENTIFIÉS
T1	bleu	(azurite + malachite) + goethite (ocre jaune)
T1	gris (sous couche sous le bleu)	noir de carbone (charbon de bois)
T1	gris	noir de carbone (charbon de bois) + carbonate de calcium (chaux)
T1	gris	noir de carbone (charbon de bois) + massicot (oxyde de plomb) + antimoine (Sn) + carbonates (chaux)
T1	vert	terres vertes (glauconies probables)
T1	vert	gris clair (noir de carbone + carbonates) + jaune (massicot + antimoine)
T1	jaune	massicot (jaune de plomb) + antimoine + goethite (ocre) + carbonates (chaux)
T1	rouge foncé	litharge (rouge de plomb) + massicot (jaune de plomb)
T1	rouge	hématite (ocre) + litharge (rouge de plomb)
T1	rose	hématite (ocre) + carbonates (chaux)
T1	orange	minium (plomb) + goethite (ocre jaune)
T1	blanc	carbonate de calcium (chaux)
T0	jaune	massicot
T17	rouge foncé	hématite (ocre rouge) + litharge + massicot + antimoine + azurite
T2	jaune	goethite (ocre jaune)
T2	rouge	hématite (ocre rouge)
T2	blanc	carbonate de calcium (chaux)
T2	rose	hématite (ocre rouge) + carbonates (chaux)
T2	orange	minium (plomb)
T12	jaune	goethite (ocre jaune)
T12	rouge	hématite

Les surfaces peintes

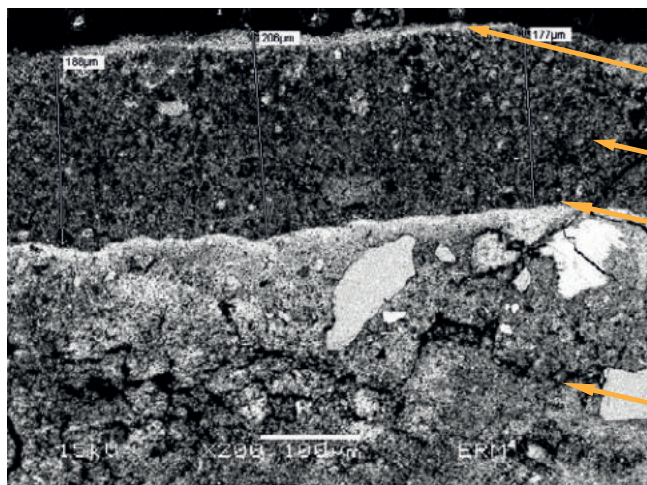
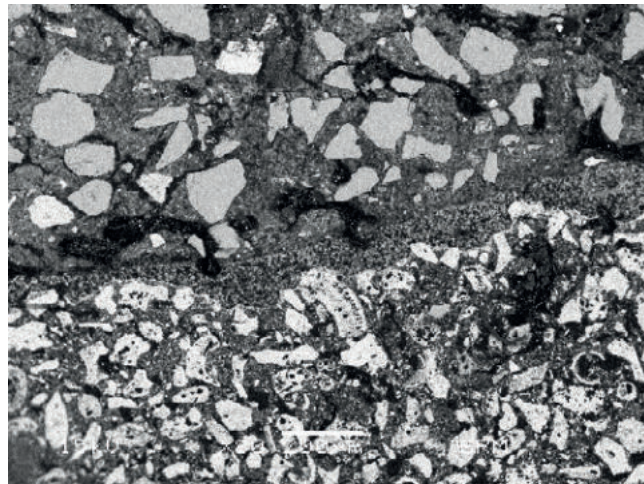
Technique à sec pour toutes les couches du haut Moyen Âge.

- franges de carbonatation identifiées systématiquement sur les enduits en coupe, qui témoignent du séchage de l'enduit avant l'application de la peinture.

Superposition des enduits T0 + T2.

Enduit supérieur: sable silico-calcaire.

Enduit inférieur: sable de Falun.



Rehaut rouge (D17).

Badigeon blanc B17: entre 177 et 206 microns.

Frange de carbonatation entre E17 et B17 = séchage de l'enduit avant l'application du badigeon (lisère blanc).

Enduit de support (E17).

FIG. 4.14 Tongres, basilique Notre-Dame: frange de carbonatation et stratigraphie T0 + T1.

TABLEAU 4.10

pigments identifiés dans les couches picturales d'autres enduits peints du haut Moyen Âge.

STAVELOT / ENDUITS PEINTS DU HAUT MOYEN ÂGE

COULEUR	PIGMENTS IDENTIFIES
blanc	carbonates (chaux)
rouge	hématite (ocre rouge)
vert	terres vertes
orange	minium (oxyde de plomb)
jaune	goethite (ocre jaune)
noir	noir de carbone (charbon de bois)
gris	noir de carbone (charbon de bois) + carbonate de calcium (chaux)
bleu	noir de carbone (charbon de bois) + carbonate de calcium (chaux) effet Rayleigh)

CORVEY : ENDUITS PEINTS DU HAUT MOYEN ÂGE

COULEUR	PIGMENTS IDENTIFIES
rouge	hématite (ocre rouge)
bleu	azurite-malachite + sulfate de cuivre
vert	malachite
vert-bleu	azurite + chlorures de cuivre
noir	noir de carbone et noir de suie
orange	minium (oxyde de plomb)
blanc	carbonate de calcium (chaux)
jaune	goethite (ocre jaune)

PADERBORN : ENDUITS PEINTS DU HAUT MOYEN ÂGE

COULEUR	PIGMENTS IDENTIFIES
rouge	hématite (ocre rouge)
jaune	goethite (ocre jaune)
marron	ocre
noir	noir de carbone
blanc	carbonate de calcium (chaux)
bleu	lapis lazuli (couches carolingiennes)

4.4.4 Approche des décors

Les décors autrefois présents n'ont pas pu être restitués, car les fragments sont petits et les collages rares. On a enregistré toutefois les différentes gammes colorées présentes sur les enduits et ces informations ainsi que les surface correspondantes, ont été enregistrées dans l'inventaire général. Il sera donc possible ultérieurement d'extraire de cet inventaire chaque teinte (pour les fonds monochromes) et les fragments conservant des tracés peints, afin d'approfondir cet aspect de la question. Dans l'état actuel de l'étude, aucun élément de personnage n'a été reconnu formellement (visage, main, pied, etc.). Quelques indications peuvent toutefois être mentionnées.

Dans le décor D_I, qui correspond au dernier décor mis en place avant la destruction de l'église:

- les fonds gris monochromes (de gris clair à gris foncé) sont majoritaires. Ces fonds gris sont souvent associés à des rendus verdâtres réalisés en réalité avec un lavis de jaune par-dessus le gris donnant l'impression de vert pale (fig. 4.15);
- les fonds rouge foncé sont également nombreux mais moins abondants. Ils sont monochromes ou bien conservent des rehauts blancs en surface, qui rappellent des lettres peintes ou bien des motifs décoratifs de forme arrondie (fig. 4.16);
- les fonds peints avec différentes couleurs sont les plus rares, témoignant ainsi de la surface réduite des décors historiés ou ornementaux sur les murs de l'église;
- les rares motifs identifiés sont des feuillages et rinceaux peints en couleur claires sur un fond jaune clair ou beige;
- quelques éléments isolés (croisillons peints en orange, par exemple) nécessitent d'être comparés à des peintures murales d'époque médiévales afin d'être interprétés.

Le décor D₀ posé sur l'enduit fin E₀, posé sur T₁₄ et T₂ et conservé en stratigraphie sous T₁, présente un fond monochrome jaune intense. Toutefois, la surface réduite des fragments qui conservent T₀ ne permet pas de fournir davantage d'information sur ce décor.

Sur le décor D₂, qui est antérieur à D_I, la palette est réduite à quatre couleurs: blanc, jaune, rose et rouge. Les fonds unis sont

nombreux et seuls quelques fragments conservent des tracés visibles et des rehauts permettant d'identifier des drapés. Ces drapés semblent évoquer davantage des tentures en trompe l'œil que l'on trouve généralement sur le bas des murs, que des drapés de personnages, dont on n'a trouvé aucun élément reconnaissable.

L'enduit T₁₄, le plus abondant dans l'espace de la fouille, présente un traitement de surface semblable à celui trouvé sur les enduits T₁₇ et T₁₆. Il s'agit d'un simple badigeon blanc posé à sec et couvert par endroits de rehauts rouges dont le dessin n'a pas pu être identifié en raison de la conservation lacunaire de la surface.

L'enduit T₁₂ présente un seul fragment dont le décor est identifiable: il s'agit d'un fond jaune rehaussé d'un tracé rectiligne rouge, qui peut évoquer un décor de faux joints peints. Toutefois, cette interprétation ne peut pas être retenue telle quelle sur la base d'un seul fragment.

L'enduit T₁₉ est simplement lissé et n'a pas reçu de décor peint, tout comme le T₆ (à l'exception de rares fragments portant les restes d'un simple badigeon blanc) et le T₇, voire d'autres enduits peu abondants dans les couches médiévales.

Aussi distingue-t-on dans l'ensemble des enduits peints, le décor D_I (dans T₁) par la qualité de conservation de ses couches picturales, la diversité des teintes et les effets de glacis et de lavis permettant d'obtenir des nuances colorées subtiles. Le choix étendu des pigments témoigne d'une véritable palette de peintre (azurite, minium, massicot). Les mêmes pigments ont été identifiés sur le décor couvrant l'enduit T₁₇, qui pourrait avoir été peint en même temps que E_I, mais qui appartient plus vraisemblablement par son enduit de support, à la phase antérieure en raison de sa ressemblance avec T₁₄.

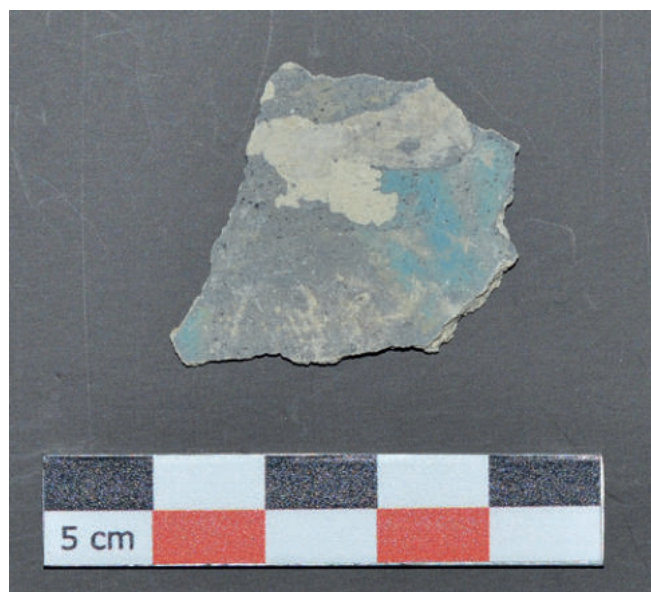
La technique à sec qui a été employée, ne permet pas de dater les enduits à partir de la peinture de surface, car un même décor peut avoir été appliqué sur des enduits d'époques différentes, mais coexistants au moment de la réalisation de la peinture.



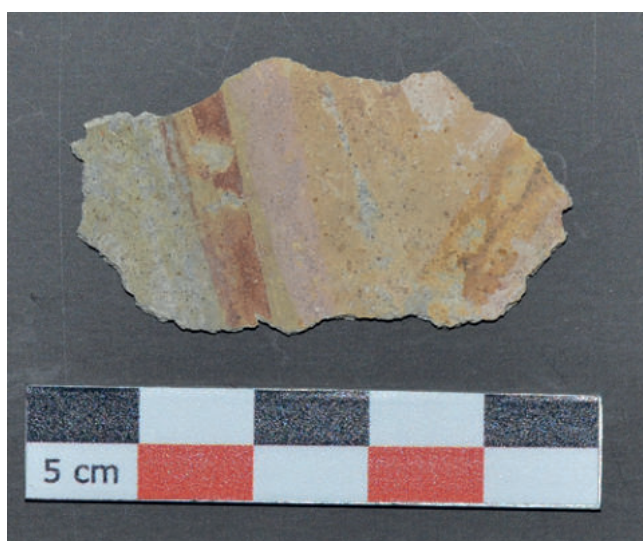
Secteur P type T14. Décor de motifs blancs sur fond rouge foncé.



Secteur V type T1. Fragments de décors polychromes.



Secteur P type T1 (Raman1). Pigment bleu d'azurite sur sous couche grise.



Secteur Q type T1 (Raman2). Détail de décor polychrome.

FIG. 4.15 Tongres: basilique Notre-Dame: décors de surface des T1 et T14.



FIG. 4.16 Tongres: basilique Notre-Dame: typologie en cours d'étude.

4.5 Conclusion

L'étude des enduits peints datés du haut Moyen Âge trouvés en fouille sous la basilique de Tongres a fourni des résultats de diverses natures. Tout d'abord, l'étude systématique de tous les fragments issus de la fouille a permis de dresser un inventaire précis du contenu de chaque secteur, qui sont documentés sous la forme d'une base photographique systématique. Cette étude a également permis d'identifier différents types d'enduits à partir de leurs critères morphologiques, visibles à l'œil nu. La typologie ainsi dressée rend compte de la surface couverte par chaque type d'enduit et de la fréquence à laquelle il est présent dans chaque secteur. Les données typologiques et les surfaces couvertes permettent d'apprécier la quantité d'enduits peints et leur répartition spatiale dans les couches de destruction et de les replacer dans la chronologie d'occupation du site. La superposition de certains types d'enduits a permis de proposer une stratigraphie et une chronologie relative des enduits peints. La caractérisation des enduits de support a fourni d'intéressantes données sur les matériaux employés, principalement pour la

fabrication des enduits du haut Moyen Âge (nature des sables et des autres charges ajoutées, nature de la chaux employée comme liant). L'analyse technique des enduits indique qu'ils n'ont pas été réalisés *a fresco*. Les pigments employés sont différents entre les phases les plus anciennes (pigments de base, abondants à l'état naturel tels que les ocres et la chaux) et le dernier décor appliqué sur les murs de l'église qui présente en revanche une palette élargie de pigments plus sophistiqués tels que l'azurite, le massicot ou la litharge.

L'étude technique de cet ensemble de plus de 19 000 fragments illustre l'intérêt et le potentiel scientifique d'un matériel a priori indigent. Si la surface réduite des fragments de peintures murales ne permet pas aujourd'hui de reconstituer les décors de l'église carolingienne de Tongres, le progrès des techniques appliquées à l'archéologie et notamment de l'infographie nous permettra peut-être dans l'avenir d'exploiter la base documentaire et photographique d'ores-et-déjà réalisée pour proposer une restitution des décors de la basilique de Tongres au haut Moyen Âge.

Bibliographie

CLAUSSEN H. & SKRIVER A. (dir.) 2007: *Wandmalerei und Stuck aus karolingischer Zeit*, Die Klosterkirche Corvey 2, Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 43 (2), Mainz.

PALAZZO-BERTHOLON B. 2012: *Rapport d'étude. Les enduits peints de la basilique Notre-Dame de Tongres*, Auxerre.

PALAZZO-BERTHOLON B. à paraître: *Les enduits peints du haut Moyen Âge de l'abbaye de Stavelot (Wallonie – Belgique)*.

PREISLER M. 2003: *Die karolingischen Malereifragmente aus Paderborn. Zu den Putzfunden aus der Pfalzanlage Karls des Grossen. Archäologie und Wandmalerei*, Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 40 (1), Mainz.

5 De vroegmiddeleeuwse begravingen

Natasja De Winter, Alain Vanderhoeven & Anton Ervynck¹

5.1 Inleiding

Tijdens de opgraving van de site van de O.L.V.-basiliek werden 386 grafnummers aan sporen toegekend. Daaruit werd een groot aantal menselijke resten geborgen. Naast de in de graven aangetroffen skeletten bevatte de ondergrond van de kerk nog een aanzienlijke hoeveelheid, niet meer in anatomisch verband bewaarde menselijke skeletelementen. In de uitwerkingsfase van de opgraving werd beslist om deze laatste vondstcategorie buiten beschouwing te laten, evenals een reeks wel in situ bewaarde resten, maar waarvan de bewaringstoestand te slecht was voor verder onderzoek. Op die manier werden uiteindelijk 348 skelet-individueen bestudeerd². Slechts een gedeelte van de onderzochte skeletten en hun graven kon aan een specifieke fase van de complexe geschiedenis van de site toegeschreven worden. Er werd uiteindelijk een onderscheid gemaakt tussen de fase van de vroegmiddeleeuwse kerken (begravingsfase 1, overeenkomend met de fasen 6 en 7 van de bouwgeschiedenis van de site), van de Ottoons-romaanse kerk (begravingsfase 2, overeenkomend met fase 9 van de bouwgeschiedenis van de site) en van de gotische kerk (begravingsfase 3, overeenkomend met fase 10 van de bouwgeschiedenis van de site). Maar voor een groot aantal begravingen bleef het niet mogelijk ze in een welbepaalde fase van de chronologie onder te brengen. Voor een aantal kon wel nog onderbouwd worden dat ze tot een selectie van twee opeenvolgende begravingsfasen behoorden, voor een aantal was zelfs dat niet mogelijk. De toewijzingen tot één welbepaalde fase, of tot twee opeenvolgende fasen, gebeurden op basis van stratigrafische waarnemingen, grafvondsten, radiokoolstofdateringen of een combinatie daarvan. Het is duidelijk dat een systematische radiokoolstofdatering van skeletten en/of hun grafstructuren het aantal nauwkeurig faseerbare begravingen in de toekomst nog aanzienlijk zal verhogen. Op dit moment ontbreken daarvoor echter de middelen. Het ligt dan ook voor de hand dat in de

toekomst een veel nauwkeuriger beeld van de begravingsgeschiedenis van de site van de O.L.V.-basiliek zal kunnen geschreven worden. In afwachting daarvan is een voorlopige, eerste evaluatie van het vondstenbestand gemaakt.

Hierna volgt een dergelijke eerste evaluatie voor de begravingen die met zekerheid, op basis van de geschetste parameters, aan begravingsfase 1 (vroegmiddeleeuwse kerken) en aan begravingsfase 1 of 2 (vroegmiddeleeuwse of romaanse kerken) kunnen worden toegeschreven. In begravingsfase 1, waarvan de bouwgeschiedenis van de bijhorende kerken omstreeks het midden van de 6de eeuw start en omstreeks 900 eindigt, stond een Merovingische kerk op het terrein, die tot vrijwel het einde van de Karolingische tijd in gebruik bleef. Aan het einde van de Karolingische tijd werd een poging gedaan deze kerk van nieuwe buitenmuren te voorzien, een project dat om ongekende redenen niet voltooid werd. Wat van deze eerste, zogenaamde kleine laat-Karolingische kerk reeds gerealiseerd werd ging uiteindelijk, samen met de oude Merovingische kerk, tegen de vlakte. Onmiddellijk daarna, waarschijnlijk zelfs naadloos aansluitend daarop, startte de bouw van een nieuwe, zogenaamde grote laat-Karolingische kerk. Het bouw- of vloerniveau van deze kerk is de *terminus ante quem* voor het selecteren van de vroegmiddeleeuwse graven. Er kon immers een reeks graven aangewezen worden die hetzij door funderingen van de eerste, kleine laat-Karolingische kerk werd doorsneden, hetzij door het bouw- en vloerniveaus van de tweede, grote laat-Karolingische kerk werd afgedekt. In een aantal gevallen is deze aanwijzing door een radiokoolstofdatering bevestigd. Voor de zeldzame begravingen die zich buiten de tweede, grote laat-Karolingische kerk bevinden, steunt de opname in begravingsfase 1 in de eerste plaats op radiokoolstofdateringen, maar zijn ook enkele niet op die wijze gedateerde graven als vroegmiddeleeuws geïdentificeerd,

¹ Met dank aan Rica Annaert, Stéphane Van Bellingen en Peter Van den Hove.

² Quintelier & Watzeels 2017. Tijdens opgravingsfase 1 werden 193 nummers aan graven toegekend. Tijdens opgravingsfase 2 startte de graf-

nummering echter opnieuw vanaf 1. Bij de aanvang van de uitwerking van de opgravingsgegevens werd daarom besloten om aan de graven van opgravingsfase 2 en enkele graven die tijdens vooronderzoek aan het licht waren gekomen nieuwe nummers

toe te kennen, van 199 tot 398. De nummers in de tabellen verschillen bijgevolg van de nummers op de fotobordjes.

bijvoorbeeld omdat ze door een wel door de radiokoolstofmethode gedateerd graf worden doorsneden. 43 graven zijn in begravingfase 1 gedateerd (tabel 5.1), 40 zijn in begravingfase 1 of 2 gesitueerd (tabel 5.2).

5.2 Spreiding in de ruimte

Alle als vroegmiddeleeuws en als vroegmiddeleeuws of romaans bestempelde graven werden buiten de Merovingische kerk aangetroffen, zowel ten noorden, ten oosten, ten zuiden als ten westen van het cultusgebouw (fig. 5.1). Nergens kan echter met zekerheid een grens van het vroegmiddeleeuwse grafveld aangegeven worden. Voor de oostelijke begrenzing is het wel mogelijk een hypothetische limiet voor te stellen. In het laag- en hoogkoor van de O.L.V.-basiliek, respectievelijk de werkputten 26 en 27, lijken geen graven uit begravingfase 1 of begravingfase 1 of 2 aanwezig. In het laagkoor kan dat door een grote, 19de-eeuwse verstoring verklaard worden, die er tot op grote diepte het Romeinse en middeleeuwse bodemarchief vernield heeft. Er zijn immers wel vroege graven aangetroffen in zones onmiddellijk ten noorden en ten zuiden van het laagkoor: in de noordelijke sacristie (werkput 28) en tijdens het vooronderzoek in de hier niet verder behandelde zuidelijke sacristie³. Maar in het hoogkoor is geen grootschalige recente verstoring aanwezig, zijn wel veel jongere graven aan het licht gekomen, maar geen vroegmiddeleeuwse. De oostelijke grens zou zich bijgevolg tussen het laagkoor en het hoogkoor kunnen bevinden.

Van het totale geselecteerde bestand aan graven bevinden zich 9 exemplaren ten noorden, 10 ten oosten, 7 ten zuiden en 57 ten westen van de kerk (tabel 5.3). Wanneer het bestand wordt opgesplitst in begravingen van fase 1 en begravingen van fase 1 of 2 blijken tussen beide categorieën geen noemenswaardige verschillen in ruimtelijke verdeling te bestaan. Hooguit kan op een opvallend onderscheid in de zone te zuiden van de kerk worden gewezen, waar 6 graven tot fase 1 en slechts 1 graf tot fase 1 of 2 gerekend zijn. Maar met een totaal van slechts 7 graven in deze zone, die wellicht veel groter was dan het opgegraven gedeelte ervan kan aantonen, kan dit verschil toeval zijn. Dat ten zuiden, net zoals ten noorden van de Merovingische kerk slechts een klein aantal graven geborgen werd, heeft overigens te maken met de geringe oppervlaktes die deze zones innemen in verhouding tot de zones ten oosten en ten westen. Het opvallende verschil in aantallen graven ten westen en ten oosten van het kerkgebouw is wel betekenisvol. Beide zones zijn immers *grosso modo* even groot. Mogelijk heeft het verschil te maken met het feit dat in de westelijke zone de westelijke begrenzing van het grafveld niet bereikt is en de oostelijke begrenzing vermoedelijk halverwege de oostelijke zone lag. Volledigheidshalve dient er aan herinnerd te worden dat centraal in de westelijke begravingzone een cirkelvormige uitgraving, waterbekken of citerne, mogelijk van de eerste fase van het vroegmiddeleeuwse grafveld deel uitmaakte⁴. In een latere fase werd het in elk geval buiten gebruik gesteld, aangezien de aan begravingfase 1 of 2 toege-

schreven graven 56, 57 en 58 over de dichtgegooide citerne zijn aangelegd.

Binnen de plattegrond van de Merovingische kerk zijn geen contemporaine graven aangetroffen. Blijkbaar respecteerde men er de talrijke kerkelijke verordeningen uit de vroege middeleeuwen die begraving binnen een kerkgebouw verboden. Deze verbodsbepalingen zijn overigens in schril contrast met de archeologisch talloze malen vastgestelde praktijk, waarbij wel binnen het cultusgebouw begraven werd⁵.

5.3 Spreiding in de tijd

Op basis van de radiokoolstofdateringen van een selectie van graven is het mogelijk de spreiding in de tijd in kaart te brengen (tabel 5.4 en fig. 5.2). De dateringen werden uitgevoerd op menselijk skeletmateriaal van 20 individuen. Alle stalen werden geprepareerd in het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium te Brussel (onderzoek van Mark Van Strydonck en Mathieu Boudin). Collageen werd geëxtraheerd volgens de methode van Longin⁶, maar met een preparatielijns aangepast voor (kleine) stalen, bestemd voor *accelerator mass spectrometry* (AMS). Een supplementaire stap met NaOH werd in de bereiding opgenomen. Grafiet werd aangemaakt via een Fe/H₂ reactie⁷, waarna de AMS-metingen gebeurden aan de Universiteit van Kiel (lab. Code KIA). De kwaliteit van de stalen werd geëvalueerd aan de hand van het collageen-percentage en de C/N ratio⁸. Kalibraties werden uitgevoerd met OxCal v4.3⁹ op basis van de IntCal13 atmosferische curve¹⁰.

Uit het overzicht van de gekalibreerde dateringen blijkt een geleidelijke spreiding in de tijd, vanaf het einde van de 7de eeuw tot het einde van de 9de eeuw. Eén graf lijkt wat ouder te zijn en dateert van omstreeks het midden van de 7de eeuw (graf 130). Dit graf scheidt zich dus wat af van de rest van de graven binnen fase 1. Stellen dat het begraven op de site volop startte op het moment van de oudste datering is dus misschien niet correct. Vanaf het tweede oudste graf is er wel een continuïteit van begravingen. Van de vier graven met een radiokoolstofdatering die aan fase 1 of 2 zijn toegeschreven, dateren twee uit de 9de of 10de eeuw (graven 259 en 274) en één uit de tweede helft van de 10de eeuw (graf 85/2). Deze drie begravingen zijn dus inderdaad jonger dan de graven die als 'fase 1' gekenmerkt staan. Voor graf 173 lijkt de toewijzing op stratigrafische gronden aan fase 1 of 2 door de radiokoolstofdatering verengd te kunnen worden tot de Karolingische periode van fase 1.

In combinatie met de ruimtelijke spreiding van de gedateerde graven blijkt zich nergens een oude kern af te tekenen of een ruimtelijke ontwikkeling doorheen de tijd te tonen. Zowel ten westen, ten noorden als ten zuiden van de Merovingische kerk komen zowel oudere als jongere graven voor. Voor de zone ten oosten van de kerk, waar hoe dan ook al weinig vroegmiddeleeuwse graven geborgen werden, ontbreken gegevens.

³ Zie Vanderhoeven & Vynckier 1998; 1999.

⁴ Zie 1.3.4, spoor 783.

⁵ Sapin 1996.

⁶ Longin 1971.

⁷ Van Strydonck & van der Borg 1990-1991.

⁸ Volgens DeNiro 1985; van Klinken 1999.

⁹ Bronk Ramsey 2017.

¹⁰ Reimer *et al.* 2013.

TABEL 5.1

Tongeren: O.L.V.-basiliek: inventaris van de graven uit begravingsfase 1 (vroeg middeleeuwen) en hun belangrijkste kenmerken:

L: linker; R: rechter; f/F: vrouw (f: niet-adulten, F: adulten); f?/F?: mogelijk vrouw (f?: niet-adulten, F?: adulten); m/M: man

(m: niet adulten, M: adulten); m?/M?: mogelijk man (m?: niet-adulten, M?: adulten); ?: onbepaald geslacht; nd/ND: geslacht niet determineerbaar (nd: niet-adulten, ND: adulten).

Grafnummer	Graftype	Oriëntatie	Houding	Positie armen	Geslacht	Leeftijd (jaren)
Graf 60	Kuil	W-O	Gestrekt	?	M	40-60
Graf 67	Kuil	W-O	?	?	M	20+
Graf 68	Kuil	W-O	Gestrekt	?	M	20+
Graf 69	Kuil	W-O	Gestrekt	L & R op bekken	M	40-60
Graf 70	Lijkwade?	W-O	Gestrekt	L & R op bekken	M	20-40
Graf 71	Kuil	W-O	Gestrekt	?	F	40-60
Graf 72	Kuil	W-O	Gestrekt	L & R gestrekt	M	20-40
Graf 73	Kist	W-O	Gestrekt	?	M	20-40
Graf 74	Kuil	W-O	Gestrekt	L & R gestrekt	M	40+
Graf 75	Kuil	W-O	Gestrekt	?	M	20-40
Graf 78	Kuil	W-O	Gestrekt	?	M	20-40
Graf 85/1	Kelder	W-O	Gestrekt	L & R gestrekt	M	40-60
Graf 90	Kuil	NW-ZO	Gestrekt	L & R op bekken	M	40-60
Graf 93	Kuil	W-O	Gestrekt	?	nd	< 5
Graf 94	Kuil	W-O	Gestrekt	L & R op bekken	m	> 5
Graf 101	Kuil	W-O	Gestrekt	?	M	40-60
Graf 105	Kelder	WNW-OZO	Gestrekt	L & R gestrekt	M	20-40
Graf 111	Kelder	W-O	?	?	ND	20+
Graf 112	Kuil	W-O	Gestrekt	?	M	40+
Graf 113	Kuil	W-O	Gestrekt	?	f?	< 5
Graf 130	Kuil	W-O	Gestrekt	L & R gestrekt	F	20-40
Graf 131	Kuil	W-O	Gestrekt	?	?	?
Graf 134	Kuil	W-O	Gestrekt	L & R op bekken	M	40-60
Graf 135	Kuil	W-O	Gestrekt	?	M	40-60
Graf 136	Kuil	W-O	Gestrekt	?	F	20-40
Graf 137	Kuil	W-O	Gestrekt	L & R op bekken	?	?
Graf 138	Kuil	W-O	Gestrekt	?	?	?
Graf 161	Kuil	NW-ZO	Gestrekt	?	M	20+
Graf 162	Kuil	NW-ZO	Gestrekt	?	F	40-60
Graf 233	Kuil	W-O	Gestrekt	?	ND	20+
Graf 234	Sarcofaag	W-O	Gestrekt	L & R gestrekt	M	40-60
Graf 255	Kelder	W-O	Gestrekt	?	F	20-40
Graf 260	Kuil	W-O	Gestrekt	?	M	20-40
Graf 261	Kuil	W-O	Gestrekt	L & R op bekken	M	40-60
Graf 264	Sarcofaag	W-O	Gestrekt	?	M	20-40
Graf 276	Kist?	W-O	Gestrekt	?	ND	40+
Graf 277	Kuil	W-O	Gestrekt	R gestrekt, L op bekken	?	?
Graf 278	Kuil	W-O	Gestrekt	?	m	< 5
Graf 279	Kuil	W-O	Gestrekt	?	M	20-40
Graf 280	Kelder	W-O	Gestrekt	L & R op bekken	?	?
Graf 281	Kuil	W-O	?	?	M	20+
Graf 282	Kuil	W-O	Gestrekt	?	f?	< 5
Graf 398	Sarcofaag	?	?	?	?	?

TABEL 5.2

Tongeren: O.L.V.-basiliek: inventaris van de graven uit begravingsfase 1 of 2 (vroeg-middeleeuwen of romaans) en hun belangrijkste kenmerken: L: linker; R: rechter; f/F: vrouw (f: niet-adulten, F: adulten); f?/F?: mogelijk vrouw (f?: niet-adulten, F?: adulten); m/M: man (m: niet-adulten, M: adulten); m?/M?: mogelijk man (m?: niet-adulten, M?: adulten); ?: onbepaald geslacht; nd/ND: geslacht niet determineerbaar (nd: niet-adulten, ND: adulten).

Grafnummer	Graftype	Oriëntatie	Houding	Positie armen	Geslacht	Leeftijd (jaren)
Graf 52	Kuil	W-O	Gestrekt	?	F	20-40
Graf 53	Kuil	W-O	Gestrekt	R gestrekt, L op bekken	F	20-40
Graf 54	Kelder?	W-O	Gestrekt	?	M	40-60
Graf 55	Kuil	W-O	Gestrekt	?	F	20-40
Graf 56	Kuil	W-O	Gestrekt	?	M	40+
Graf 57	Kuil	W-O	Gestrekt	L & R gestrekt	F	20-40
Graf 58	Kuil	W-O	Gestrekt	L & R gestrekt	M	20-40
Graf 59/1	Kuil	?	?	?	M	20-40
Graf 59/2	Kuil	W-O	Gestrekt	L & R gestrekt	M	20-40
Graf 85/2	Kelder	Gestapeld	Gestapeld	Gestapeld	M	40-60
Graf 91	Kuil	W-O	Gestrekt	L & R gestrekt	F	20-40
Graf 92	Kuil	W-O	Gestrekt	?	M	20-40
Graf 95	Kuil	W-O	Gestrekt	?	M	40-60
Graf 96a	Kuil	?	?	?	M	20-40
Graf 96b	Kuil	W-O	Gestrekt	L & R gestrekt	F	40-60
Graf 97	Kuil	W-O	Gestrekt	L & R gestrekt	M	40-60
Graf 114	Kuil	Gestapeld	Gestapeld	Gestapeld	M	20-40
Graf 115	Kelder	W-O	Gestrekt	L & R gestrekt	M	20-40
Graf 116	Kelder	W-O	Gestrekt	?	M	60+
Graf 117	Kelder	?	?	?	?	?
Graf 125	Kuil	W-O	Gestrekt	?	M	20-40
Graf 141	Kuil	?	?	?	M	20-40
Graf 160	Kuil	?	?	?	nd	> 5
Graf 163	Kuil	WNW-OZO	Gestrekt	?	M	20+
Graf 168	Kuil	ZW-NO	Gestrekt	?	ND	40+
Graf 169	Kuil	WZW-ONO	Gestrekt	L & R gestrekt	F	60+
Graf 173	Kuil	W-O	Gehurkt	?	f?	> 5
Graf 176	Kuil	ZW-NO	Gestrekt	R op bekken	M	40-60
Graf 177	Kuil	ZW-NO	Gestrekt	?	F	20-40
Graf 180	Kuil	WZW-ONO	Gestrekt	?	F	20-40
Graf 181	Kuil	WZW-ONO	Gestrekt	?	M	20-40
Graf 259	Kist	W-O	Gestrekt	L & R gestrekt	F	20-40
Graf 272	Kuil	W-O	Gestrekt	?	ND	20+
graf 273	Kist	W-O	Gestrekt	L gestrekt, R op bekken	M	40-60
Graf 274	Kist	W-O	Gestrekt	L & R gestrekt	f?	< 5
graf 275	Kist	W-O	Gestrekt	L & R gestrekt	M	20-40
Graf 372	Kuil	W-O	Gestrekt	?	M	20-40
Graf 395	Kelder	?	?	?	?	?
Graf 396	Kelder	?	?	?	?	?
Graf 397	Kelder	?	?	?	?	?

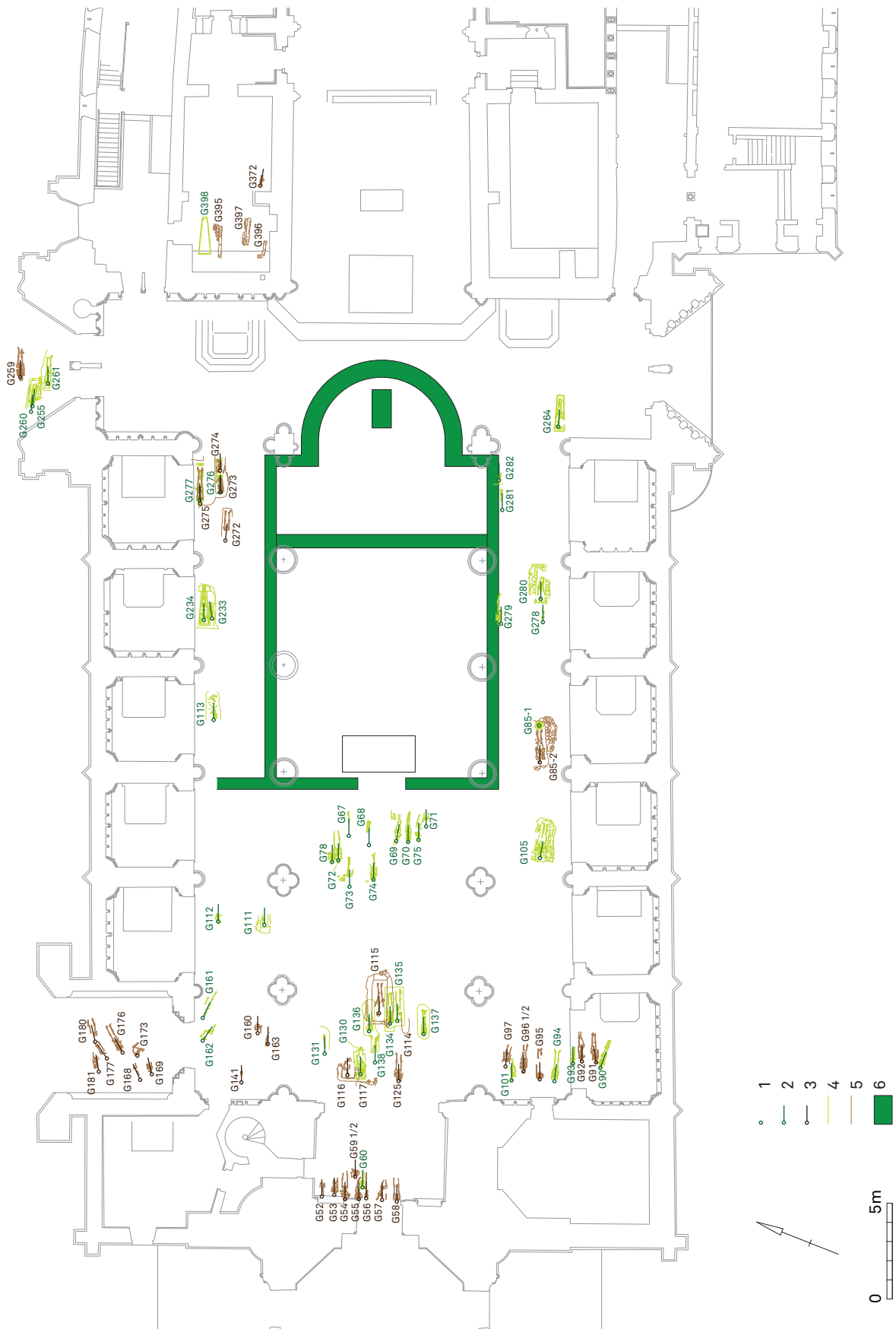


FIG. 5.1 Tongeren: O.L.V.-basiliek: overzichtsplattgrond van de graven uit begravingfase 1 (vroeg middeleeuwen) en begravingfase 1 of 2 (vroeg middeleeuwen of romaans): 1: gestapeld skelet begravingfase 1; 2: skelet begravingfase 1; 3: skelet begravingfase 1; 4: grafstructuur begravingfase 1; 5: grafstructuur begravingfase 1 of 2; 6: Merovingische kerk van fase 6.

TABEL 5.3

Tongeren: O.L.V.-basiliek: ligging van de graven uit de vroegmiddeleeuwse begravingsfase 1 en de vroegmiddeleeuwse of romaanse begravingsfase 1 of 2 ten opzichte van de Merovingische kerk.

	Fase 1		Fase 1 of 2		Totaal	
	N	%	N	%	N	%
Noord	5	12	4	10	9	11
Oost	5	12	5	13	10	12
Zuid	6	14	1	3	7	8
West	27	62	30	75	57	69
Totaal	43	100	40	100	83	100

TABEL 5.4

Tongeren: O.L.V.-basiliek: radiokoolstofdateringen van een aantal graven die tot begravingsfase 1 (vroeg middeleeuwen) en begravingsfase 1 of 2 (vroeg middeleeuwen of romaans) behoren (s. dev.: standaard deviatie).

Graf	Fase	Lab. code	BP	s.dev.	68,2% probabiteit		95,4% probabiteit	
60	1	KIA-48572	1170	25	777-792 AD	12,0%	772-900 AD	85,0%
					802-845 AD	28,1%	920-951 AD	10,4%
					855-892 AD	28,0%		
71	1	KIA-14306	1260	30	690-750 AD	59,3%	668-778 AD	85,3%
					760-770 AD	8,9%	790-828 AD	5,9%
							838-864 AD	4,2%
85/1	1	KIA-11891	1185	25	778-792 AD	12,3%	770-895 AD	92,9%
					802-844 AD	33,4%	928-940 AD	2,5%
					854-882 AD	22,5%		
85/2	1 of 2	KIA-11892	1060	20	980-1015 AD	68,2%	901-920 AD	6,9%
							962-1022 AD	88,5%
101	1	KIA-48803	1175	30	777-793 AD	11,1%	770-902 AD	84,4%
					800-890 AD	57,1%	919-962 AD	11,0%
105	1	KIA-12704	1245	25	689-751 AD	55,6%	682-779 AD	74,2%
					760-775 AD	12,6%	790-869 AD	21,2%
130	1	KIA-14314	1360	30	646-676 AD	68,2%	614-694 AD	92,2%
							747-763 AD	3,2%
135	1	KIA-14313	1225	25	722-740 AD	14,2%	694-746 AD	24,4%
					767-778 AD	9,6%	763-882 AD	71,0%
					790-829 AD	25,7%		
					838-866 AD	18,6%		
173	1 of 2	KIA-14807	1180	30	777-792 AD	11,7%	730-736 AD	0,7%
					801-846 AD	31,9%	768-900 AD	87,5%
					852-886 AD	24,6%	920-951 AD	7,2%

Graf	Fase	Lab. code	BP	s.dev.	68,2% probabilliteit		95,4% probabilliteit	
233	1	KIA-27589	1270	30	687-726 AD 738-768 AD	39,2% 29,0%	662-778 AD 792-804 AD 818-821 AD 842-859 AD	92,3% 1,3% 0,2% 1,6%
234	1	KIA-27590	1240	30	689-750 AD 760-778 AD 792-804 AD 842-860 AD	43,0% 11,8% 5,9% 7,5%	684-780 AD 787-876 AD	61,3% 34,1%
255	1	KIA-30053	1180	25	778-792 AD 802-844 AD 856-886 AD	12,2% 31,6% 24,4%	770-898 AD 925-944 AD	91,0% 4,4%
259	1 of 2	KIA-48805	1100	40	894-928 AD 940-987 AD	28,5% 39,7%	778-790 AD 827-840 AD 864-1022 AD	1,5% 1,1% 92,8%
261	1	KIA-30054	1175	30	777-793 AD 800-890 AD	11,1% 57,1%	770-902 AD 919-962 AD	84,4% 11,0%
264	1	KIA-48573	1205	25	774-778 AD 789-869 AD	3,7% 64,5%	720-740 AD 766-890 AD	5,1% 90,3%
274	1 of 2	KIA-48809	1135	30	885-969 AD	68,2%	776-792 AD 803-844 AD 857-986 AD	4,3% 8,0% 83,0%
277	1	KIA-30644	1250	30	686-774 AD	68,2%	676-779 AD 790-870 AD	74,8% 20,6%
278	1	KIA-48810	1265	35	687-769 AD	68,2%	665-778 AD 790-830 AD 836-866 AD	83,6% 6,8% 5,0%
279	1	KIA-30627	1230	25	715-744 AD 766-778 AD 790-829 AD 838-865 AD	21,8% 10,2% 21,1% 15,1%	690-750 AD 760-881 AD	32,9% 62,5%
281	1	KIA-30626	1195	25	788-872 AD	68,2%	728-736 AD 768-892 AD	1,5% 93,9%

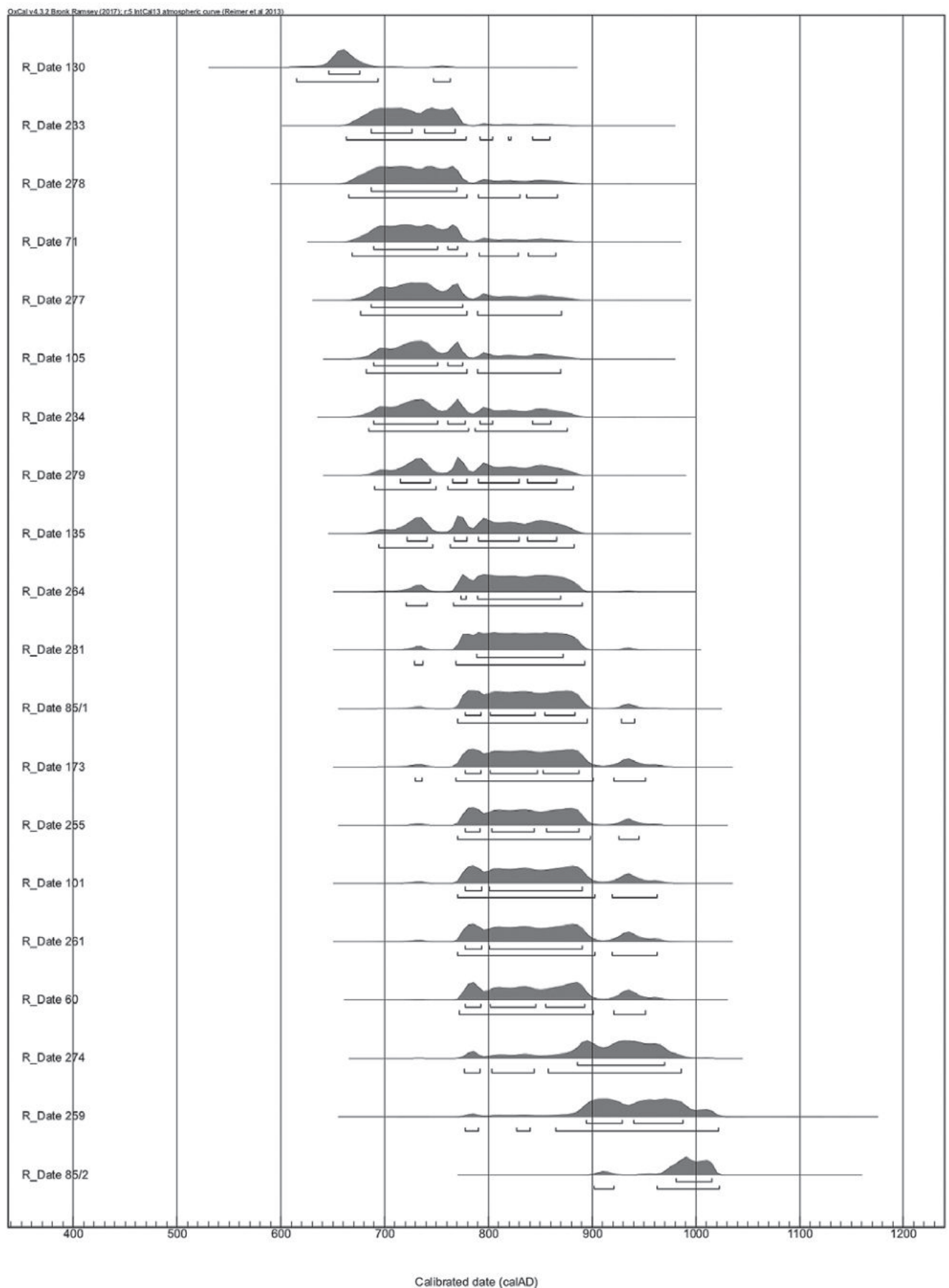


FIG. 5.2 Tongeren: O.L.V.-basiliek: waarschijnlijkheidsverdelingen van de gekalibreerde dateringen van skeletmateriaal uit begravingfase 1 (vroegste middeleeuwen) en begravingfase 1 of 2 (vroegste middeleeuwen of romaans) (zie tabel 5.4).

5.4 Oriëntatie

Alle geselecteerde graven van begravingssfase 1 en begravingssfase 1 of 2 zijn, voor zover waarneembaar, W-O georiënteerd (tabel 5.5). 61 graven zijn strikt W-O gericht. Een klein aantal graven heeft een licht van deze strikte oriëntatie afwijkende uitlijning. Drie graven zijn NW-ZO georiënteerd, twee WNW-OZO. Drie graven zijn WZW-ONO gericht en drie ZW-NO. Van elf graven kon de oriëntatie niet meer bepaald worden, omdat het alleen maar resten van gemetselde steenkisten betrof, zonder skelet, of omdat de menselijke skeletresten herbegraven waren en daardoor niet meer in anatomisch verband lagen. Op basis van het totaalbeeld kan echter aangenomen worden dat alle begravingen in fase 1 en fase 1 of 2 zo goed mogelijk in W-O uitgevoerd werden. Ze volgen bijgevolg de oriëntatie van het kerkgebouw.

Slechts vier van de afwijkende oriëntaties zijn met zekerheid aan begravingssfase 1 toe te schrijven: driemaal NW-ZO en éénmaal WNW-OZO. Van de graven die hetzij uit fase 1, hetzij uit fase 2 dateren, hebben zeven een afwijkende oriëntatie: éénmaal

WNW-OZO, driemaal WZW-ONO en driemaal ZW-NO. De afwijkende oriëntaties liggen op twee plekken geconcentreerd: negen bevinden zich in het noordoostportaal of onmiddellijk ten zuiden daarvan (werkputten 9 en 10) en twee liggen in de zuidelijke zijbeuk (werkput 6). Dat deze graven niet gelijkmatig over het opgravingsterrein verspreid liggen, maar op twee plekken geconcentreerd voorkomen, doet vermoeden dat plaatselijke topografische omstandigheden de aanleiding tot de afwijkende uitlijningen moeten geweest zijn.

5.5 Graftypes

Op grond van de beschrijvingen die door de opgravers werden gemaakt, is het mogelijk een vijftal graftypes te onderscheiden: begravingen in grafkuilen in volle grond, in een lijkwade, een houten grafkist, een stenen sarcofaag of een gemetselde steenkist (tabel 5.6). Daarmee is echter slechts een beperkt aantal types op de site aanwezig, van de grote diversiteit aan grafvormen die in de Maasvallei geïnventariseerd werden¹¹.

TABEL 5.5

Tongeren: O.L.V.-basiliek: oriëntatie van de graven uit de vroegmiddeleeuwse begravingssfase 1 en de vroegmiddeleeuwse of romaanse begravingssfase 1 of 2.

	Fase 1		Fase 1 of 2		Totaal	
	N	%	N	%	N	%
NW-ZO	3	7	0	0	3	4
WNW-OZO	1	2	1	3	2	2
W-O	37	86	24	60	61	73
WZW-ONO	0	0	3	7	3	4
ZW-NO	0	0	3	7	3	4
Indet.	2	5	9	23	11	13
Totaal	43	100	40	100	83	100

TABEL 5.6

Tongeren: O.L.V.-basiliek: graftypes van de graven uit de vroegmiddeleeuwse begravingssfase 1 en de vroegmiddeleeuwse of romaanse begravingssfase 1 of 2.

	Fase 1		Fase 1 of 2		Totaal	
	N	%	N	%	N	%
Kuilgraf	32	75	28	70	60	72
Lijkwade?	1	2	0	0	1	1
Kist	1	2	4	10	5	6
Kist?	1	2	0	0	1	1
Sarcofaag	3	7	0	0	3	4
Gemetselde steenkist	5	12	7	18	12	15
Gemetselde steenkist?	0	0	1	3	1	1
Totaal	43	100	40	100	83	100

Driekwart van de overledenen zijn in de volle grond, in zogenaamde kuilgraven bijgezet (fig. 5.3)¹². Deze kuilen werden in de zogenaamde zwarte lagen uit de late oudheid aangelegd¹³ en bereikten slechts zelden de daaronder liggende ophogingslagen uit de vroeg-Romeinse periode. Ter hoogte van de zwarte lagen zijn de contouren van de grafkuilen nauwelijks zichtbaar. De vulling was in samenstelling en kleur dermate gelijkend op de zwarte lagen zelf dat op het terrein geen begrenzing van de kuilen meer kon bepaald worden. De zichtbaarheid nam wel toe bij de kuilen die tot in de onderliggende Romeinse lagen uitgegraven waren. Op die diepte werd zichtbaar dat het om zorgvuldig aangelegde kuilen gaat, met rechthoekige vorm, rechte wanden en afgeronde hoeken. In vier kuilgraven, die allemaal met zekerheid aan begravingssfase I kunnen worden toegeschre-



FIG. 5.3 Tongeren: O.L.V.-basiliek: graf 275 vanuit het oosten.

ven, met name de graven 60, 130, 261 en 277, bevonden zich Romeinse dakpanfragmenten onder en aan weerszijden van de schedel. Ze getuigen van een bekommernis om het hoofd van de overledene in een rechte positie te houden. In graf 277 lagen ook twee stenen aan de voeten van de begraven persoon. In graf 261 waren bovendien aan alle zijden van de grafkuil Romeinse dakpanfragmenten en een fragment van een kalkstenen plaat gelegd (fig. 5.4). Al deze verschijnselen zijn ook regelmatig op het vroegmiddeleeuwse grafveld op het Vrijthof te Maastricht vastgesteld¹⁴.

Eénmaal kreeg men tijdens de opgraving de indruk dat de overledene in een lijkwade was begraven (graf 70 van begravingssfase I). Dat leidde men af uit de naar binnen geplooid houding van de armen en benen. Sporen van textiel waren echter niet bewaard. De interpretatie blijft dan ook onzeker.

Zesmaal werd een kistbegraving aangetroffen, herkenbaar aan de door vergaan hout veroorzaakte, verkleurde lijnen tussen het lichaam en de rand van de grafkuil, of aan verkleuringen van



FIG. 5.4 Tongeren: O.L.V.-basiliek: graf 261 vanuit het oosten.

¹² Op de landelijke vroegmiddeleeuwse grafvelden lijkt dit type nauwelijks voor te komen. Op het vroegmiddeleeuwse grafveld op het Vrijthof

te Maastricht komt het echter wel veelvuldig voor (Theuvs 2017, p. 197).

¹³ Zie 1.5, sporen 830-832.

¹⁴ Theuvs 2017, p. 199-200.

vergane planken onder het lichaam (fig. 5.5). Wanneer enkel dit laatste verschijnsel in het graf wordt aangetroffen kan het natuurlijk ook om een houten baar gaan. Eénmaal bestond er onzekerheid over de identificatie als kistbegraving (graf 276). Nergens zijn nagels vastgesteld¹⁵. Van de zekere identificaties valt op dat ze in dezelfde zone van het opgravingsterrein gesitueerd zijn: graven 273, 274 en 275 in werkput 17 in de noordelijke

zijbeuk en graf 259 in de vrijwel daarop aansluitende werkput 22 in het noordoostportaal van de O.L.V.-basiliek. Al deze graven horen tot fase 1 of 2 van de grafchronologie.

Alle sarcophagen die op de site van de O.L.V.-basiliek zijn weergevonden dateren uit begravingfase 1 (fig. 5.6, 5.7, 5.8 en 5.9)¹⁶. Ze zijn van het trapeziumvormig type¹⁷. Twee graven bevatten



FIG. 5.5 Tongeren: O.L.V.-basiliek: graf 274 vanuit het oosten.



FIG. 5.6 Tongeren: O.L.V.-basiliek: graf 234 vanuit het zuiden.

¹⁵ Het is natuurlijk ook mogelijk dat we met bekiste kuilgraven te maken hebben en niet met grafkisten. In het eerste geval werd de houten constructie ter plaatse in de grafkuil gemaakt, in het tweede werd de overledene in een houten kist

naar het graf gedragen. Alleen de aanwezigheid van (metalen) hengsels laat toe met zekerheid het onderscheid tussen beide graftypes te maken (Smal 2017, p. 181).

¹⁶ Zie 6.

¹⁷ Finoulst 2014.

FIG. 5.7 Tongeren: O.L.V.-basiliek: graf 234 vanuit het zuiden.



FIG. 5.8 Tongeren: O.L.V.-basiliek: graf 264 vanuit het oosten.



FIG. 5.9 Tongeren: O.L.V.-basiliek: graf 398 vanuit het oosten.

nog een stoffelijk overschot (graven 234 en 264). Eén sarcofaag was leeg (graf 398). Alleen van graf 234 waren zowel kist als deksel nog in situ bewaard. Van de graven 264 en 398 ontbraken de deksels. Wel is naast graf 264 nog een sarcofaag met deksel aangetroffen. Deze sarcofaag bevatte echter geen skelet, deksel en kuip pasten niet op elkaar en beide lagen vlak tegen graf 264. Om die redenen is door de opgravers besloten van aan dit ensemble geen grafnummer toe te kennen, maar te veronderstellen dat het om verplaatst en op de vindplaats samengebracht materiaal gaat, mogelijk tijdens één van de latere kerkbouwfases van de site. Tot slot is nog een aantal brokstukken van sarcophagen aan het licht gekomen, die in een vroegmiddeleeuwse fundering verwerkt waren¹⁸. Van de sarcofaag van graf 234 werd de oostelijke smalle wand verwijderd en werd de stenen kist in oostelijke richting met drie Romeinse *tegulae* en een kalkstenen plaat verlengd.

Met twaalf exemplaren bekleden gemetselde steenkisten de tweede plaats in het grafbestand. Vijf steenkisten kunnen met zekerheid aan begravingssfase 1 worden toegeschreven, zeven horen hetzij tot fase 1, hetzij tot fase 2 van de grafchronologie van de site van de O.L.V.-basiliek. De graven hebben een rechthoekige vorm. De bodems bestaan uit planken (graf 85) (fig. 5.10), een laag gele leem (graf 115) (fig. 5.11), of zijn gemetseld, met

overwegend Romeinse dakpanfragmenten en paramentstenen (graf 105) (fig. 5.12). De altijd gemetselde wanden zijn 30 à 60 cm hoog en bestaan uit hergebruikt Romeins bouw materiaal: dakpanfragmenten, fragmenten van ceramische vloertegels, af en toe een fragment van een *hypocaustum*-tegel en natuurstenen parament. De binnenwanden zijn egaal, met een dunne, zandige, grijswitte laag mortel bestreken, van dezelfde samenstelling als de mortel die voor het voegen van de stenen werd gebruikt. De buitenwanden zijn onregelmatig. Van geen enkel graf kon vastgesteld worden of en op welke wijze het afgedekt was. Alle gemetselde steenkisten waren met grond gevuld.

5.6 Geslacht en leeftijd

In de eenvoudige kuilgraven blijken 35 individuen mannelijk en dertien vrouwelijk te zijn (tabel 5.7). Van twaalf kon het geslacht niet meer bepaald worden. In graven met een complexere structuur (lijkwade, kist, sarcofaag of gemetselde steenkist) zijn twaalf overledenen mannelijk en slechts twee vrouwelijk. Van negen blijft het geslacht onbekend. Over het algemeen zijn veel minder vrouwen dan mannen op het vroegmiddeleeuws grafveld van de site van de O.L.V.-basiliek begraven¹⁹. Maar in het relatief beperkt aantal graven met bijzondere structuurkenmerken is de dominantie van mannelijke individuen meer uitgesproken.



FIG. 5.10 Tongeren: O.L.V.-basiliek: graf 85 vanuit het oosten en bijhorende grafgift.

¹⁸ Zie 1.3.6, sporen 786 en 787.

¹⁹ Quintelier & Watzeels 2017, p. 546 en fig. 23.



FIG. 5.11 Tongeren: O.L.V.-basiliek: graf 115 vanuit het oosten.



FIG. 5.12 Tongeren: O.L.V.-basiliek: graf 105 vanuit het oosten.

TABEL 5.7

Tongeren: O.L.V.-basiliek: verdeling van de mannelijke (M) en vrouwelijke (F) individuen over de kuilgraven enerzijds en de complexe grafstructuren anderzijds bij de graven uit de vroegmiddeleeuwse begravingsfase 1 en de vroegmiddeleeuwse of romaanse begravingsfase 1 of 2.

	Kuilgraf		Complex graftype		Totaal	
	N	%	N	%	N	%
M	35	58	12	52	47	57
F	13	22	2	9	15	18
Indet.	12	20	9	39	21	25
Totaal	60	100	23	100	83	100

Leeftijd lijkt geen invloed gehad te hebben op de keuze tussen eenvoudige kuilgraven of complexere grafstructuren (tabel 5.8). In beide types komen de diverse leeftijdscategorieën in vergelijkbare verhoudingen voor.

5.7 Lichaamshouding

Ongeacht het graftype was het lichaam vrijwel altijd gestrekt op de rug in het graf neergelegd (tabel 5.9). Uitzonderingen vormen

twee herbegravingen, waarbij het anatomisch verband tussen de skeletelementen verloren is gegaan (de graven 85/1 en 114) en één graf, waarin de overledene in gehurkte of foetushouding was neergelegd (graf 173). Van twaalf graven kon de lichaams-houding niet meer met zekerheid bepaald worden.

Van 28 graven was het skelet voldoende bewaard gebleven om de houding van de armen te kunnen bepalen (tabel 5.10). In zeventien gevallen lagen beide armen gestrekt naast het lichaam.

TABEL 5.8

Tongeren: O.L.V.-basiliek: verdeling van de diverse leeftijdscategorieën (uitgedrukt in jaren) over de kuilgraven enerzijds en de complexe grafstructuren anderzijds bij de graven uit de vroegmiddeleeuwse begravingfase 1 en de vroegmiddeleeuwse of romaanse begravingfase 1 of 2.

	Kuilgraf		Complex graftype		Totaal	
	N	%	N	%	N	%
< 5	4	7	1	4	5	6
> 5	3	5	0	0	3	4
20+	7	12	1	4	8	10
20-40	24	40	8	34	32	38
40+	4	7	1	4	5	6
40-60	12	20	6	25	18	22
60+	1	2	1	4	2	2
Indet.	4	7	6	25	10	12
Totaal	59	100	24	100	83	100

TABEL 5.9

Tongeren: O.L.V.-basiliek: lichaamshouding van de skeletten uit de graven uit de vroegmiddeleeuwse begravingfase 1 en de vroegmiddeleeuwse of romaanse begravingfase 1 of 2.

	Fase 1		Fase 1 of 2		Totaal	
	N	%	N	%	N	%
Gestrekt	38	89	30	75	68	82
Gehurkt	1	2	0	0	1	1
Gestapeld	0	0	2	5	2	2
Indet.	4	9	8	20	12	15
Totaal	43	100	40	100	83	100

TABEL 5.10

Tongeren: O.L.V.-basiliek: houding van de armen van de skeletten uit de graven uit de vroegmiddeleeuwse begravingfase 1 en de vroegmiddeleeuwse of romaanse begravingfase 1 of 2.

	Fase 1		Fase 1 of 2		Totaal	
	N	%	N	%	N	%
Beide armen gestrekt	6	16	11	25	17	20
Eén arm gestrekt, één op bekken	1	2	2	5	3	4
Beide armen op bekken	8	19	0	0	8	10
Indet.	28	63	27	70	55	66
Totaal	43	100	40	100	83	100

Driemaal lag één arm gestekt langs het lichaam en was één arm geplooid, met de onderarm op het bekken. Achttmaal lagen beide onderarmen op het bekken. Van de 55 overige graven kon de houding van de armen niet meer met zekerheid gereconstrueerd worden. Het geslacht en de leeftijd van de overledenen lijken enigszins de houding van de armen bepaald te hebben. Maar gelet op het relatief beperkt aantal graven met voldoende informatie moeten definitieve conclusies toch achterwege blijven. Niettemin blijken van de individuen met beide armen gestrekt langs het lichaam tien mannelijk en zeven vrouwelijk te zijn. Beide geslachten zijn er min of meer in evenwicht. Van de individuen met beide onderarmen of handen op het bekken zijn zes mannelijk en geen vrouwelijk. Van twee kon het geslacht niet bepaald worden. De gemiddelde leeftijd van de individuen met beide

armen gestrekt is ook iets jonger dan die van de individuen met beide onderarmen of handen op het bekken.

De foetushouding waarin de persoon in graf 173, vermoedelijk een jonge vrouw, is bijgezet is een bijzonder, maar geenszins tot de site van de O.L.V.-basiliek beperkt verschijnsel (fig. 5.13). Op talrijke vroegmiddeleeuwse grafvelden komen gelijkaardige bijzettingen voor. Er is veel gespeculeerd over de betekenis van deze begrafeniswijze en de status van de overleden personen aan wie een dergelijke behandeling was voorbehouden, maar tot nu toe zijn geen bevredigende antwoorden gevonden²⁰. Het herinnert aan de vaak ongewone houdingen waarin vroeg-Romeinse inhumaties soms worden aangetroffen, ook op de Tongerse stedelijke grafvelden²¹.



FIG. 5.13 Tongeren: O.L.V.-basiliek: graf 173 vanuit het oosten en bijhorende grafgiften.

²⁰ Delattre & Mahé 2000; Gilchrist & Sloane 2005, p. 154-155.

²¹ Zie bv. Vanvinckenroye 1963, p. 63-65 en afb. 28; Vanderhoeven & Vynckier 2002.

5.8 Grafgiften

Twee graven, die ook anderszins opvallen, bevatten één of meer grafgiften. Het betreft graf 85, een gemetselde steenkist met twee bijzettingen, en graf 173, een kuilgraf waarin de overledene in gehurkte of foetushouding is bijgezet. Aan beide dient enige bijzondere aandacht besteed te worden.

De gemetselde stenen grafkist van graf 85, gelegen in werkput 6 in de zuidelijke zijbeuk van de O.L.V.-basiliek, bevatte het stofelijk overschot van twee individuen (fig. 5.10). In beide gevallen betreft het mannen in de leeftijdscategorie van 40-60 jaar. Bij het plaatsen van het lichaam van de jongere begraving werden de skeletresten van de oudere tegen de oostelijke wand van het keldergraf gestapeld. Gebaseerd op de radiokoolstofdateringen van de skeletten kan het oudste als Karolingisch, het jongste als romaans gedateerd worden. Op twee plekken binnen de grafconstructie werden resten van een tinnen kelk gevonden. Omdat het om klaarblijkelijk minstens gedeeltelijk verplaatste fragmenten gaat, zou het voorwerp met de oudste bijzetting kunnen meegegeven zijn.

Het opvallende graf 173 bevindt zich in werkput 10 in het noordoostportaal van de O.L.V.-basiliek (fig. 5.13). Het valt op de eerste plaats op door de ongewone houding waarin de overledene, mogelijk een jonge vrouw, is bijgezet: gehurkt of in foetushouding op de rechter zijde. Op de tweede plaats trekt een reeks grafgiften op en naast het lichaam de aandacht. Het gaat daarbij om volgende Romeinse metalen objecten:

- (1) een rondboog-*fibula* met voetknop van het type 47a²². Ze dateert uit de 2de eeuw;
- (2) een verzilverde boog-*fibula* met halfronde kopplaat van het type 56b1²³. Ze wordt Hadrianisch-Antonijns gedateerd maar was misschien nog langer, tot in de 3de eeuw, in productie en omloop;
- (3) een *fibula* die zich niet onmiddellijk tot een specifiek type laat bepalen, maar mogelijk aansluit bij de verzilverde of vertinde schijf-*fibulae* van het type 7.10²⁴. Ze wordt 1ste-eeuws gedateerd;
- (4) een bronzen armband met turquoise meloenkraal in quartz-ceramek. De armband is van een ketting van uit bronsdraad vervaardigde schakels, een zogenaamde vossenstaartketting, gemaakt. Van dergelijke kettingen wordt aangenomen dat ze voor het ophangen van olielampen en als halsketting gebruikt werden²⁵. Blijkbaar werd ze voor de persoon in

graf 173 voor hergebruik als armband ingekort. Aan deze armband hing een meloenkraal. Dergelijk kralen komen voor van de 1ste tot de 3de eeuw²⁶;

- (5) een bronzen riemverdeler;
- (6) een gebroken oorlepelje van het meest voorkomende, onversierde type, de zogenaamde variant E²⁷. Deze lepeljes werden in de gehele Romeinse periode gebruikt.

Deze voorwerpen dateren uit uiteenlopende fasen van de Romeinse tijd. Romeinse voorwerpen worden veelvuldig in Merovingische graven aangetroffen, die wat ouder dan het Karolingische graf 173 van de site van de O.L.V.-basiliek zijn²⁸. Deze Merovingische grafgiften kunnen ofwel functioneel hergebruikt zijn, en dus hun originele functie behouden hebben, ofwel een getransformeerde functie gekregen hebben, wat wil zeggen dat ze op het moment van hun hergebruik van functie veranderden. Ze kunnen dan een decoratieve functie, een magisch-symbolisch gebruik krijgen, of puur als grondstof in een nieuw object verwerkt zijn.

Het hergebruik van de turquoise meloenkraal als sieraad lijkt aan te sluiten bij een Merovingische grafraditie²⁹. Fragmentarisch bewaarde *fibulae* kunnen een herbestemming met symbolische waarde gekregen hebben, intacte exemplaren kunnen hun originele functie behouden hebben³⁰. De rondboog-*fibula* met voetknop is zeker intact in het graf meegegeven. Op de terreinfoto's is de afgebroken naald nog zichtbaar. De beide andere mantelspelden lijken hun naald al te missen op het moment van hun opgraving.

Het is moeilijk te begrijpen hoe deze kleine verzameling van antieke objecten tot stand is gekomen. Dat deze voorwerpen tot in de Karolingische tijd bovengronds zouden zijn blijven circuleren is onwaarschijnlijk. Veeleer moet het om herontdekkingen gaan van in de ondergrond bewaarde objecten. Dat kan bijvoorbeeld gebeurd zijn tijdens afbraakwerken van Romeinse ruïnes in de oude *civitas*-hoofdplaats. Maar ze kunnen ook tijdens het akkeren op het platteland herontdekt zijn, omheen de nederzetting waar de overledene en haar familie geleefd hebben. Ze kunnen bij leven van de begraven persoon zijn ingezameld, maar ook door eerdere generaties zijn samengebracht en als erfstukken in het graf zijn meegegeven. Het toe-eigenen van antieke objecten was, zoals het claimen van Romeinse gebouwen of hun ruïnes, een vaak voorkomende praktijk in de Merovingische en Karolingische periode³¹.

²² Volgens Heeren & van der Feijst 2017, p. 129-130.

²³ Volgens Heeren & van der Feijst 2017, p. 146-148.

²⁴ Volgens Riha 1979, p. 185-186 en Taf. 59; Riha 1994, p. 158-159 en Taf. 41.

²⁵ Volgens Riha 1990, p. 76 en Taf. 32.

²⁶ Volgens Riha 1990, p. 80-83 en Taf. 33-35.

²⁷ Volgens Riha 1986, p. 56-63 en Taf. 28-36.

²⁸ Pion 2011 en 2012.

²⁹ Pion 2011, p. 175; Pion 2012, p. 52.

³⁰ Pion 2011, p. 176-177; Pion 2012, p. 52-53.

³¹ Effros 2001; Eckhardt & Williams 2003.

Bibliografie

- BRONK RAMSEY C. 2017: *Oxcal v3*, <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html>
- DELATTRE V. & MAHÉ N. 2000: Adaption ou résistance au christianisme? Les étranges sépultures d'un cimetière carolingien, *Archéologia* 372, 58-65.
- DENIRO M.J. 1985: Postmortem preservation and alteration of in vivo bone collagen isotope ratios in relation to palaeodietary reconstruction, *Nature* 317 (6040), 806-809.
- ECKHARDT H. & WILLIAMS H. 2003: Objects without a past? The use of Roman objects in early Anglo-Saxon graves. In: WILLIAMS H. (ed.), *Archaeologies of remembrance. Death and memory in Past Societies*, New York/Dordrecht/London/Moscow, 141-170.
- EFFROS B. 2001: Monuments and memory: repossessing ancient remains in Early Medieval Gaul. In: DE JONG M., THEUWS F. & VAN RIJN C. (eds), *Topographies of power in the Early Middle Ages, The Transformation of the Roman World* 6, Leiden/Boston/Köln, 93-118.
- FINOULST L.-A. 2014: Production, diffusion et utilisation des calcaires Lorrains au haut Moyen Âge en Gaule septentrionale. In: CHANTINNE F., CHARRUADAS P. & SOSNOWSKA P. (éds), *Trulla et cartae. De la culture matérielle aux sources écrites. Liber discipulorum et amicorum in honorem Michel de Waha*, Bruxelles, 229-248.
- GILCHRIST R. & SLOANE B. 2005: *Requiem. The medieval monastic cemetery in Britain*, London.
- HEEREN S. & VAN DER FEIJST L. 2017: *Prehistorische, Romeinse en middeleeuwse fibulae uit de Lage Landen. Beschrijving, analyse en interpretatie van een archeologische vondstcategorie*, Amersfoort.
- LONGIN R. 1971: New method of collagen extraction for radiocarbon dating, *Nature* 230 (5291), 241-242.
- PION C. 2011: A propos d'objets protohistoriques et romains déposés dans les tombes mérovingiennes de Belgique, *Société Tournaisienne de Géologie, Préhistoire et Archéologie* XII (6), 165-184.
- PION C. 2012: La pratique du remploi dans les sépultures mérovingiennes de Belgique. Entre recyclage, esthétique et symbolique. In: *Cahiers des Thèmes Transversaux 2009-2010 ArScAn X*, Nanterre, 47-55.
- QUINTELIER K. & WATZEELS S. 2017: De menselijke resten. In: ERYNCK A. & VANDERHOEVEN A. (red.), *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 2: Studie van de vondsten*, Relicta Monografieën 12, Brussel, 525-637.
- REIMER P.J., BARD E., BAYLISS A., BECK J.W., BLACKWELL P.G., BRONK RAMSEY C., GROOTES P.M., GUILDERTSON T.P., HAFLIDASON H., HAJDAS I., HATTŽ C., HEATON T.J., HOFFMANN D.L., HOGG A.G., HUGHEN K.A., KAISER K.F., KROMER B., MANNING S.W., NIU M., REIMER R.W., RICHARDS D.A., SCOTT E.M., SOUTHON J.R., STAFF R.A., TURNER C.S.M. & VAN DER PLICHT J. 2013: IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP, *Radiocarbon* 55 (4) 1869-1887.
- RIHA E. 1979: *Die römischen Fibeln aus Augst und Kaiseraugst*, Forschungen in Augst und Kaiseraugst 3, Augst.
- RIHA E. 1986: *Römisches Toilettgerät und medizinische Instrumente aus Augst und Kaiseraugst*, Forschungen in Augst 6, Augst.
- RIHA E. 1990: *Der römische Schmuck aus Augst und Kaiseraugst*, Forschungen in Augst 10, Augst.
- RIHA E. 1994: *Die römischen Fibeln aus Augst und Kaiseraugst. Die Neufunde seit 1975*, Forschungen in Augst 18, Augst.

SAPIN C. 1996: Dans l'église ou hors de l'église, quel choix pour l'inhumé? In: GALINIÉ H. & ZADORA-RIO E. (eds), *Archéologie du cimetière chrétien. Actes du 2e colloque A.R.C.H.E.A. (Orléans, 29 septembre – 1er octobre 1994)*, 11e Supplément à la Revue Archéologique du Centre de la France, Tours, 65-78.

SMAL D. 2017: Grave structure and their analysis: theoretical and methodological considerations. In: THEUWS F. & KARS M. (eds), *The Saint-Servatius complex in Maastricht. The Vrijthofexcavations (1969-1970). Roman infrastructure, Merovingian cemetery, Carolingian cemetery, early town development*, Merovingian Archaeology in the Low Countries 4, Bonn, 172-185.

THEUWS F. 2017: Inhumations: burial pits, grave constructions and disarticulate human remains. In: THEUWS F. & KARS M. (eds), *The Saint-Servatius complex in Maastricht. The Vrijthofexcavations (1969-1970). Roman infrastructure, Merovingian cemetery, Carolingian cemetery, early town development*, Merovingian Archaeology in the Low Countries 4, Bonn, 186-202.

VANDERHOEVEN A. & VYNCKIER G. 1998: Tongeren: O.L.V.-basiliek. In: CREEMERS G. & VANDERHOEVEN A. (red.), *Archeologische kroniek van Limburg 1996, Limburg - Het Oude Land van Loon* 77 (1), 45-48.

VANDERHOEVEN A. & VYNCKIER G. 1999: Tongeren: O.L.V.-basiliek. In: CREEMERS G. & VANDERHOEVEN A. (red.), *Archeologische kroniek van Limburg 1997, Limburg - Het Oude Land van Loon* 78 (3), 219-221.

VANDERHOEVEN A. & VYNCKIER G. 2002: Tongeren: Romeinse Kassei. In: CREEMERS G. & VANDERHOEVEN A. (red.), *Archeologische kroniek van Limburg 1998, Limburg - Het Oude Land van Loon* 81 (3), 245-250.

VAN KLINKEN G.J. 1999: Bone collagen quality indicators for palaeodietary and radiocarbon measurements, *Journal of Archaeological Science* 26 (6), 687-695.

VAN STRYDONCK M. & VAN DER BORG K. 1990-1991: The construction of a preparation line for AMS-targets at the Royal Institute for Cultural Heritage Brussels, *Bulletin of the Royal Institute for Cultural Heritage* 23, 228-234.

VANVINCKENROYE W. 1963: *Gallo-Romeinse grafvondsten uit Tongeren*, Publikaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum Tongeren 6, Tongeren.

6 Les sarcophages du haut Moyen Âge

Laure-Anne Finoulst¹

De très nombreux sarcophages du haut Moyen Âge, principalement monolithes, ont été retrouvés en Gaule du Nord². En Belgique, la plupart d'entre eux ont été mis au jour dans des sites, principalement cultuels, de la vallée mosane mais il en existe également dans les vallées mosellane et rhénane. Bien que située à une vingtaine de kilomètres de la Meuse, la ville de Tongres, en fait partie. En outre, la cité était fort importante tant à l'époque gallo-romaine qu'au haut Moyen Âge puisqu'il s'agit du premier siège du diocèse Tongres-Maastricht-Liège. La présence d'installations religieuses au début du Moyen Âge ne laisse que peu de doute. Trouver plusieurs sarcophages n'est donc pas étonnant, contrairement à la majorité des sites dans lesquels n'est généralement retrouvé qu'un seul exemplaire.

Lors des différentes fouilles archéologiques au sein de la Basilique Notre-Dame au début des années 2000, quatre cuves monolithes trapézoïdales, deux couvercles ainsi que plusieurs fragments ont été mis au jour. Tous les sarcophages étaient orientés avec les pieds tournés vers l'est. Ils ont également tous été extraits du sous-sol de l'édifice religieux et sont maintenant conservés dans la basilique³. À l'exception du dernier sarcophage découvert, tous les exemplaires ont été remontés et restaurés.

En décembre 2004, un premier sarcophage avec couvercle (TO05BA/17.139) (voir 5, fig. 5.6 et 5.7) a été mis au jour dans le bas-côté nord de la basilique actuelle. Cet emplacement est situé juste à l'extérieur du mur nord de l'édifice mérovingien mais à l'intérieur du bâtiment carolingien. La cuve monolithe trapézoïdale est complète⁴, à l'exception de la paroi de pied qui a été

retailée afin de disposer le dernier défunt dans la sépulture. Une perforation de 5 cm sur 3 cm est présente sur le fond, à proximité de la paroi de tête. Le couvercle, également monolithe trapézoïdal, est complet et a des arêtes anguleuses⁵. Sur la paroi latérale droite du couvercle, des chevrons, de tailles différentes, ont été incisés. Les deux éléments du sarcophage ont été taillés à la polka dans une roche claire, un calcaire oolithique vacuolaire du Tithonien avec, dans ce cas-ci, des oxydes de fer et il est très coquillier⁶. La cuve contenait deux corps. Les ossements en connexion anatomique d'un défunt en place, en décubitus dorsal, sont fort abîmés, comme cristallisés. Il semblerait que de la chaux ou une autre substance corrosive ait été disposée sur le corps, altérant également légèrement la pierre et laissant voir un « fantôme » de la dépouille sur les parois. Des restes de chaussures en cuir se trouvaient encore sur les pieds du défunt. Les os d'un autre corps ont été disposés à la hauteur du crâne du squelette en place. Ils étaient séparés de ce dernier par un élément (une planche ?) en bois. Il faut ajouter également qu'une réduction d'un autre corps a été déposée et accolée, à l'extérieur, contre la paroi droite de la cuve.

En juillet 2005, deux autres sarcophages ont été découverts côte à côte dans le transept sud de la basilique actuelle. Ils sont localisés à l'extérieur, au sud-est, de l'édifice mérovingien mais à l'intérieur de la deuxième église carolingienne. Les parois latérales des cuves se jouxtant ont été brisées lors d'un forage. Une première cuve monolithe trapézoïdale, sans couvercle est complète (TO04BA/12.165)⁷ (voir 5, fig. 5.8 droite) malgré la paroi droite, près de la tête, abîmée lors du forage. Une perforation de

¹ Docteur en Histoire, Art et Archéologie (Université libre de Bruxelles).

² Finoulst 2012a, 2012b, p. 43-53 et Finoulst 2015, p. 97-109.

³ Ils sont actuellement conservés dans une annexe du cloître et devraient intégrer le circuit de la crypte archéologique sous la basilique qui devrait ouvrir à l'été 2018.

⁴ Elle mesure 178 cm de long, 58 cm de large sur 54 cm de haut du côté de la tête et 30 cm de large sur 43 cm de haut du côté du pied. Les parois mesurent 5 cm d'épaisseur.

⁵ Il mesure 180 cm de long, 60 cm de large sur 24 cm de haut du côté de la tête et 30 cm de large sur 21 cm de haut du côté du pied. Les parois mesurent 11 cm d'épaisseur.

⁶ Les analyses pétrographiques des sarcophages de Tongres ont été réalisées par Gilles Fronteau (EA 3795, GEGENAA, Université de Reims Champagne-Ardenne (URCA)), que je remercie vivement.

⁷ Elle mesure 190 cm de long, 61 cm de large sur 59 cm de haut du côté de la tête et 34 cm de large sur 50 cm de haut du côté du pied. Les parois mesurent 6 cm d'épaisseur.

4 cm sur 6 cm a été creusée sur le fond, à proximité de la paroi de tête. Cette cuve a été taillée à la polka dans une roche claire, un calcaire granulaire micritisé avec du ciment sparitique où sont présentes des algues. La cuve contenait un peu de béton provenant du forage dans le coin droit mais également de la terre meuble ainsi qu'un squelette. La seconde cuve (TO04BA/12.135)⁸ et un couvercle (TO04BA/12.151)⁹ (voir 5, fig. 5.8 gauche) mis au jour en 2005 sont monolithes trapézoïdaux et complets. La paroi gauche de la cuve a toutefois été brisée lors du forage. Une perforation de 4 cm sur 3 cm est présente sur le fond, à proximité de la paroi de tête. Le couvercle a des arêtes arrondies. Les deux éléments du sarcophage ont été taillés à la polka dans une roche claire, un calcaire oolithique vacuolaire du Tithonien. La cuve a été remplie de béton suite au forage.

Une dernière cuve (TO07BA/28.039) (voir 5, fig. 5.9) a été retrouvée en novembre 2007 dans la sacristie nord de la basilique actuelle. Cet emplacement est situé à l'extérieur, au nord-est, des édifices mérovingien et carolingien. La cuve monolithe trapézoïdale est quasi complète¹⁰, un fragment est manquant dans la paroi droite, à proximité de l'angle avec la paroi de tête. La paroi de pied est également absente. Une perforation d'environ 5 cm sur 5 cm¹¹ est présente au fond, à proximité de la paroi de tête ainsi qu'une autre, de 3 cm sur 4 cm, plus au centre de la cuve. Comme la cuve est fragmentée, il a été possible de mesurer l'épaisseur du fond de la cuve. Celui-ci mesure 4 cm du côté des pieds alors qu'il est épais de 3 cm du côté de la tête. Ce sarcophage a été taillé à la polka. Des retailles ont été faites à la polka et au marteau-taillant à l'intérieur de la cuve. Ce sarcophage a été réalisé dans une roche claire, un calcaire oolithique vacuolaire du Tithonien. La cuve contenait des éléments non précisés.

Plusieurs fragments (TO05BA/12.097) (voir 1, fig. 1.109 et 1.110) ont également été mis au jour dans un mur du haut Moyen Âge, construit avant le X^{ème} siècle, situé à proximité, au sud-est des deux sarcophages découverts en 2005. Tous ces morceaux sont également en calcaire oolithique vacuolaire travaillé à la polka. Si certains pourraient provenir tant d'une cuve que d'un couvercle, d'autres appartiennent indéniablement à une autre cuve. En effet, le sens de sédimentation, les dimensions et les traces d'outils du plus grand fragment et, en plus, la présence d'un angle avec un départ de paroi pour un autre correspondent aux caractéristiques des parois verticales d'une cuve de sarcophage.

Les sarcophages en calcaire oolithique vacuolaire découverts dans la basilique de Tongres correspondent aux dimensions moyennes des sarcophages de ce type en Gaule du Nord. Par contre, le sarcophage en calcaire granulaire micritisé a des dimensions, surtout celle de la hauteur des parois, concordant plus avec les mesures des sarcophages en calcaire oolithique vacuolaire (tableau 6.1).

Comme dans la plupart des cas, la cuve et le couvercle du sarcophage TO05BA/17.139 ont des dimensions similaires et sont taillés dans la même roche. À l'inverse, le couvercle TO04BA/12.151 est plus long d'une quinzaine de centimètres que la cuve TO04BA/12.135 sur laquelle il a été retrouvé. Si quelques centimètres en plus pour le couvercle peuvent s'expliquer soit par le travail de taille, soit pour une facilité de préhension, un tel écart est rare. On peut supposer que cette cuve et ce couvercle n'étaient initialement pas faits pour former un ensemble. Le couvercle aurait été prévu pour une autre cuve et remployé par la suite. Bien que les dimensions du couvercle pourraient éventuellement correspondre à la cuve TO04BA/12.165, le matériau est différent. Il ne peut donc s'agir d'un ensemble.

L'hypothèse la plus vraisemblable est que ce couvercle était originellement posé sur une autre cuve, aujourd'hui disparue. Cette éventualité n'est pas impossible vu les autres fragments de sarcophages retrouvés sur le site (entre autres TO05BA/12.097). La présence d'un cinquième sarcophage, au moins, dans la basilique n'est donc pas à exclure.

Outre les dimensions, la nature de la pierre utilisée est une autre caractéristique commune à la plupart des sarcophages et des fragments retrouvés au sein de l'actuelle basilique. À l'exception de la cuve TO04BA/12.165, abordée par la suite, il s'agit d'un calcaire oolithique vacuolaire du Tithonien. Ce calcaire est présent et a été extrait en grande quantité au fil des siècles dans la région du Perthois, dans le sud-ouest du département de la Meuse (France), à l'est de Saint-Dizier. Cette pierre est notamment connue sous l'appellation actuelle de « pierre de Savonnières », puisqu'un grand nombre des carrières anciennes et modernes sont localisées à Savonnières-en-Perthois et dans les communes limitrophes. La grande majorité des sarcophages du haut Moyen Âge taillés et découverts en Gaule du Nord ont été façonnés dans cette roche. Par contre, la cuve TO04BA/12.165 a été taillée dans un calcaire qui est plus difficilement identifiable. Il s'agit d'un calcaire granulaire micritisé pour lequel il reste compliqué, sur la base d'une lame mince et faute d'éléments marqueurs, de déterminer s'il s'agit d'un calcaire bathonien ou oxfordien. Cependant, la probabilité d'un calcaire oxfordien est plus forte et il pourrait provenir de la vallée de la Meuse, en amont de Verdun dans le département de la Meuse ou, avec moins de probabilité, du Boulonnais. Il pourrait s'agir d'un calcaire de type « pierre d'Euvile ». En effet, une provenance du sud meusien, comme tous les sarcophages du haut Moyen Âge découverts en vallée mosane, semble plus plausible. Les anciennes voies romaines, tant dans le Perthois de la carrière jusqu'au cours d'eau que dans nos régions, ont encore été empruntées pour des trajets plus ou moins courts. En complément, la voie fluviale, la Meuse dans ce cas-ci, était un moyen de diffusion privilégié pour l'acheminement des sarcophages à longue

8 Elle mesure 175 cm de long, 62,5 cm de large sur 49,5 cm de haut du côté de la tête et 27 cm de large sur 44 cm de haut du côté du pied. Les parois mesurent 4,5 cm d'épaisseur.

9 Il mesure 190 cm de long, 59 cm de large sur 5 cm de haut du côté de la tête et 27 cm de large sur 22 cm de haut du côté du pied. Les parois mesurent 5 cm d'épaisseur.

10 Lors de l'étude, la cuve était non restaurée et fragmentée. Alors que certaines dimensions ont pu être prises, celles de la longueur et des dimensions de la paroi de pied sont approximatives et reposent sur le relevé fait lors des fouilles. Elle mesure environ 190 cm de long, 63 cm de large sur 66 cm de haut du côté de la tête et environ 30 cm de large du côté du pied. La hauteur de la paroi de pied n'a pas

pu être mesurée. Les parois mesurent entre 4 à 6 cm d'épaisseur.

11 Les dimensions sont approximatives car le fond du sarcophage est cassé au niveau de la perforation.

TABLEAU 6.1

Tongres, basilique Notre-Dame: tableau récapitulatif des dimensions des sarcophages de Tongres (en cm) en regard des dimensions moyennes (en cm) des sarcophages du haut Moyen Âge.

	Longueur	Largeur		Hauteur		Épaisseur des parois	Perforation
		Tête	Pied	Tête	Pied		
Moyennes (calcaire tithonien)	180-200	60-64	30-34	50-59	45-49	5-6	
TO-05BA/17.139							
Cuve	178	58	30	54	43	5	1 à la tête de 5x3 cm
Couvercle	180	60	30	24	21	5	
TO-04BA/12.135 (cuve) et TO-04BA/12.151 (couvercle)	175	62	27	50	44	4,5	1 à la tête de 4x3 cm
	190	59	27	25	22	5	
TO-07BA/28.039	190	63	30	66	?	4-6	1 à la tête de 4x6 cm

Moyennes (calcaire oxfordien)	190-200	60-69	30-34	35-39	35-39	5-6	
TO-04BA/12.165 (cuve)	190	61	34	59	50	6	1 à la tête de 5x5 cm et 1 au centre de 3x4 cm

distance¹². L'origine d'une pierre de la vallée mosane semble donc plus vraisemblable qu'une provenance du Boulonnais, région dans laquelle seuls quelques sarcophages ont, par ailleurs, été recensés. Les sarcophages de Tongres font donc partie des productions lorraines retrouvées dans tout le nord de la Gaule.

Les sarcophages en calcaire du Perthois ont donc vraisemblablement emprunté une ancienne voie romaine, la route reliant Troyes à Toul, jusqu'à la Meuse soit légèrement en amont de Sorcy-Saint-Martin, soit un peu plus en aval, à Commercy. Le sarcophage en calcaire oxfordien a été extrait plus à proximité du fleuve, nécessitant un transport routier plus limité. Ils ont ensuite tous été acheminés par la Meuse, soit jusqu'aux environs de Liège, soit jusqu'à Maastricht, avant d'emprunter une voie terrestre reliant l'une de ces deux cités à Tongres.

L'aspect technologique est également intéressant à souligner. Les finitions originelles de tous les sarcophages de Tongres ont été réalisées à la polka. C'est un outil à double tranchants, perpendiculaires l'un à l'autre avec, d'une part, une extrémité concave et, d'autre part, un tranchant droit. Le tranchant concave laisse des traces sous forme de petites cupules, retrouvées tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des sarcophages. Les traces laissées par cet outil sont également visibles sur la coupe de la paroi de pied du sarcophage du bas-côté nord (TO05BA/17.139) (fig. 6.1). Ceci laisse présager que les outils et donc les artisans capables de travailler cette pierre étaient présents à proximité. Ceci impliquerait que les sarcophages étaient finis sur place ou dans des ateliers proches des lieux d'utilisation des sarcophages. Des traces de polka sont aussi visibles dans la retaille sur le côté interne de la paroi de tête du sarcophage de la sacristie nord



FIG. 6.1 Tongres, basilique Notre-Dame: retaille à la polka de la paroi de pied du sarcophage TO05BA/17.139 (photo: Laure-Anne Finoulst).

(TO07BA/28.039). L'intérieur de cette cuve a aussi été retaillé à l'aide d'un outil beaucoup plus large, un marteau-taillant droit (fig. 6.2). Bien que la polka soit quasi systématiquement utilisée pour tailler les sarcophages en calcaire tithonien, son usage est plus rare sur les blocs en calcaire oxfordien. Les sarcophages dans ce dernier type de calcaire sont généralement taillés à la broche ou au pic et sont ornés de stries longitudinales. Ce qui n'est pas le cas à Tongres. Les quatre sarcophages du site sont également exempts de tout décor, à l'exception de quelques chevrons incisés à l'aide d'une pointe sur la paroi droite du couvercle à arêtes anguleuses (TO05BA/17.139) (fig. 6.3).

L'étude des traces laissées par les outils permet aussi de déterminer la manière dont les éléments ont été travaillés. Ainsi, les empreintes de la polka sur la face interne du couvercle à arêtes arrondies (TO04BA/12.151) (fig. 6.4 et 6.5) indiquent que le creusement a été fait dans les sens anti-horloger. Le fond a ensuite été terminé en partant de la paroi de pied vers la tête.

A Tongres, toutes les cuves présentent une perforation au niveau de la tête et la cuve de la sacristie nord est également creusée approximativement au centre. Elles ont toutes une forme plus ou moins arrondie et ont été façonnées à l'aide d'une pointe et d'un ciseau. La proportion des sarcophages de Gaule du Nord avec perforation est plutôt faible (environ un sixième des exemplaires). Le nombre de ces percements varient entre un et trois par cuve. Généralement, comme à Tongres, un seul trou est fait à la hauteur de la tête. Lorsqu'il y en a un deuxième ou un troisième, ils sont localisés environ au centre et à la hauteur des pieds. Leur fonction n'est pas clairement définie mais ils permettraient l'évacuation des liquides de décomposition des corps, surtout s'ils sont localisés au centre de la cuve. Cependant, dans le cas de cuves percées uniquement au niveau de la tête, leur rôle est peut-être identique. En effet, le fond de plusieurs cuves est plus épais du côté des pieds que de la tête, permettant ainsi éventuellement l'écoulement des liquides (comme cela semble être le cas pour le sarcophage de la sacristie nord TO07BA/28.039 (fig. 6.6) dont le fond est de 4 cm vers les pieds et de 3 cm vers la tête).

De manière générale, les sarcophages de Tongres présentent des finitions très abouties, avec une nette régularité dans le travail de la taille.

La datation des sarcophages de ce type en Gaule du Nord reste difficile, notamment à cause de l'absence de matériel lié à la première utilisation, au manque de données stratigraphiques ou suite aux multiples réutilisations. Cependant, la datation des sarcophages de provenance lorraine est principalement placée au VII^{ème} siècle avec une apparition dans le dernier quart du VI^{ème} siècle et une disparition dans les premières décennies du VIII^{ème} siècle, du moins pour ce qui est de leur confection.

Comme dans la majorité des cas, les sarcophages de Tongres ont été réutilisés ne facilitant pas une datation plus précise que la fourchette chronologique énoncée. Il faut tout d'abord signaler qu'aucun sarcophage, ni aucune sépulture, n'a été retrouvé à l'intérieur du bâtiment mérovingien, construit au milieu du VI^{ème} siècle. À l'exception du sarcophage TO05BA/17.139 qui a été mis au jour entre le mur nord de l'édifice mérovingien et celui du bâtiment suivant construit vers 900, tous les autres sarcophages étaient situés à l'extérieur de ces deux structures. Tous étaient contre des murs et n'ont pas été recoupés par des structures postérieures.

Il ne fait aucun doute que les différentes cuves aient été réutilisées plusieurs fois. Le meilleur exemple sur le site est celui du sarcophage TO05BA/17.139 qui contient un squelette en place, séparé par une planche, d'une réduction à côté du crâne. Une autre réduction se trouve collée contre la paroi extérieure droite de la cuve. La découpe de la paroi de pied de ce sarcophage a pu être réalisée au moment du premier remploi, moment auquel on se serait rendu compte que la cuve était trop petite. Cependant, il y a quand même de plus forte chance que cette ouverture ait été faite pour la dernière et donc la troisième réutilisation de la cuve, vu que les aménagements réalisés correspondent aux mensurations du corps. En effet, la cuve a été prolongée par des blocs de pierres et des *tegulae*, pour s'adapter au dernier défunt. D'autres cuves présentent ce type de transformations, comme par exemple, le pied du sarcophage réutilisé pour la dépouille saint Poppon (mort en 1048) à Stavelot a été supprimée et remplacée par un bout de cuve afin d'être adaptée aux dimen-



FIG. 6.2 Tongres, basilique Notre-Dame: traces de polka et de marteau taillant sur la face interne de la paroi de tête du sarcophage TO07BA/28.039 (photo: Laure-Anne Finoulst).



FIG. 6.3 Tongres, basilique Notre-Dame: les deux grands chevrons incisés sur la paroi droite du couvercle TO05BA/17.139 (photo: Laure-Anne Finoulst).

FIG. 6.4 Tongres, basilique Notre-Dame: intérieur du couvercle TO04BA/12.151 (photo: Laure-Anne Finoulst).



FIG. 6.5 Tongres, basilique Notre-Dame: détail de l'intérieur du couvercle TO04BA/12.151, traces de polka (photo: Laure-Anne Finoulst).



sions de l'abbé¹³. Le squelette en place et celui à l'extérieur de la cuve ont pu bénéficier de datation au carbone 14 (voir 5). La datation de celui en place est légèrement postérieure de quelques années à celle du squelette réduit à l'extérieur, amenant à une datation vraisemblable entre la seconde moitié du VII^{ème} siècle et le courant du VIII^{ème} siècle. Même s'il est difficile de déterminer si la cuve était destinée à l'un des trois squelettes qui y sont liés, d'une part, la datation correspond à celle généralement admise pour les sarcophages et, d'autre part, le laps de temps pour les

différentes réutilisations est bref. Cette réutilisation des sarcophages pouvant répondre à un regroupement familial ou à une volonté de reposer dans une sépulture à disposition ou hors de prix puisque les sarcophages connaissent un réel attrait, d'autant plus dans un lieu de culte.

Le sarcophage TO04BA/12.165 contenait un squelette qui n'a pas été daté et les deux autres sarcophages étaient vides. Cependant, la paroi de pied du sarcophage TO07BA/28.039 est égale-

¹³ Finoulst 2012a, vol. 2, p. 262-264.

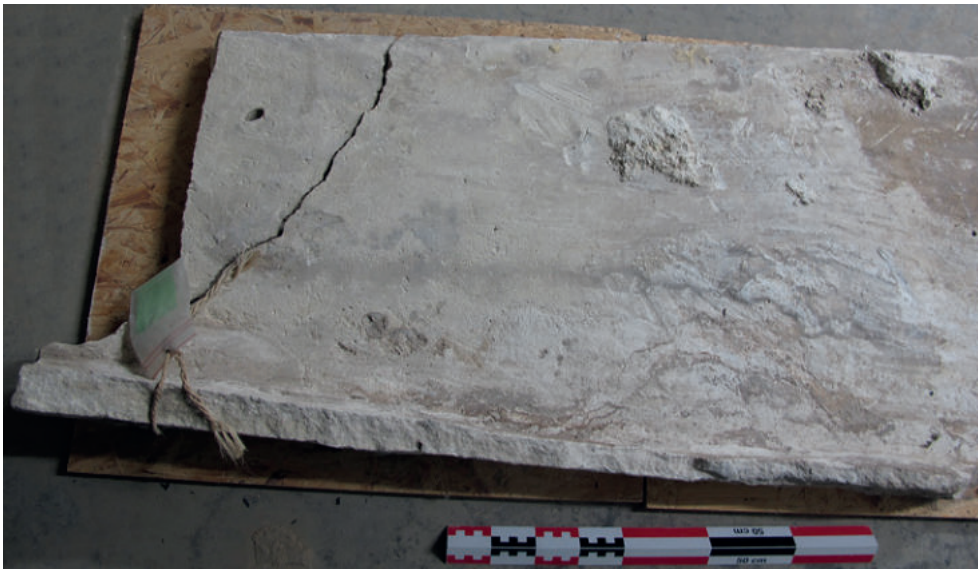


FIG. 6.6 Tongres, basilique Notre-Dame: paroi droite et fond brisé du sarcophage TO-07BA/28.039. Le côté vers les pieds est à gauche sur la photo et, à droite, le côté vers la tête (photo: Laure-Anne Finoulst).

ment absente¹⁴. En outre, il faut rappeler que la cuve TO-04BA/12.135 et le couvercle TO-04BA/12.151 ne formaient vraisemblablement pas un ensemble à l'origine. Il ne fait que peu de doutes que ces autres sarcophages aient aussi été réutilisés. Cependant, retrouver des sarcophages ne contenant aucun squelette n'est pas exceptionnel¹⁵. En effet, si dans certains sites, cela s'explique par le prélèvement des reliques attribuées à un saint, dans d'autres cas, l'explication n'est pas toujours identifiée¹⁶.

La localisation des sarcophages, leur état de conservation, l'absence de certains couvercles et leur contenu indiquent qu'ils ont été réutilisés et sans doute déplacés. Il est difficile, cependant, de savoir si leur déplacement résulte d'une découverte fortuite de ces sépultures ou s'il s'agit, dès l'origine, d'une volonté de les déplacer. Seul un doute plane sur un éventuel déplacement du premier sarcophage découvert puisque les restes qu'il contenait pourraient être les originaux. Par ailleurs, si des marqueurs de sépultures signalaient la présence de ce sarcophage dans le sol, il se peut qu'il ait sciemment été évité et que la position des autres ait également été connue. Le signalement des sarcophages en surface ou un affleurement voire un dépassement des couvercles au-dessus du niveau du sol¹⁷ justifie aussi les diverses et multiples réutilisations des sépultures.

En outre, la présence de fragments de sarcophages dans un mur du haut Moyen Âge confirme la destruction, volontaire ou non, et le remploi de sarcophages dans une fourchette chronologique relativement brève.

Les minimum quatre sarcophages du haut Moyen Âge découverts dans le sous-sol de la basilique de Tongres intègrent parfaitement le groupe des sarcophages de provenance lorraine, distribués dans le nord de la Gaule par la voie fluviale et notamment par la Meuse. Les exemplaires de Tongres répondent aux caractéristiques morphologiques, technologiques et pétrographiques de ces productions. La datation au carbone 14 de certains squelettes confirment une (ré)utilisation dans la seconde moitié du VII^e siècle et au VIII^e siècle. Comme dans plusieurs sites où des sarcophages ont été retrouvés, ceux de Tongres ont été réutilisés. Ils semblent, pour certains, avoir été déplacés et réutilisés, au moins pour l'un d'entre eux, dans un laps de temps relativement court, nécessitant des réaménagements de la sépulture. L'utilisation, les déplacements et les réutilisations de ces sarcophages impliquent vraisemblablement soit une visibilité directe ou indirecte, soit une connaissance de l'emplacement de ces sépultures. Par ailleurs, la réalisation de ces sarcophages représentait un coût certain et leur présence confirme le prestige des défunts qui devaient originellement y reposer.

¹⁴ Il a été difficile, sur la base des clichés et des relevés pris lors des fouilles ainsi que sur les fragments, de déterminer sur la paroi a été enlevée volontairement ou non.

¹⁵ Par exemple à Hastière-par-delà: Finoulst 2008.

¹⁶ Treffort 2004.

¹⁷ Comme au Thier d'Olne à Engis, voir: Witvrouw *et al.* 1991-1992, p. 95.

Bibliographie

FINOULST L.-A. 2008: Les sarcophages de l'église abbatiale d'Hastière-par-delà, *Annales de la Société Archéologique de Namur* 82, 5-47.

FINOULST L.-A. 2012a: *Les sarcophages du haut Moyen Âge en Gaule du Nord. Production, diffusion, typo-chronologie et interprétations*, Thèse de doctorat inédite, Université libre de Bruxelles, Bruxelles, 3 vol.

FINOULST L.-A. 2012b: Production et diffusion des sarcophages dans la vallée mosane au haut Moyen Âge (v^e-x^e siècles). Dans: TOUSSAINT J. (dir.), *Actes du colloque Pierres – Papiers – Ciseaux. Architecture et sculpture romanes (Meuse-Escaut). 7 et 8 décembre 2009*, Namur, 43-53.

FINOULST L.-A. avec la collaboration de GUILLAUME J. 2015: Les sarcophages du haut Moyen Âge de provenance Lorraine. Dans: CARTRON I., HENRION F. & SCULLER CHR. (dir.), *Les sarcophages de l'Antiquité tardive et du haut Moyen Âge: fabrication, utilisation, diffusion. Actes des XXXe Journées internationales d'archéologie mérovingienne, Bordeaux, 02-04 octobre 2009, Aquitania Supplément* 34, Bordeaux, 97-109.

HENRION F. & FINOULST L.-A. 2016: Sur terre ou sur l'eau? La diffusion des sarcophages de pierre produits en Gaule du Nord et du Nord-Est (v^e-viii^e siècles). Dans: PEYTREMANN E. (dir.), *Des fleuves et des hommes à l'époque mérovingienne. Territoire fluvial et société au premier Moyen Âge (V^e-XI^e siècle) – Actes des 33^e journées internationales d'archéologie mérovingienne, 28-30 septembre 2012*, Strasbourg, Dijon, 131-140.

TREFFORT C. 2004: L'interprétation historique des sépultures atypiques. Le cas du haut Moyen Âge. Dans: BARAY L. (dir.), *Archéologie des pratiques funéraires. Approches critiques. Actes de la table ronde, Glux-en-Glenne, 7-9 juin 2001*, Glux-en-Glenne, 131-140.

WITVROUW J., GAVA G., LEHANCE H., GAVA S. & DARDENNE L. 1991-1992: Le centre domanial du Haut Moyen Âge de Hermalle (Engis). Les édifices funéraires et religieux, les nécropoles, *Bulletin du Cercle Archéologique Hesbaye-Condroz* xxii, 45-128.

Van 1999 tot 2008 vonden in de O.L.V.-basiliek van Tongeren ingrijpende archeologische opgravingen plaats. Hierbij kwamen sporen van de Romeinse tot de recente tijden aan het licht, en vele duizenden vondsten. De studie ervan belicht de opkomst en neergang van een Romeins stadsdeel en de daaropvolgende ontwikkeling van een vroegmiddeleeuws christelijk gebedshuis tot de huidige gotische kerk. Deze publicatie brengt de studie van de sporen en architectuurresten van de laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse periode en werd reeds voorafgegaan door:

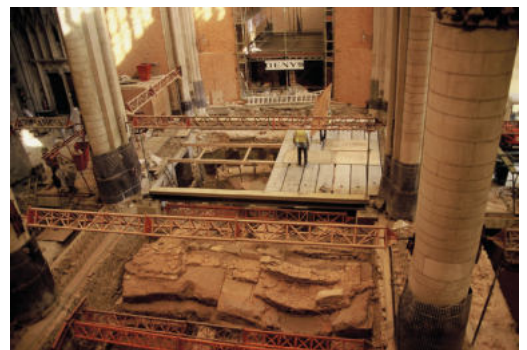
Deel 1: Vondstcatalogus

Deel 2: Studie van de vondsten

Deel 3: De vroeg-Romeinse periode

Ze zal gevolgd worden door:

Deel 5: De middeleeuwse en postmiddeleeuwse periode



Agentschap
Onroerend Erfgoed



Vlaamse
overheid

ISSN 2030-9910

ISBN 9789492771186