

Het karmelietenklooster van Aalst (prov. Oost-Vl.) (1497-1797): het gebouwenbestand, de begravingen en het fysisch-antropologische onderzoek



Koen De Grootte¹, Wouter De Maeyer², Jan Moens³, Kim Quintelier⁴, Fanny Van Cleven⁵, Ina Vanden Berghe⁵ & Wilfried Vernaeve⁶

1 Algemene inleiding

Naar aanleiding van de geplande bouw van een ondergrondse parkeergarage⁷, werd van 15 maart 2004 tot eind december 2005 een deel van de Hopmarkt in Aalst archeologisch onderzocht (fig. 1). Dit archeologisch project, het grootste ooit in de Aalsterse binnenstad, was een samenwerking tussen het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE) en het stadsbestuur

van Aalst. Een ploeg van vier archeologen en zeven technische medewerkers⁸ groeven de projectzone van ongeveer 3200 m² integraal op. Het VIOE had de wetenschappelijke verantwoordelijkheid voor dit project, dat grotendeels gefinancierd werd door de stad Aalst. Naast de geplande acht grote opgravingsvakken met een totale oppervlakte van ongeveer 3000 m² zijn in de zones van het wegdek rondom het plein ook zeven kleinere sleuven



FIG. 1 Situeringsplan van de Hopmarkt in Aalst.
Location of the Hopmarkt in Aalst.

¹ VIOE, Wallestraat 167, 9700 Oudenaarde-Ename, koen.degrootte@rwo.vlaanderen.be: projectverantwoordelijke, rapportage archeologisch onderzoek, bouwgeschiedenis, synthese.

² Toenmalig projectarcheoloog Stad Aalst, wouter.demaeyer@skynet.be.

³ VIOE, Wallestraat 167, 9700 Oudenaarde-Ename, jan.moens@rwo.vlaanderen.be: rapportage archeologisch onderzoek, grafcontexten, synthese.

⁴ VIOE, Koning Albert II-laan 19 bus 5, 1210 Brussel, kim.quintelier@rwo.vlaanderen.be:

fysisch-antropologisch onderzoek.

⁵ KIK, Jubelpark 1, 1000 Brussel, fanny.vanclaven@kikirpa.be, ina.vandenbergh@kikirpa.be: analyse en rapportage textielresten.

⁶ Historisch onderzoek, wilfried.vernaeve@pandora.be.

⁷ De Grootte *et al.* 2005; De Grootte *et al.* 2006.

⁸ Voor de stad Aalst: Wouter De Maeyer, Ann De Block (halftijds), Benjamin De Roo, Kevin Matthijs, Kenny Peeters, Steven Van den Bremt en Jasmine Verbeke, voor het VIOE Koen De Grootte

(halftijds), Jan Moens, Manuel De Kock en Marc Saeyns. Hubert Labay (spoelen zeeftalen) en Luc Muylaert (beerputonderzoek) van het VIOE waren periodiek bij de opgravingen betrokken. Voor de technische en logistieke ondersteuning was de inzet van Hugo Van Cauter en Dirk Van Herreweghe van de Stad Aalst onmisbaar, evenals de steun van Hilde De Brandt voor de ontsluiting en de publiekswerking. Het opgravingsteam wenst tevens de vele studenten van de universiteiten van Gent, Brussel en Leuven te danken voor hun inzet.

onderzocht, in totaal ongeveer 200 m² (fig. 2)⁹. De archeologische horizont had een gemiddelde dikte van twee meter.

De Hopmarkt was oorspronkelijk een veel kleiner plein en heette de Veemarkt. Het zuidelijke, opgegraven deel van de huidige Hopmarkt was in de middeleeuwen bebouwd¹⁰. Centraal op de

Veemarkt lag in de 14de eeuw een grote drinkpoel voor vee, die verschillende malen heruitgegraven en hersteld werd. Pas aan het begin van de 16de eeuw werd deze 'Veemarktplasch' gedempt. Aan de burgerlijke bewoning ten zuiden van de Veemarkt kwam eind 15de eeuw een einde door de inplanting van een klooster. In 1497 kregen de karmelieten van Liedekerke de toestemming om



FIG. 2 Algemeen opgravingsplan Aalst Hopmarkt 2004-2005.
General excavation plan of Aalst Hopmarkt 2004-2005.

⁹ De resterende, niet opgegraven zones onder het wegdek die bedreigd zijn door de concrete bouwplannen, zijn pas heel recent, van april tot juni 2011, archeologisch onderzocht door Solva in opdracht van de Stad Aalst. Dit onderzoek omvatte

het centrale deel van de drenkpoel ten noorden van het klooster (tussen de werkputten VII en VIII uit 2005), de zuidoostelijke hoek van de pandhofen de oostelijke en zuidelijke pandgangen. In deze drie laatste zones binnen het klooster werden in totaal

nog meer dan 100 skeletten aangetroffen, waarvan de grootste hoeveelheid zich in de oostelijke pandgang bevond (De Maeyer *et al.* 2011).

¹⁰ De Grootte 2010, 259-260.

hun klooster te verplaatsen naar de binnenstad van Aalst. Na de Franse Revolutie werd het in 1797 opgeheven en werden de gebouwen verkocht. De kloosterkerk kreeg uiteindelijk een nieuwe bestemming, onder andere als schouwburg, een functie die ze behield tot de afbraak in 1936. Het kloosterpand werd opgedeeld in een tiental woonhuizen, die pas na de Tweede Wereldoorlog verdwenen. Een deel van de westelijk gelegen gronden, waar zich de kloostertuinen en de boomgaard bevonden, werd in 1808 omgevormd tot een plein: de Botermarkt. In 1872 besliste het stadsbestuur om op deze plaats een overdekte markt te plaatsen, die in 1953 opnieuw afgebroken werd. De Hopmarkt heeft dus pas na de Tweede Wereldoorlog zijn huidige vorm en uitzicht gekregen.

Naast enkele prehistorische sporen en resten leverde het archeologisch onderzoek een zeer grote hoeveelheid gegevens op voor de verschillende middeleeuwse en postmiddeleeuwse occupatiefasen, daterend van de 12de tot de eerste helft van de 20ste eeuw. Door de omvangrijkheid van de opgravingsgegevens is het onmogelijk de volledige studie en publicatie ervan in één keer uit te voeren. De resultaten van het onderzoek zullen verschijnen in verschillende deelstudies, waarvan dit artikel het eerste is. Deze bijdrage bestudeert enerzijds alle gegevens over de bouwgeschiedenis van het klooster en anderzijds de begravingen die er plaatsgevonden hebben, waarbij zowel de studie van de graven en de grafvondsten als de resultaten van het fysisch-antropologische onderzoek uitgebreid aan bod komen. De archeologische resultaten worden zoveel mogelijk geconfronteerd met de geschreven bronnen, met de bedoeling een zo coherent mogelijk beeld te geven van de geschiedenis van het klooster en van de begravingen die er plaatsvonden.

2 De karmelieten van Aalst

2.1 Inleiding

De orde van de geschoeide karmelieten ontstond begin 13de eeuw en verspreidde zich in de loop van die eeuw over Vlaanderen. In dit hoofdstuk zal eerst een algemeen overzicht van het ontstaan en de evolutie van de orde geschetst worden, vooraleer ingezoomd wordt op de geschiedenis van de aanwezigheid van deze Onze-Lieve-Vrouwe-Broeders te Aalst.

De historische informatie over de Aalsterse karmelieten komt zowel uit gepubliceerde als uit ongepubliceerde bronnen. De Aalsterse historicus Petrus Van Nuffel schreef begin vorige eeuw een boekje met de beknopte geschiedenis van het karmelietenklooster, dat steunt op allerhande geschreven bronnen, die soms integraal weergegeven worden¹¹. Een en ander had hij echter overgenomen uit de Geschiedenis van Aalst door Frans de Potter en Jan Broeckaert uit 1875¹². Een nog ouder werk is de *Historia sacra et profana archiepiscopatus Mechliniensis* van Cornelius Van Gestel uit 1725, dat in de twee voorgaande publicaties regelmatig geciteerd wordt en waaruit heel wat historische teksten overgenomen zijn.

Voor de ongepubliceerde bronnen kon vooral geput worden uit het archief van het Aalsterse karmelietenklooster, dat be-

waard wordt in de Bibliotheek voor Godgeleerdheid van de K.U.Leuven. Dit archief is door het Aartsbisdom Mechelen aan deze bibliotheek overgemaakt in permanente bruikleen. In totaal betreft het negen codexen, waarbij vooral codex 153 – *Diarium Carmeli Alostani* (1643-1796) – informatie over de bouwgeschiedenis verschaft. Het Aalsterse stadsarchief bezit het groot register van het karmelietenklooster uit 1718. Daarnaast hebben vooral de Wettelijke Passeringen en de Aalsterse Schepenboeken en stadsrekeningen bruikbare informatie opgeleverd.

2.2 Beknopte geschiedenis van de geschoeide karmelieten

2.2.1 Het ontstaan in het Oosten

De karmelietenorde kent geen echte stichter. Ze is ontstaan op de berg Karmel in Palestina, die sinds mensenheugenis verbonden is met de profeet Elia. Deze Elia wekte in de loop der tijden de geestdrift op van talrijke kluzenaars, die in zijn navolging op of rond de Karmel een aan God toegewijd leven gingen leiden¹³. In de 11de en de 12de eeuw beleefde het kluzenaarsleven, dat zijn eerste hoogtepunt kende in de 4de-7de eeuw, een ware revival in de christelijke wereld. Aanleiding hiervoor was de ontevredenheid over het te ingewikkelde en te omvangrijke kloosterleven zoals het in het Westen beleefd werd¹⁴. Als gevolg hiervan sloten in het midden van de 12de eeuw, na de tweede kruistocht, heel wat westerse immigranten zich aan bij de heremieten die de uitgehakte grotten in de wand van de berg Karmel al bevolkten. Aanvankelijk kwamen deze heremieten nog uit kloosters, maar met de tijd gingen ook meer en meer leken zich vestigen als kluzenaar. Dit laatste werd ook bevorderd door de vele pelgrimstochten naar het Heilig Land. Heel wat bedevaarders besloten om er na hun aankomst te blijven¹⁵.

De Broeders van Onze-Lieve-Vrouw van de berg Karmel verkregen rond 1206-1214 een korte leefregel van Albertus van Avogadro, de patriarch van Jeruzalem¹⁶. Bijzonder hierin is de plaats die gegeven wordt aan het in stilte uitgevoerde gebed: "Ieder moet alleen in zijn cel verblijven, er dag en nacht de wet van de Heer overwegen en waken in gebed". Ze mochten elkaar enkel ontmoeten bij een dagelijkse gemeenschappelijke mis en voor een wekelijks kapittel op zondag. Ze moesten ook handenarbeid verrichten¹⁷. Deze regel zorgt ervoor dat naast het convent op de berg Karmel er ook andere religieuze centra kunnen ontstaan¹⁸.

Een ander document dat getuigt van hun aanwezigheid dateert ook uit het begin van de 13de eeuw en is geschreven door Jacob van Vitry, bisschop van Akko van 1216 tot 1228. Deze schreef in 1221 in zijn *Historia orientalis*: "Anderen, naar het voorbeeld van de heilige en eenzame man, de profeet Elia, leven op de helling van de berg Karmel. Ze wonen in grotten en kleine cellen en zoals de bijen van de Heer, vergaren ze een honing van een geestelijke zoetheid." Een *itinerarium* uit dezelfde periode, *Les chemins et les pèlerinages de la Terre Sainte*, merkt op: "De Latijnse heremieten die zich broeders van de Karmel noemen,

11 Van Nuffel 1908.

12 de Potter & Broeckaert 1875.

13 S.n. 1989, 5.

14 Lawrence 2004, 152-155.

15 Smet 1988, 21-22.

16 Persoons et al. 2008, 11.

17 Lawrence 2004, 274.

18 Alford & De La Croix 1980, 140; van Meerbeek & Vanderbruggen 1982, 22.

hebben een mooie kerk van Onze-Lieve-Vrouw." 19. Uit dit laatste citaat blijkt dat niet alleen Elia, maar ook Maria vanaf het begin haar stempel op de orde gedrukt heeft. Voor deze kluizenaars/heremieten is immers Onze-Lieve-Vrouw niet alleen de moeder van Jezus, ze staat ook model voor hun contemplatief ideaal 20.

Na de ineenstorting van het Latijnse koninkrijk van Jeruzalem en de dreiging van de Islamitische heersers migreerden de karmelieten naar het Westen en kregen de toelating om zich daar te vestigen 21.

2.2.2 De Karmelorde in het Westen

De karmelieten hebben echter het einde van hun orde in het Oosten niet afgewacht om naar het Westen te trekken en zich daar te verspreiden. Vanaf 1235 zijn ze al aanwezig in de buitenwijken van Valenciennes 22. Andere stichtingen volgen onder meer in Cyprus, Sicilië, Frankrijk en Groot-Brittannië. Ook in de Zuidelijke Nederlanden zijn er heel wat vroege stichtingen. Zo worden er nog in de 13de eeuw kloosters opgericht te Brussel (1249), Luik (1249), Hollebeke bij Ieper (1250, overbrenging naar Ieper in 1263), Mechelen (1254 buiten de stad, in 1303 in de stad), Brugge (1266), Gent (rond 1280) en Aarlen (1291) 23.

Nog voor de verspreiding naar het westen was er al het probleem van de bepalingen in het vierde concilie van Lateranen in 1215, dat de vestiging van nieuwe ordes verbood en al gevestigde verplichtte tot het aannemen van één van de al bestaande kloosterregels (van Benedictus of van Augustinus) 24. Na verschillende pogingen werd de orde van Karmel uiteindelijk in 1229 door paus Gregorius IX toegelaten tot de bedelorden. Deze beslissing werd bestendigd in 1235.

In 1247 vaardigde paus Innocentius IV een reeks maatregelen uit die ervoor moesten zorgen dat de orde in Europa kon blijven bestaan. Het ging hier om een gedeeltelijke aanpassing en verzachting van de Regel van de heilige Albertus van Avogadro aan hun nieuwe situatie 25. De hermitages hoefden niet meer uitsluitend in afgelegen streken gesticht te worden en de maaltijden mochten voortaan gemeenschappelijk gebruikt worden. Vlees eten was vanaf dan ook in sommige gevallen toegestaan. Dit bracht een intense omschakeling teweeg in de levenswijze van de karmelieten 26. Er konden nu huizen opgericht worden binnen de muren van grote en kleine steden en een coenobitische levensvorm werd aanvaard. In plaats van als kluizenaars te leven,

gingen ze vanaf dat ogenblik in gemeenschap wonen. Deze hervorming bracht wel grote spanningen teweeg binnen de orde en stootte op verzet van de meer conservatieve leden 27.

Het tweede concilie van Lyon in 1274, dat het verbod van 1215 bekrachtigde, zorgde ervoor dat vele ordes teloor gingen, gewoon omdat ze geen nieuwe leden meer mochten aanvaarden 28. Van de bedelordes kregen naast de franciscanen en de dominicanen, ook de karmelieten en de augustijnen tijdelijk de toestemming om verder te werken. De reden hiervoor was dat ze vóór 1215 zijn gesticht. Pas in 1298 werden ze voor altijd erkend door Bonifacius VIII 29. Tijdens het Algemeen Kapittel van Montpellier in 1287 werd besloten de bruinwit gestreepte mantel van schapenvel, die ze tot op dat ogenblik droegen, te vervangen door het wijde witte overkleed 30. Hun oorspronkelijke bijnaam *fratres barrati* veranderde hierdoor in wittebroeders (fig. 3).

In de 14de eeuw veranderde de officiële titel van de karmelieten van *'fratres eremite de Monte Carmeli'* (in de volkstaal *carmes*) in *'fratres beate Marie Virginis de Monte Carmeli'* (in de volkstaal Onze-Lieve-Vrouwebroeders) wegens het afnemend belang van het heremitisme en de groei van de Mariacultus 31.



FIG. 3 Schilderij van Gaspar de Crayer uit 1650, oorspronkelijk afkomstig uit de Aalsterse karmelietenkerk: 'Heilige karmeliet Simon Stock, die uit handen van Maria het scapulier ontvangt' (Aalst, Sint-Martinuskerk).

Painting by Gaspar De Crayer from 1650, originally from the Carmelite church of Aalst: 'The Holy Carmelite Simon Stock, receiving a scapular from Mary' (Aalst, Saint Martin's church).

19 Alford & De La Croix 1980, 139-140.

20 S.n. 1989, 5.

21 Lawrence 2004, 274.

22 Alford & De La Croix 1980, 141.

23 S.n. 1989, 6.

24 Lawrence 2004, 196, 257, 279.

25 Alford & De La Croix 1980, 141-142.

26 Lawrence 2004, 275; Smet 1988, 37.

27 Lawrence 2004, 275-276.

28 Lawrence 2004, 320.

29 Smet 1988, 42.

30 Alford & De La Croix 1980, 142.

31 Simons 1987, 58-59.

2.2.3 De 14de tot 16de eeuw: van gouden tijd tot crisis

In de Nederlanden werden in de 14de en de 15de eeuw kloosters gesticht te Gelderen, Schoonhoven, Woudsend, Tienen, IJlst, Edingen, Moers, Leuven, Geraardsbergen, Utrecht, Ouddorp, Antwerpen, Vlissingen, Liedekerke, Aalst en Marche. Er werd ook veel aandacht besteed aan de intellectuele vorming van de leden. Talrijke studiehuzen werden opgericht om de karmelieten op te leiden³².

Deze intellectuele bloei lag echter ook aan de basis van het verval dat de orde vanaf het einde van de 14de eeuw op vele plaatsen meemaakte. De jacht op universitaire titels en *beneficia* leidde tot tegenstellingen met de principes van het gemeenschapsleven. Gegradeerden aten afzonderlijk, lieten zich dienen door een knecht en kregen toestemming om een gedeelte van het gebed niet langer te bidden. Vanaf 1362 konden sommige kloosterlingen zelfs hun eigen inkomsten beheren.

Nog andere factoren veroorzaakten mee de neergang van de orde, waaronder het Westers Schisma (1378-1417), met afzonderlijke pauselijke besturen in Rome en Avignon, en de grote pestepidemie (1347-1354). Een regelverzachting werd officieel toegestaan in 1432 met de bul *Romani pontifices* van paus Eugenius IV³³. Zo mochten de karmelieten vanaf dan drie keer per week hun vasten en het vleesverbod afleggen. Ook was praten toegestaan buiten de dienst³⁴. Maar allerhande misbruiken leidden al spoedig naar hervormingen. Enerzijds ontstonden er lokale reformatiebewegingen en anderzijds werden pogingen ondernomen vanwege de generale oversten om de orde in haar geheel te hervormen³⁵.

De 16de-eeuwse godsdienststoebelen in de Nederlanden brachten de orde grote schade toe. Ongeveer 120 kloosters werden vernield of afgeschaft. Omstreeks 1580 was het karmelitaans leven in de Noordelijke Nederlanden zelfs vrijwel verdwenen³⁶.

2.2.4 Teresia van Avila en het ontstaan van de ongeschoeide karmelieten

De meest effectieve hervorming van de Karmelorde kwam tot stand door de Spaanse karmelietes Teresia van Avila. Bezield door een sterke contemplatieve en apostolische ijver besloot ze een klooster te stichten voor zusters waar de regel van 1247 onverkort gevolgd werd. De grondpijlers ervan waren armoede, afzondering en gebed³⁷. Op 24 augustus 1562 trok ze zich met enkele zusters terug in het nieuwe klooster van San José in Avila.

Dankzij Teresia van Avila en de gelijkgezinde karmeliet Johannes van het Kruis (1542-1591) werd deze hervorming ook doorgevoerd in de mannelijke tak van de orde. Zo ontstond in 1568 te Duruelo het eerste klooster van de ongeschoeide karmelieten. Bij de dood van Teresia in 1582 telde de tak van de ongeschoeide karmelieten al 17 kloosters voor vrouwen en 15 kloosters voor mannen³⁸.

De geschoeide karmelieten bleven echter bestaan en ook zij kenden een hervorming, die echter niet leidde tot een afscheuring. Nieuwe karmelietenkloosters verschenen in de 16de en de 17de

eeuw onder meer te Douai, Nieuwpoort, Bottelare, Munsterbilzen, Waver, Wandre, Nijvel, Montignies-Saint-Christophe, Valenciennes-Bonne-Espérance en Wégimont.

2.2.5 De neergang van de karmelieten in de 18de en 19de eeuw

De 18de en het begin van de 19de eeuw vormde een dieptepunt in de geschiedenis van de karmelietenorde³⁹. Na een periode van stagnatie onderging de orde in de loop van de 18de eeuw een sterke terugval. In Vlaanderen daalde het aantal geschoeide karmelieten van 707 in 1686 naar 389 in 1781. Waarschijnlijk speelde de opkomst van de ongeschoeide karmelieten hierin een rol. Talrijke misbruiken en ontsporingen bleven echter nog steeds voor problemen zorgen. Op het einde van het Ancien Régime moesten sommige kapittels zelfs het dragen van priuken en kantwerk verbieden.

Ook externe factoren beïnvloedden de neergang in de 18de eeuw. Keizerin Maria-Theresia had al enige maatregelen genomen die naar de opheffing van de karmelietenorde moesten leiden. Zo mochten de geschoeide karmelieten geen novicen meer opnemen. Keizer Jozef II besloot in 1783 tot de opheffing van de karmelietessenkloosters. Met de Franse Revolutie werd de karmelietenorde de grootste slag toegeënd. In de Nederlanden werden vanaf 1796 talrijke kloosters gesloten. Heel wat kloosterlingen werden vervolgd en, zoals te Ieper, soms terechtgesteld.

Het resultaat van deze vervolgingsperiode is dramatisch geweest voor de karmelieten. In de Nederlanden verdwijnt de geschoeide karmelietenorde vrijwel volledig (uitgezonderd de kloosters van Boxmeer en Vilvoorde). In de 19de en de 20ste eeuw konden vooral de ongeschoeide karmelieten zich in onze gebieden gedeeltelijk herstellen en blijven ze tot vandaag in enige steden aanwezig.

2.3 De Aalsterse karmelieten

2.3.1 Het klooster van O.-L.-V.-Ter Muilen te Liedekerke

Volgens de 17de-eeuwse geschiedschrijver Gramaye bevond zich boven de toegangsdeur van het Aalsterse karmelietenklooster een steen met tekst die verwees naar zijn herkomst. Het opschrift luidde: *"Hic conventus translatus est ex Muylem, in Alostum, autoritate Philippi Austriaci, duci Brabantiae, comitis Flandriae anno 1497. Januarii 23"*⁴⁰. Volgens de Potter en Broeckaert waren het de heren van Gavere en Liedekerke die in het midden van de 13de eeuw een kapel oprichtten in het bos van Liedekerke als dank voor hun wonderbaarlijke redding tijdens de kruistocht waaraan ze deelgenomen hadden⁴¹. De bidplaats kreeg als naam kapel van Onze-Lieve-Vrouw-Ter Muilen of *Muylem*. Door de stichters werd aan de kapel ook een broederschap verbonden ter verheerlijking van haar patroonheilige. In 1349 richtten Hendrik van Vlaanderen, heer van Ninove, en Robrecht van Namen, heer van Ronse en Beaufort, een grotere bidplaats op in hun hoedanigheid van *hoofdmans* van het broederschap. Zij schonken hierbij ook een inkomen aan de kapel waarmee twee kapelannen konden onderhouden worden.

³² Alford & De La Croix 1980, 143.

³³ S.n. 1989, 7.

³⁴ Alford & De La Croix 1980, 144.

³⁵ S.n. 1989, 7-8.

³⁶ van Meerbeek & Vanderbrugghen 1982, 26; Lawrence 2004, 329.

³⁷ van Meerbeek & Vanderbrugghen 1982, 27.

³⁸ S.n. 1989, 8.

³⁹ van Meerbeek & Vanderbrugghen 1982, 32-33.

⁴⁰ Van Nuffel 1908, 8.

⁴¹ de Potter & Broeckaert 1875, 337-342.

In 1410 of 1411 werd door Arnold van Gaver, heer van Rassenghien, Lens en Liedekerke deze kapelanij omgevormd tot een karmelietenklooster⁴². Tijdens het laatste kwart van de 15de eeuw had de Liedekerkse kloostergemeenschap meermaals te lijden onder plunderingen en dit verplichtte de broeders ertoe om veiliger oorden op te zoeken. Filips de Schone, hertog van Brabant en graaf van Vlaanderen gaf op 23 januari 1497 de toestemming aan de karmelieten om zich binnen de muren van de stad Aalst te vestigen. De bisschop van Kamerijk, Hendrik de Berghes, vestigde op 20 maart van datzelfde jaar de verplaatsing naar de stad. Door toedoen van Adriaan Vilain werd het oude karmelietenklooster in Liedekerke in 1498 heropgebouwd, maar tijdens de Beeldenstorm in de tweede helft van de 16de eeuw opnieuw vernietigd⁴³. Heropbouw van kerk en klooster geschiedde in respectievelijk 1648 en 1653. Na de Franse Revolutie volgde in 1796 het definitieve einde, waarbij de kloosterlingen verdreven werden en de gebouwen geconfisceerd en gesloopt werden⁴⁴.

2.3.2 De Aalsterse stichting

Ook al hadden de karmelieten de veiligheid van de ommuurde stad Aalst opgezocht, toch zou het klooster in de loop van haar geschiedenis nog meermaals te lijden hebben onder belegeringen en vernielingen. Naar aanleiding hiervan werden de gebouwen telkens heropgebouwd en aangepast. De verschillende bouwfasen en herstellingen van het klooster konden archeologisch vastgesteld worden en zullen in het volgende hoofdstuk uitvoerig besproken worden. Na 300 jaar aanwezigheid in de stad werd op 28 februari 1797 het karmelietenklooster afgeschaft. Een aantal inwoners van Aalst verenigden zich en kochten voor gezamenlijke rekening de gebouwen van de sterheren, capucienen en karmelieten. In 1804 werden deze eigendommen verdeeld onder de leden van de vereniging en zo kwam Willem de Clercq in bezit van het karmelietenklooster. De stad Aalst zou in 1808 van de Clercq de voormalige karmelietenkerk kopen. Het stadsbestuur zag in het kerkgebouw een potentieel '*pour contenir tous les bouchers, qu'il est bien aéré et situé au nord et qu'outre celà on pourroit y établir encore une halle pour le mesurage des toiles*'. De voormalige kerk zou in de loop van haar geschiedenis ook nog dienst doen als muziek- en zondagsschool om uiteindelijk omgevormd te worden tot stedelijke schouwburg⁴⁵. Op 4 februari 1935 werd deze op bevel van de burgemeester gesloten waarna de afbraak volgde in 1936⁴⁶. Pas na 1945 zal men de kloostergebouwen afbreken, die ondertussen tot huizen omgevormd waren.

Kloosters van bedelorden waren in Vlaanderen over het algemeen sterk betrokken bij het stedelijke leven⁴⁷. Ze zorgden niet alleen voor het 'zielenheil' van de stedelingen, maar speelden ook een rol in het openbare leven, deden aan voedselbedeling en armenzorg, waren vaak betrokken bij activiteiten georganiseerd door de stad en een deel van het klooster, zoals de kerk, de ziekenzaal en de tuinen, had een semi-openbaar karakter. Voor hun

diensten aan de inwoners van de stad en de omliggende dorpen werden ze regelmatig begunstigd met gelden zowel van de stad als van het bestuur van het Land van Aalst. Als voorbeeld hiervan kan een rekening uit 1724 van het Land van Aalst vermeld worden die het in de aanhef expliciet heeft over '*vanden grooten diensten die sy (Eerw. Paters Carmeliten) doen aen d'insetenen van desen Lande*'⁴⁸. Deze hulpelden worden aan het klooster veelal uitgekeerd bij bouw- en herstellingswerken⁴⁹. Bij voorvermelde schenking was dat het geval voor de bouw van een nieuwe ziekenzaal. Bij het verrichten van misvieringen, biecht en ziekenzalving verleenden de karmelieten de lokale geestelijkheid hulp waarvoor ze financiële vergoedingen kregen. Zo traden ze regelmatig op als predikers in de Sint-Martinuskerk en lazen ze er de elfurenmis⁵⁰.

Voor de Aalsterse karmelieten was er ook een belangrijke rol weggelegd in de zorg voor de doden, waarbij hun kerk, kloosterpand en kloosterhof voor de stedelingen een belangrijke begraafplaats vormden na de Sint-Martinuskerk, de enige parochiekerk binnen de muren. Toch verliep de relatie tussen de karmelieten en de seculiere clerus niet altijd rimpelloos. Door hun activiteiten als predikers en biechtvaders trokken ze niet alleen gelovigen weg van de parochiekerk maar ook schenkingen en legaten. Ook het begraven van gelovigen binnen de muren van het karmelietenklooster vormde een inkomstenderving voor de Sint-Martinuskerk. Om dispuuten betreffende de begrafenisrechten te regelen werd in 1534 voor de schepenen van de stad Aalst een overeenkomst gesloten tussen '*den prior ende convent van der Carmelyten*' en de '*provisoers van der prochiekercke nopende den lycwasse*'⁵¹.

Door de ligging van hun klooster speelden de Aalsterse karmelieten zelfs een actieve rol in het toezicht op het aanleggen en onderhoud van de stadswallen die aan hun domein paalden. Ook voor deze taak werden ze door de stad vergoed. Zo betaalde het stadsbestuur in 1646 een karmelietenbroeder voor '*het toezigt gehad te hebben in het maeken ende derigeren der fortificatiën, bolwerken en de trancheën der stad Aelst*'⁵².

Over het aantal kloosterlingen in de beginperiode van het Aalsterse klooster ontbreekt alle informatie. Van Nuffel vermeldt dat er in 1773 27 broeders en 6 lekenbroeders zijn⁵³. Een aantal dat vergelijkbaar is met dit van het kapucijnenklooster waar er in diezelfde periode 24 paters en 6 lekenbroeders waren⁵⁴.

Het belang van de karmelieten in het openbare leven uitte zich ook in de organisatie en de uitvoering van processies. Een mooi voorbeeld hiervan situeert zich in 1745 toen Lodewijk XV, die in de stad Aalst verbleef, de karmelieten gelastte om op Onze-Lieve-Vrouw-Hemelvaartsdag een processie in te richten, die hij met zijn hof begeleidde⁵⁵. De Franse vorst woonde tijdens zijn verblijf in de stad ook dagelijks de mis bij in de karmelietenkerk en de broeders stonden in voor zijn keuken⁵⁶.

42 de Potter & Broeckaert vermelden hiervoor 1410 (de Potter & Broeckaert 1875, 340), terwijl Van Nuffel, zich steunend op oudere geschiedschrijvers, 1411 naar voor schuift (Van Nuffel 1908, 4-5).

43 de Potter & Broeckaert 1875, 340-343; Van Nuffel 1908, 6-9.

44 Persoons *et al.* 2008, 106.

45 Van Nuffel 1908, 55-58.

46 Ghysens 1986, 177.

47 Simons 2008, 86-103.

48 SAA, Archief Land van Aalst, reg. nr. 5531, f°239.

49 de Potter & Broeckaert 1875, 344.

50 Van Nuffel 1908, 10, voetnoot 3.

51 Van Nuffel 1908, 28, voetnoot 1.

52 Van Nuffel 1908, 9.

53 Van Nuffel 1908, 12.

54 de Potter & Broeckaert 1875, 354.

55 de Potter & Broeckaert 1875, 350; Van Nuffel 1908, 21.

56 Van Nuffel 1908, 21-22, voetnoot 3.

2.3.3 Inplanting in de stad

De pas ontstane beweging van de bedelordes vond in de 13de eeuw een vruchtbare voedingsbodem in de op korte tijd sterk gegroeide stedelijke populaties, waar religieus ongenoegen en zelfs antiklerikalisme welig tierden. Ook zo in de sterk geürbaniseerde Zuidelijke Nederlanden, waar de vele nieuwe orden die zich aan de zielzorg wijdden sterk floreerden⁵⁷. Tegen het einde van de 13de eeuw waren al 25 kloosters gesticht in acht steden van het graafschap Vlaanderen⁵⁸. Opvallend is wel dat deze stichtingen zich concentreerden in de grote steden zoals Brugge (6), Gent (5), Ieper (4), Douai (3) en Lille (2). Kleine steden zoals Aalst werden genegeerd. In de 13de eeuw herbergde Aalst nog geen kloosters

binnen haar muren⁵⁹. In die periode ontstonden wel het Onze-Lieve-Vrouwhospitaal (1241) en het Begijnhof (1265).

De eerste kloostergemeenschappen binnen de Aalsterse stadsmuren verschenen pas in de loop van de 15de eeuw (fig. 4). Het oudste klooster te Aalst was een klein benedictijnenconvent dat *extra muros* ontstaan was rond de 8ste-eeuwse Sint-Ursmaruskapel, een stichting van de abdij van Lobbes, die door de Noormannen zou zijn verwoest⁶⁰. In de volgende eeuwen was dit onbeschermd klooster op de rand van de stad meermaals het slachtoffer van vernielingen, die in de 13de eeuw tot zijn definitieve ondergang leidden. In 1268 werd het door gravin Margaretha van Constantinopel



FIG. 4 Stadsplan van Aalst uit Sanderus' *Flandria Illustrata* (1641-1644), met aanduiding van de kloosters binnen de Aalsterse stadsmuren en hun vestigingsdatum *intra muros*. 1: Zwarte Zusters (1474); 2: Kapucijnen (1614); 3: Wilhelmieten (1428); 4: Grauwe Zusters/Annunciaden (voor 1456); 5: Karmelieten (1497).

Plan of Aalst from Sanderus' Flandria Illustrata (1641-1644), with the location of the monasteries inside the town walls. The foundation date intra muros is mentioned between brackets: 1: Black Sisters (1474); 2: Capuchins (1614); 3: Wilhelmites (1428); 4: Annunciades (before 1456); 5: Carmelites (1497).

⁵⁷ Lawrence 2004, 240-243, 319-322.

⁵⁸ Simons 2008, 84.

⁵⁹ de Potter & Broeckaert 1875, 329-406.

⁶⁰ Van Nuffel 1914, 92; Courteaux 1957, 121-123.

afgestaan voor een nieuwe stichting van de wilhelmieten, een jonge orde die zich sterk naar cisterciënzermodel structureerde⁶¹. Na nieuwe plunderingen in de late middeleeuwen werd het klooster in 1428 overgebracht binnen de bescherming van de Aalsterse stadsmuren. In de eerste helft van de 15de eeuw (vóór 1456) verscheen met de grauwezusters ook het eerste vrouwenklooster in de stad, al snel gevolgd door het convent van de zwarte zusters aan de Kapellepoort⁶². De verplaatsing in 1497 van het karmelietenklooster van Liedekerke naar de Veemarkt te Aalst vormde aldus de vierde kloosterstichting *intra muros* binnen een eeuw.

De verschillende bedelorden die zich in de 13de eeuw ontplooiden, zoals karmelieten, franciscanen, dominicanen en augustijnen, veroorzaakten een breuk in de traditionele principes van het kloosterleven. Ze kozen voor een leven in collectieve armoede en door te bedelen voorzagen ze in hun levensonderhoud. In tegenstelling tot de oorspronkelijke ommuurde kloosters waar monniken in afzondering leefden opteeden de bedelmonniken voor een leven onder de mensen om er op actieve wijze aan pastoraal missiewerk te doen. Het prediken en het spiritueel en zelfs manueel bijstaan van de mensen was een van hun doelstellingen⁶³. Daarom kozen ze al vrij snel voor vestigingen in de stad, wat bij sommige orden tot conflict leidde met hun in oorsprong heremitische levenswijze⁶⁴. De hoofdredenen om voor een stedelijke inplanting te kiezen werden in 1264-74 neergeschreven door de minister-generaal van de franciscanen, die als voornaamste argumenten vermeldt: de geconcentreerde stedelijke bevolking die voortdurend nood had aan geestelijke bijstand, de aanwezigheid in de stad van alle levensnoodzakelijke dingen en de veiligheid binnen de stadsmuren van de broeders, hun kerksieraden en hun boeken. Zijn de eerste twee argumenten inherent aan het wezen van de bedelorden zelf, het laatste lijkt alvast de voornaamste reden waarom meer dan twee eeuwen later de karmelieten van Onze-Lieve-Vrouw-Ter Muilen te Liedekerke zich binnen de muren van de stad Aalst vestigden.

Het karmelietenklooster was gelegen aan de Veemarkt. De keuze van deze lokalisatie binnen de stad kan door verschillende ele-

menten bepaald geweest zijn. Omdat de drie al aanwezige kloosters in het oostelijke deel van de stad gesitueerd waren, was het nodig een locatie in het westelijk deel te zoeken. Een goede spreiding werd trouwens al van in de 13de eeuw door de paus verordend⁶⁵. Een tweede element was de ruimtelijke mogelijkheid tot inplanting. Uit de historische bronnen, die verder in hoofdstuk 3 besproken worden, blijkt dat de kern van het karmelietenklooster ingeplant is op enkele gronden die voor hen verworven waren, mogelijk met als kern het perceel van de stedelijke wapenopslagplaats, het *enghienhuus*. Het ter beschikking stellen van stadsgrond kan een aanwijzing zijn voor een actieve rol die het stedelijke bestuur speelde om de inplanting van een belangrijk klooster binnen de stad te bekomen. Andere elementen die meespeelden in de lokalisatie van het klooster was de ligging in relatie tot enkele stedelijke referentiepunten zoals de stadspoorten, de markten, de kerk, het schepenhuis en het grafelijk centrum, respectievelijk als economisch, religieus, politiek en administratief bepalende elementen⁶⁶. In die zin was het Aalsterse karmelietenklooster zeer gunstig gelegen in het westelijk deel van de stad, aan de Veemarkt en vlakbij de handelsweg Brugge-Keulen, dicht tegen de Gentse poort en de Grote Markt, waar het schepenhuis en het landhuis zich bevonden. Het feit dat de stad na de bouw van de veel ruimere omwalling rond 1200 de volgende eeuwen niet de verwachte groei kende⁶⁷, zorgde voor de aanwezigheid van veel open ruimte, wat de inplanting van een nieuw klooster ook ruimtelijk mogelijk maakte. Toch blijkt uit de evolutie van de verwerving van de gronden en uit de bouwevoluitie (*infra*) dat dit toch niet zo evident was als uit dit gegeven misschien verwacht kon worden.

3 De bouwgeschiedenis van het klooster

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de bouwgeschiedenis van het klooster geschetst op basis van de archeologische resultaten, in confrontatie met bekende gegevens uit de historische en de cartografische bronnen. Vooral voor de dateringen van de verschillende

FIG. 5 Overzicht van de voornaamste muurresten van het klooster tijdens de opgravingen, gezien vanuit het westen.

Overview of the main foundations of the monastery during the excavations, seen from the west.



61 Simons 1987, 64-65.

62 de Potter & Broeckaert 1875, 368-371; Dauwe et al. 1976, 71.

63 Lawrence 2004, 240; Simons 1987, 54-56.

64 Simons 1987, 68-69.

65 Simons 1987, 73.

66 Simons 1987, 121.

67 De Grootte 2000, 248-251.

bouwfasen moet een beroep gedaan worden op de vele gepubliceerde en ongepubliceerde bronnen. Op basis van deze gegevens is de bouwgeschiedenis van het klooster opgesplitst in vier hoofdfasen.

De eerste fase is de oprichting van het klooster en het oorspronkelijke gebouwenbestand tot het derde kwart van de 16de eeuw. De tweede fase gaat in na de vernielingen die voortvloeien uit de godsdienstroebelen en eindigt met de brand van de vernieuwde kerk in 1605. De derde en langste fase start met de bouw van een totaal nieuwe kerk en omvat de vele subfasen in de uitbouw van het kloostercomplex tot in de 18de eeuw. De vierde en laatste fase start met de afschaffing van het klooster en de omvorming van het gebouwenbestand voor allerhande nieuwe functies. Omdat dit artikel het karmelietenklooster als onderwerp heeft, zal voor de laatste fase enkel een bondig overzicht gegeven worden van de bouwgeschiedenis na de Franse Revolutie.

Bij het archeologisch onderzoek bleek het grondplan van het klooster ondergronds goed bewaard (fig. 5). Alle funderingen waren nagenoeg volledig aanwezig tot net onder het vloerniveau. Van de kerk zijn twee verschillende bouwplattegronden teruggevonden die in oriëntatie licht van elkaar afwijken. De kloostergebouwen kenden een gestage uitbreiding, vertrekkend vanuit de oorspronkelijke woonvleugel, die goed herkenbaar is in het geheel. De aanwezige kelders kwamen bijna intact tevoorschijn. Helaas was geen enkel gelijkvloers niveau bewaard gebleven, op een paar uitzonderingen na, waardoor de evolutie van het gebouwenbestand enkel afgeleid kan worden uit de stratigrafie van de funderingen en van de kelders. Door het gebrek aan vloeren en geassocieerde vondstenensembles is voor de meeste fasen enkel het opstellen van een relatieve chronologie mogelijk op basis van deze stratigrafie. De datering van de verschillende bouwfasen is voornamelijk gebaseerd op de historische gegevens.

3.2 Fase 1: 1497-1582: de kerk en de eerste woonvleugel

3.2.1 De historische gegevens

Verschillende geschreven bronnen bevatten informatie over de stichting van het karmelietenklooster⁶⁸. Filips de Schone gaf op 23 januari 1497 de toestemming aan de karmelieten van Onze-Lieve-Vrouw-Ter Muilen te Liedekerke om zich binnen de muren van de stad Aalst te vestigen. De kerk en het klooster werden daartoe al voor Lichtmis 1497 ingewijd, wat blijkt uit een Aalsterse stadsrekening die melding maakt van de schenking van zes kannen wijn voor deze gelegenheid: '*Up den dach als de prioir en(de) broeders vanden Carmeliten co(m)mende vande Muylen by translatien brocht en(de) inne gheleedt waren tAelst ... en(de) minen heere den suffragaen van Camerycke die huerlieder kercke*

en(de) godshuus wyede ...'⁶⁹. Henricus de Berghes, bisschop van Kamerijk, bevestigde deze verplaatsing in een brief van 20 maart van datzelfde jaar⁷⁰. Over de eigenlijke bouw van de kerk en het kloosterpand zijn geen gegevens bekend, maar zeker is wel dat daarvoor een som van 50 pond groot werd aangewend, die door Maria van Bourgondië aan de karmelieten geschonken was, en pas op 22 juli 1498 door haar testamentuitvoerders vrijgegeven werd⁷¹. In de al vermelde brief van de bisschop van Kamerijk uit 1497 staat een zin waarin hij 40 dagen aflaat schenkt aan iedereen die geholpen heeft bij het voltrekken van de karmelietenkerk en het klooster⁷². Een indirecte aanwijzing is de vermelding in de Aalsterse stadsrekeningen uit 1496-1497 van het schenken van een ton haring in de vasten, verdeeld over verschillende kloosters, waaronder '*...den Carmeliten ten Mullen...*', die dus in die periode al binnen de stad actief waren⁷³.

De vroegst bekende verwijzing naar werken in het kloosterpand zelf dateert uit 1512, wanneer de stadsrekening melding maakt van een subsidie voor de inrichting of afwerking van de slaap- en eetzaal: '*Den godshuse van Onzer Liever Vrouwen broederen tAelst es toegheleyt in helpen en(de) subsidien vanden costen die zy begonnen hebben te doene ende noch vele meer zulle(n) moeten doen o(m) me de ediffiece van hueren godshuse ende namelic o(m)me tvolco(m) men en(de) volmaken van hue(re)n nieuwen reeftere en(de) dormtere die begonnen ende up handen es. 36 lb.*'⁷⁴. Uit de tekst kan afgeleid worden dat het niet gaat om het optrekken van een gebouw, maar om het 'volmaken' van de 'ediffiece' van hun klooster. Het wijst erop dat bij het betrekken van het nieuwe klooster in 1497 de gebouwen nog niet afgewerkt of gepast ingericht waren.

Het beperkte geschreven bronnenmateriaal geeft echter geen rechtstreekse informatie over hoe en wanneer de gronden verworven zijn waarop de kerk en het oudste kloosterpand zijn gebouwd. De Aalsterse stadsrekeningen uit de cruciale periode 1493-1496 zijn jammer genoeg niet bewaard gebleven. Interessant is wel een vermelding uit 1489, waarin de stedelijke wapenopslagplaats, het *enghienhuus*, gesitueerd wordt centraal in het woonblok, ongeveer in de zone waar later de eerste kerk en/of het pand gebouwd werd⁷⁵ (fig. 6). Ook in 1491 wordt *den nieuwe engienhuuse* op die plaats gesitueerd⁷⁶. Uit de bronnen weten we dat het daar in 1484 gebouwd is op de plaats van de *stede schuere*⁷⁷. Mogelijk vormden de gronden van het *enghienhuus* de kern voor de inplanting van het nieuwe klooster.

Er zijn wel verschillende bronnen die betrekking hebben op iets jongere verwervingen, maar die zijn niet altijd coherent en eenduidig. Er is een tekst in het Groote Register van de karmelieten uit 1718 die vermeldt dat het klooster op 17 december 1498 een erf met een stenen woning verwerft, waarvan de funderingen volgens de tekst later bij het graven van grafkuilen onder de kerk zouden zijn aangetroffen⁷⁸. Het probleem is echter dat de

⁶⁸ Geciteerd in de publicaties van de Potter & Broeckaert 1875, 340-342 en Van Nuffel 1908, 6-9.

⁶⁹ SAA, stadsrekeningen 1497-1498, reg. 351, f° 45.

⁷⁰ de Potter & Broeckaert 1875, 341, met vermelding van de volledige originele tekst in het Latijn. De Nederlandse vertaling is te vinden bij Van Nuffel 1908, 8-9.

⁷¹ de Potter & Broeckaert 1875, 342; Van Nuffel 1908, 10.

⁷² "*Praeterea ut cuncti ad beneficiendum fratribus ejusdem per amplius animentur, omnibus qui pro ecclesiae eorum et conventus complemento manus porrexerunt adjutrices vere contritis et confessis quadraginta dies indulgentiarum concedimus, jure cujuslibet in praemissis semper salvo;...*" (de Potter & Broeckaert 1875, 341, noot 1).

⁷³ SAA, stadsrekeningen 1497-1498 reg. 351, f° 43v.

⁷⁴ SAA, stadsrekeningen 1511-1512 reg. 352, f° 43.

⁷⁵ SAA, wettelijke passeringen reg. 1186, f° 20v-21.

⁷⁶ SAA, wettelijke passeringen reg. 1188, f° 212.

⁷⁷ *S.n. s.d.*, 23.

⁷⁸ SAA, Ligger oft Groote Register, los tussen f° 234v en 235, D.xxv.litt.j.

karmelieten de originele documenten kwijt zijn: *'...alhoewel d'originele briefven onser aencompste van het voors. huijs ... sijn ghedemanueert soo men ghelooft inde verwoestinghe van het stad ende het Lant van Aelst door de rebellen a(nn)o 1566...'*. Het gaat echter om een lokalisatie door de paters zelf, zoals blijkt uit de verdere tekst: *'...evenwel betrouwt men ... dat t'selve huijs quaemp met den zuijtghevel tot aen of ontrent den iegenwordighen zuijt muer van onse kercke, ende dat de twee zij-mueren van tselve huijs quamen den eenen neffens de Cappelle van S(in)te Cath(arin)e (die nu is den chor van onse kercke) ende den anderen, int midden der linghde oft daer ontrent van onse iegenw(ordighe) kercke, dwers door de kercke...'*. Dat wordt afgeleid uit het volgende: *'...niet alleen omdat wij noch iaerel(ycks) moeten betaelen ter causen van*

het voors. huijs ... over den voorn. Cor(nelis) ende sijne gheselnede 16 gr. [?] aen t'clooster van Grooten-Bijgaerde, ende 10 gr. [?] aen t'clooster van Vorst, maar oock omdat t'sel(ve) huijs metten erfve staet aengheteekent in oude eerel(ycke) rentboecken der ghemelde cloosters, gheleghen t'Aelst in(de) Vee-mert aen t'straetien, ende oock omdat wij noch lest, int jaer 1692 ... hebben ghevonden de fondamenten der voors(eyd)e zijmueren in onse kercke int maecken van(de) graven bestreckende hun van(de) voors. zuijtmuer dwers door de kercke, naer den Noorden, die wij hebben moeten uijtbreken om te maecken de graven...'. Uit het verdere verloop van de tekst blijkt echter dat het om een poging gaat van het klooster om een geschil met de stad Aalst over de rechten op bepaalde gronden gelegen ten noorden van hun kerk, dus aan de

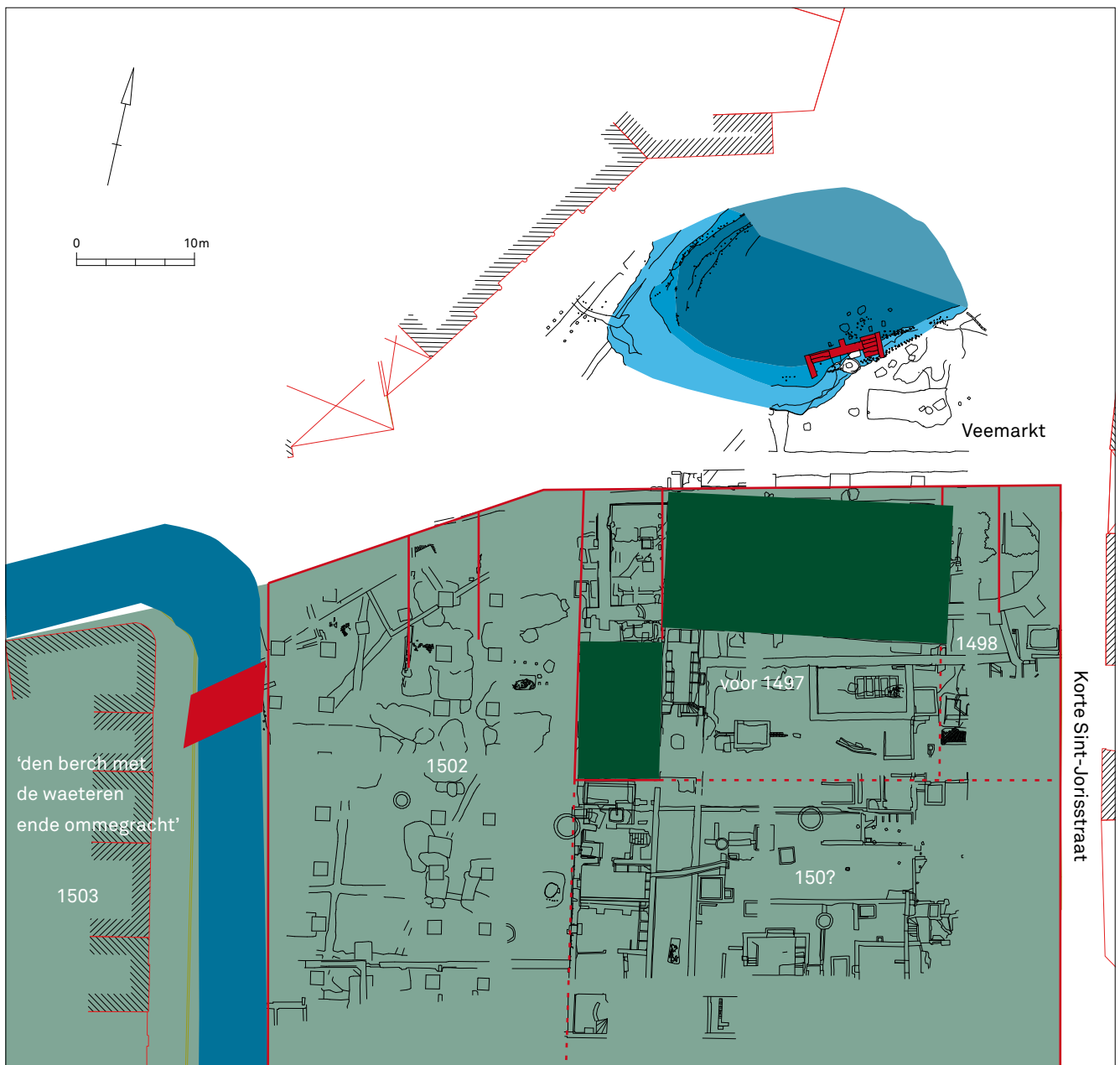


FIG. 6 Reconstructie van de evolutie van de verwerving van de gronden voor het klooster. De zone van de oudste kloostergebouwen vormt de kern van het grondbezit.

Reconstruction of the evolution of the acquisition of land for the monastery. The zone where the oldest monastery buildings are situated forms the heart of the property.

eigenlijke Veemarkt, in hun voordeel te beslechten. Maar de eigenlijke redenering klopt niet echt, omdat in deze tekst vermeld staat dat dit erf gelegen is aan het 'Straetien', dat steeds verwijst naar de Korte Sint-Jorisstraat (ook het Karmelietenstraatje genoemd) ten oosten van het klooster: '*...Een huijs metten erfve van Cor(nelis) Wuytens ende van Beatrice Van Pissote sijn gheselnde 17-12-1498 ... in de Vee-mert aen t'straetien...*'. Hun situering centraal in de kerk ligt echter niet aan deze smalle straat, maar met de voorgevel een twintigtal meter verder aan de Veemarkt. Belangrijk in deze tekst is de passage: '*...dat de twee zij-mueren van tselve huijs quamen den eenen neffens de Cappelle van S(in)te Cath(arin)e (die nu is den chor van onse kercke)...*'. Waarschijnlijk gaat het om een verkeerde omzetting van de originele tekst, en slaat '*den chor van onse kercke*' niet op de vernoemde Sint-Catharinakapel, maar op het hoekhuis. Bij de lezing van de tekst op deze manier klopt de historische informatie wel volledig met de archeologische (*infra*)⁷⁹. Het verwijst aldus ook naar de aanwezigheid van een Sint-Catharinakapel in de eerste kloosterkerk, in de vorm van een afgebakend altaar gewijd aan de H. Catharina, waarschijnlijk ingericht langsheen een van de zijmuren.

Een op een andere plaats in het Groot Register vermeld afschrift of citaat van hetzelfde originele document bevestigt de datum, maar niet de ligging aan het *Straetien*: '*Vercrijghbrief van een huijs ... op de Veemert in ons convent g'incorporeert op den last van*



FIG. 7 Detail uit het 16de-eeuwse plan van Aalst door Jacob van Deventer, waarop de kloosterkerk (1) en de restanten van de walgracht ten westen ervan (2) duidelijk te zien zijn. Ten noorden van het kloostercomplex situeert zich de Veemarkt (3) in de nabijheid van de Grote Markt (4).

Detail from the 16th-century plan of Aalst by Jacob van Deventer. The oldest monastery church (1) and the remains of the moat situated west of it (2) are clearly depicted. The Veemarkt (3) is situated north of the monastery, near the Grote Markt (4).

*een wekelijkse misse in het Vleeschuijs de dato 17-12-1498*⁸⁰. Het Groot Register bevat nog andere teksten die handelen over de verwerving van bepaalde erven en gebouwen, maar ook die vallen te situeren na de wijding van het klooster. Het eerste dateert uit 1502 en gaat over een perceel dat in het westelijk of zuidelijk deel van het klooster gelegen is, maar dat niet nauwkeuriger te plaatsen is: '*Aencomste van sekeren hof die nu in onsen bijvanck g'incorporeert is met de last van een maendelijcke misse ende een jaerghetijde voor Hendrick Van Hymgghen ende Beatrix Clerckx de dato 16-2-1502 ...*'⁸¹. De tweede tekst, uit 1503, is wel duidelijk over welke percelen het gaat: '*Aencompste van sekeren Bergh mette waetere(n) ende ommegracht liggende nu g'incorporeert in onsen hof de dato 8 Maij 1503*'⁸². In de uitgebreide tekst wordt melding gemaakt over de aankoop van deze gronden, waarbij ze gesitueerd worden: '*...den Berch metten wateren ende ommegracht ghestaen ende ghelegghen t'Aelst tusschen den selven Godshuijse en(de) de Vest mueren vander stede, die wijlen toebehoorne plach Meester Daneel Vander Doorent, metten huijsinghen, poorte ende ander toebehoorten daer op wesende eertvast ende naghelvast, ende metten visschen int water wesende ende alle den anderen rechte datter de selve Willem in hadde off hebben mochten metten laste van xvj grooten ende eenen halfven t'srs. erfelijck daer uijtgaende den Godshuijse van Vorst ...*'. Het gaat om de restanten van een site met walgracht binnen de muren van de stad Aalst en waarvan de restanten van de grachten nog te zien zijn op de 16de- en 17de-eeuwse cartografische bronnen (fig. 7: 2). Het oostelijke deel van de walgracht is aangesneden bij de opgravingen van de Hopmarkt, in het uiterst westelijke deel van het huidige plein. Deze gronden werden waarschijnlijk ingericht als kerkhof van het klooster.

Interessant aan deze tekst is dat er tevens melding wordt gemaakt van een aantal rechten van het benedictinessenklooster in Vorst die aan deze gronden verbonden waren, in de vorm van erfelijke rentebrieven. Het betreft onder meer huishuur van het huis op dit erf en cijns op domeinen in Herzele, Heerlichove, Ninove en verschillende te Aalst⁸³. Ook opmerkelijk is de vermelding dat de zoon van de verkoper de op '*den berch*' staande vetkuipen nog gedurende één jaar mag gebruiken, waarna hij ze mag recupereren, evenals '*de witte velghen*'. Het betreft de activiteiten van een *witleertouwer*⁸⁴. Een derde tekst maakt eveneens melding van het verwerven van een perceel, maar ook hier is een zeker voorzichtigheid nodig over de plaatsbepaling, opnieuw omdat het niet om een origineel document gaat maar om een citaat in een andere tekst rond een juridische discussie over een waterput. Uit de tekst kan afgeleid worden dat het gaat om een erf met woning aan de Veemarkt, gelegen tussen de walgracht en de kloosterhof: '*Anno 1502 is ghegheven aen t'clooster der Carmeliten binnen Aelst een erfve palende over d'een sijde aen t'water ofte de gracht liggende nu tusschen de plaetse ende hoff van t'clooster blijckende dese naervolghende woorden staende onder andere inden brieff vande gifte*'⁸⁵. Uit het archeologisch onderzoek bleek dat aan de noordoostelijke hoek van die gracht een brug

⁷⁹ Op de plaats van de koorapsis van de 17de-eeuwse kerk zijn de restanten gevonden van het laatmiddeleeuwse hoekhuis aan de Korte Sint-Jorisstraat, waarvan de zuidmuur zich effectief bevond ter hoogte van de zuidmuur van de kerk en zijn westelijke zijmuur ter hoogte van de oostelijke afsluitmuur van de 16de-eeuwse zaalkerk.

⁸⁰ SAA, Liggheer ofte Groot Register, f° 236v,

F.iiij.

⁸¹ SAA, Liggheer ofte Groot Register, f° 236v-237v, F.iiij.

⁸² SAA, Liggheer ofte Groot Register, f° 238-239, F.v.

⁸³ Dit klooster is in 1096 gesticht door Giselbert van Aalst, wat zijn talrijke bezittingen in de stad en het Land van Aalst verklaart (Heireman 1976, 2-3).

⁸⁴ *Witleertouwers* zijn leerlooiers die voor het looien gebruik maken van een mengsel van aluin, zout en vetten, waardoor een fijn, soepel en zeer bleek leer bekomen wordt. Ze worden ook aangeduid met de latijnse term *alutarii* (Clabaut 2009, 35-37).

⁸⁵ SAA, Liggheer ofte Groot Register, f° 242v, F.ix.3.

FIG. 8 Restant van de 15de-eeuwse brug over de walgracht.

Remains of the 15th-century bridge across the moat.



aanwezig was, die de verbinding maakte tussen het terrein van de site met walgracht en de noordwestelijke hoek van de kloostertuin, tegen de kloostermuur aan de Veemarkt (fig. 8). Over de aanwezigheid van een brug in de periode van het klooster is één tekstvermelding uit 1525-26 bekend, waarin sprake is van de nieuwe brug aan het *waterscap bij Onser Liever Vrouwen broeders*⁸⁶. Een oudere tekst vermeldt in 1451: '*...maeckte eene brugghe over de gracht in de Veemarct...*'⁸⁷. Omdat de locatie van de opgegraven brug de enige plaats is waar een grote gracht aan de Veemarkt paalt, gaat het hier hoogstwaarschijnlijk om dezelfde brug.

Uit de hierboven vermelde teksten kunnen enkele gegevens afgeleid worden. Ten eerste verwierf het Onze-Lieve-Vrouw-Ter Muijenklooster van Liedekerke een aantal gronden in het centrale en oostelijke deel van het middeleeuwse woonblok ten zuiden van de toenmalige Veemarkt, waarop een kerk en een woonvleugel neergeplant werden die begin 1497 al voldoende voltooid waren om in te wijden en in gebruik te nemen. De stichtingsdatum van 23 januari 1497⁸⁸ verwijst waarschijnlijk naar het moment dat het klooster officieel overgebracht mocht worden. Ten tweede blijkt duidelijk dat op dat moment zeker niet alle gronden die later tot het kloosterdomein behoorden al verworven waren. Minstens drie percelen in de huidige Hopmarktzone plus de site met walgracht ten westen ervan kwamen in de eerstvolgende jaren in bezit, tussen 1498 en 1503 (fig. 6). Waarschijnlijk zijn er nog andere percelen verworven in die periode of nog later, maar hierover is momenteel geen uitsluitsel mogelijk⁸⁹. Ten slotte blijkt wel uit de historische gegevens dat het eerste gebouwenbestand van de karmelieten te Aalst opgericht is in 1497 en 1498, maar helaas zijn er geen bronnen die melding maken van deze eerste bouwactiviteit. Uit de brief van de bisschop van Kamerijk van 20 maart 1497 kan enkel afgeleid worden dat het gaat om een kerkgebouw en een woonpand. Over de vorm, de grootte en de indeling is momenteel in de geschreven bronnen nauwelijks iets terug te vinden. Enkel het archeologisch onderzoek verschaft hierover meer informatie.

3.2.2 De archeologische gegevens

◉ de kerk

De oorspronkelijke kerkplattegrond is duidelijk afleesbaar uit de opgegraven funderingsresten (fig. 9). Het ging om een rechthoekig gebouw met binnenwerks een lengte van 22 m en een breedte van 10 m. De muurdikte is variabel en bedroeg in fundering tussen 0,75 en 1 m. Er was geen oorspronkelijk opgaand muurwerk bewaard gebleven. Exact in het midden van de noordzijde (aan de Veemarkt) was de fundering onderbroken over een afstand van 3,35 m (fig. 10). Waarschijnlijk moet hier de hoofdingang gesitueerd worden. Langs weerszijden van deze opening waren twee dwarse kettingmuren geplaatst, die door de aanleg van een bunker in 1941 al grotendeels verdwenen waren. De fundering van de oostelijke kettingmuur was maar 60 cm dik, terwijl de westelijke funderingsrestanten 80 tot 85 cm dik waren. De westelijke kettingmuur was aan de zuidzijde verlengd tot aan de buitenzijde, waar hij een steunbeerfundering lijkt te vormen. Een tweede, gelijkaardige steunbeerfundering werd anderhalve meter meer westelijk aangetroffen. De functie van beide steunberen, die duidelijk in verband gemetseld waren, is niet duidelijk. Door de creatie van twee dwarsmuren bestaat het grondplan van het kerkgebouw uit twee rechthoeken van ongeveer 10 bij 8,50 m, met daartussen een smalle zone van 10 bij 3,80 m (fig. 11: 1).

Het merendeel van de funderingsmuren was opgebouwd uit nieuw metselwerk, bestaande uit baksteen met het formaat 24/25 x 11,5/12 x 5/6 cm, gemetseld met een beige, weinig zandige kalkmortel in een vrij verzorgd kruisverband. Aan de noordzijde echter stopte de funderingsmuur in dit metselwerk abrupt en bestond het verder verloop van de fundering in oostelijke richting uit een iets dieper gefundeerd metselwerk dat er tegenaan gezet is, zonder verband. Deze fundering was grotendeels uit gerecupereerde baksteen en metselwerk opgebouwd, waarin vaak grote stukken oud muurwerk mee verwerkt waren. De bakstenen waren van hetzelfde formaat

⁸⁶ SAA, stadsrekeningen 1525-26, reg. 353, f° 58v.

⁸⁷ *S.n.s.d.*, 28.

⁸⁸ de Potter & Broeckaert 1875, 340-341.

⁸⁹ Door het beperkt aantal bewaarde documenten uit deze periode, vanwege de al vermelde 'verwoestinghe van het stad ende het Lant van Aelst

door de rebellen a(nn)o 1566'.

24,5/25 x 11,5/12 x 5/5,5 cm als in de overige funderingen en de nieuwe specie bestond eveneens uit een geelbeige, weinig zandige kalkmortel.

Het oudste vloeroppervlak was nergens bewaard gebleven en waarschijnlijk verwijderd bij de herbouw of de definitieve afbraak van het kerkgebouw. Wel is aan de ingang aan de noordelijke zijde op twee plaatsen een restant van een in een okerkleurige, lichte kalkmortel gezette baksteenlaag zichtbaar, mogelijk de funderingsrestanten van een natuurstenen dorpel (fig. 10).



◦ de woonvleugel

De oorspronkelijke woonvleugel van het klooster is een vrij klein, alleenstaand gebouw met binnenwerks een breedte van 6,10 m en een lengte van ongeveer 10,40 m (fig. 11: 2; fig. 12). De exacte lengte kon niet vastgesteld worden omdat de zuidelijke dwarsmuur bij latere verbouwingen door de inplanting van een kelder was uitgebroken. De aanwezigheid van een dorpel in kalkzandsteen wijst op de toegang in de noordelijke korte zijde. Het gebouw is opgetrokken in baksteen met het formaat 24/25 x 11,5 x 5,5 cm met een harde witte kalkmortel. De funderingen hebben een dikte van ongeveer 45 tot 50 cm, het opgaand muurwerk is 35 tot 40 cm dik. Aan de westzijde, de kant waarlangs het klooster van buitenaf betreden werd, bestond de basis van het opgaand muurwerk uit zorgvuldig gekapte kalkzandstenen blokken van gemiddeld 50 cm breed en 25 cm hoog (fig. 13). De hoek was waarschijnlijk volledig in kalkzandsteen afgewerkt.

In een latere fase werd een smalle tussenmuur aangebracht in de noordelijke helft van de benedenverdieping van dit gebouw. Hiervoor werd gerecupereerde baksteen gebruikt, gemetseld met een nogal zandige, gele kalkmortel, waarbij twee formaten voorkwamen: 24 x 12 x 6 cm en 24 x 12 x 4 cm. De muur was gefundeerd op een ondiepe laag baksteenpuin en was één steenlengte dik. De tussenmuur verdeelde de zaal in een kleine ruimte van 2,50 m bij 6,10 en een groot vertrek van ongeveer 7,50 m lang en 6,10 m breed. Op het bewaarde niveau (maar één tot drie steenlagen hoog) kon geen doorgang waargenomen worden.

Ongeveer 35 cm boven het funderingsverstek van de zaalbouw was pleisterwerk bewaard gebleven langs de volledige binnenzijde van het gebouw. Het ging om een witte pleisterlaag, zonder waarneembare beschildering. De later geplaatste tussenmuur

FIG. 9 Grondplan van de kloosterkerk, gezien vanuit het westen. De oudste, zaalvormige kerk is aangeduid in rood. Het grondplan van het 17de-eeuwse kerkgebouw kenmerkt zich door de brede funderingen met een licht gewijzigde oriëntatie (in grijs).

Plan of the monastery church, seen from the west. The earliest church building is indicated in red. The plan of the 17th-century church is characterized by wide foundations with a slightly different orientation (in grey).



FIG. 10 De funderingsmuur is onderbroken op de plaats van de toegang aan de noordzijde. De achterliggende muur is de fundering van de 17de-eeuwse kerk.

The foundation wall is interrupted at the point of the entrance on the north side. The rear wall is the foundation of the 17th-century church.

FIG. 11 De eerste fase van het klooster (1497-1582): rood: aangetroffen muren; roze: verdwenen/niet opgegraven muren; donkerblauw: opgegraven grachtdeel; lichtblauw: reconstructie grachttracé; 1: kerk; 2: woongedeelte; 3: pandgang; 4: kloostermuur; 5: bijgebouw; 6: brug.

The first phase of the monastery (1497-1582): red: excavated walls; pink: disappeared/un-excavated walls; dark blue: excavated part of the moat; light blue: outline of the moat; 1: church; 2: residential building; 3: cloister; 4: monastery wall; 5: outbuilding; 6: bridge.

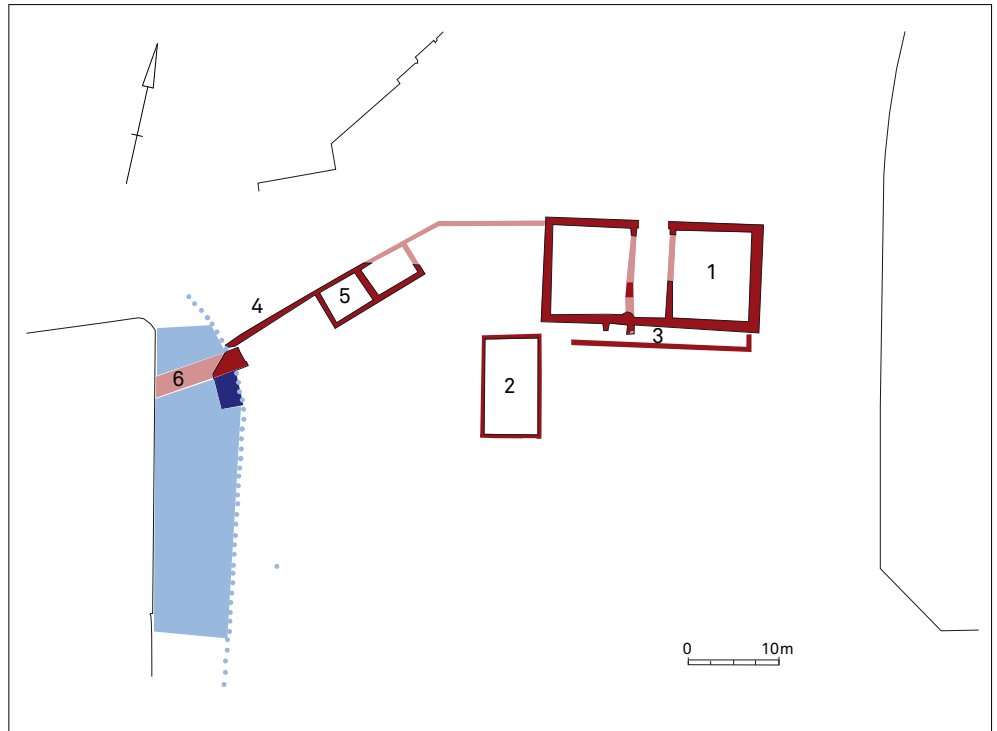


FIG. 12 Funderingen van de oorspronkelijke woonvleugel (rood). De natuurstenen dorpel in de noordelijke korte zijde (linker bovenhoek) markeert de toegang.

Foundations of the original residential building (in red). A stone threshold on the northern short side (upper left corner) marks the entrance.



werd tegen die bepleistering gezet, wat aangeeft dat deze muurafwerking tot de oudste fase teruggaat (fig. 14). De onderste rand van het pleisterwerk geeft de hoogte van de oorspronkelijke vloer aan. Er waren echter geen vloerniveaus bewaard gebleven.

⊙ de pandgang

Ten zuiden van de kerk is een restant van een bakstenen muur aangetroffen die over haar volledige lengte parallel liep met de

zaalkerk en die ter hoogte van de koorafsluiting er haaks op aansloot (fig. 11: 3). Hij was opgetrokken in Vlaams verband uit baksteen met het formaat 24/24,5 x 11,5/12 x 5,5/6 cm⁹⁰. De muur was grotendeels overbouwd door de fundering van de latere pandgang en sacristie die tegen de 17de-eeuwse kerk in een licht andere oriëntering was opgetrokken (fig. 15). Een deel was ook uitgebroken bij de aanleg van een grafkuil. De lengte en de positie van deze muur maken duidelijk dat het om de oorspron-

⁹⁰ Dit metselverband is in het graafschap vooral typisch voor de periode ca. 1220-1320. Jongere voorbeelden zijn uitzonderlijk, zoals bij een kelder uit de tweede helft van de 15de eeuw in het Sionklooster te Kortrijk (Acke *et al.* 2010, 235 fig. 8). Info Vincent Debonne (VIOE).



FIG. 13 Westelijke buitenmuur van de oudste woonvleugel.

Western outer wall of the earliest residential building.



FIG. 14 Aan de binnenzijde van de eerste woonvleugel was een deel van het opgaand muurwerk met de oorspronkelijke muurbepleistering bewaard gebleven. Links is de losse puinfundering van de later ingebrachte tussenmuur zichtbaar.

Inside the first residential building, part of the standing masonry with original wall plastering had been preserved. On the left the loose rubble foundation of an interior wall inserted later is visible.

kelijke noordelijke pandgang gaat die tegen de eerste kerk aangebouwd was. Mogelijk sloot hij aan bij de doorgang tussen de kerk en de woonvleugel. Door de latere inplanting van een kelder was het westelijke eindpunt van deze pandgangfundering niet bewaard gebleven. Er is geen enkele aanwijzing dat er ook tegen de westvleugel al van bij aanvang een pandgang voorzien was, maar door de latere ingrepen – vooral de bouw van een nieuwe pandgang met kelder in de 17de eeuw – is het onmogelijk om te zeggen of die er al dan niet geweest is.

◦ andere structuren

Aan de westzijde van de Veemarkt buigt de oostwest georiënteerde rooilijn af in west-zuidwestrichting. Op deze plaats is een muur gevonden, waarvan de uitbraakrestanten over een afstand van 14 m te volgen waren (fig. 11: 4). Het betrof een muur in baksteen met het formaat 25 x 12 x 5,5 cm, die aan de marktzijde bekleed was met regelmatig gekapte kalkzandsteen. Bij de opgave van deze muur, op basis van de ceramiek in de vulling te dateren in de loop

van de 17de eeuw⁹¹, werd het natuurstenen parament uitgekregen en gerecupereerd. Zo bleef enkel het bakstenen fundament bewaard, net als het onderste gedeelte van het smalle bakstenen opgaande muurwerk (fig. 16). Dit laatste is de bakstenen binnenbekleding van de muur, waarin de afdrucken en hier en daar nog restanten van het natuurstenen parament in te herkennen zijn. Het gaat duidelijk om de kloostermuur, de afsluiting van het kloostercomplex aan de Veemarktzijde. Aan de noordzijde van het klooster moet zich ook de toegangspoort bevonden hebben, waarvan echter geen sporen teruggevonden zijn. In het westen eindigde de kloostermuur tegen een gracht, te identificeren met de walgracht, en sloot aan op een bakstenen brug. Deze gracht en brug maakten in de oudste kloosterfase deel uit van het klooster, ook al hebben ze beide een oudere oorsprong.

De brug is ten dele opgegraven. In een kleine sleuf onder de rijweg kon de 2,20 m brede brug over een lengte van bijna 4 m onderzocht worden (fig. 11: 6). Bij het vrijleggen bleek het bakstenen

FIG. 15 Een bakstenen muur in Vlaams verband was een restant van de oorspronkelijke noordelijke pandgang (in rood).
A brick wall in Flemish bond was a remainder of the original northern cloister (in red).



gewelf tussen de eerste twee pijlers en de aansluiting met de oever nog intact (fig. 8). Op basis van het metselwerk zijn er twee fasen te onderscheiden. De eerste brugpijler was 220 cm breed en 60 cm dik, en vertoonde een duidelijke bouwnaad aan de aanzet met het gewelf. Het onderste metselwerk was uitgevoerd met een gele mortel, terwijl het jongere metselwerk van zowel de tweede pijler als van de bovenbouw uit een witte kalkmortel bestond. De eerste pijler was opgebouwd uit bakstenen met het formaat $24,5/25 \times 11,5/12 \times 5,5/6$ cm en vertoonde aan de grachtzijde een parament van zorgvuldig afgewerkte rechthoekige kalkzandstenen van 20 tot 25 cm dik. Het 30 cm brede en ongeveer 20 cm dikke funderingsverstek was volledig in kalkzandsteen opgebouwd. De eerste pijler had een totale diepte van ongeveer 140 cm vanaf de gewelfaanzet. De tweede pijler was volledig gemetseld uit baksteen met hetzelfde formaat als de eerste pijler. Anders dan deze was hij wel volledig met het bruggewelf in verband gemetseld met een witte kalkmortel in een onregelmatig staand verband (fig. 8). De dikte van de pijler kon niet gemeten worden, maar was meer dan 50 cm. De totale diepte van deze tweede pijler bedroeg ongeveer 190 cm, waarvan de onderste 10 cm bestond uit een klein verstek. Het gewelf was een baksteenlengte dik (ongeveer 25 cm) en overbrugde een afstand van 175 cm tussen beide pijlers. De gewelfboog had een hoogte van ongeveer 60 cm. Ook de opvulling tussen de gewelven gebeurde in dezelfde baksteen. Over de bovenbouw van de brug en de bestrating waren geen gegevens bewaard gebleven.

De gracht die door de brug overwelfd werd is veel ouder. Er zijn geen gegevens bekend over de oorsprong, maar gezien zijn vorm en positie zoals te zien op de 16de-eeuwse stadspannen (fig. 7: 2),

lijkt zijn aanleg nog te dateren van voor de tweede stadsomwalling, die waarschijnlijk in de vroege 13de eeuw aangelegd is. Bij het archeologisch onderzoek is maar een klein gedeelte van de oostelijke rand van deze gracht aangesneden over een breedte tot 3 meter. De oorspronkelijke gracht, waarvan de rand gesneden wordt door de aanleg van de eerste brugpijler, lijkt minstens 8 tot 10 meter breed te zijn geweest. De algemene stratigrafie, de houtstructuren (palen en balken die in verband te brengen zijn met oeverversterkingen en heruitgravingen) en de pakketten rondom de brug, wijzen op een zeer complexe vullingsgeschiedenis⁹². De oudste grachtvullingen gaan terug tot de eerste helft en het midden van de 14de eeuw. De jongste vullingspakketten dateren de definitieve dichtwerping en opgave van de gracht in de late 16de en de 17de eeuw, gebaseerd op vondsten zoals steengoed met kobaltglazuur, enkele fragmenten van zogenaamde plooihotels in witte faïence en een tinnen kan.

Tegen de kloostermuur is aan de tuinzijde een rechthoekig gebouw met minstens twee kamers opgericht (fig. 16). Het is 4 m breed en minstens 10 m lang. De oostelijke dwarsmuur bevond zich buiten het opgravingsvlak (fig. 11: 5). De westelijke kamer is 4,80 bij 4 m groot. De fundering van de westmuur en het westelijk deel van de zuidmuur zijn ongeveer 35 cm dik, terwijl de tussenmuur en het oostelijk deel van de zuidmuur een funderingsdikte van ongeveer 50 cm hadden. De westelijke dwarsmuur staat duidelijk tegen de binnenzijde van de kloostermuur gemetseld. Uit de analyse van de muurfunderingen en van restanten van leemvloeren en loopvlakken blijkt echter dat al daarvoor een gebouw op min of meer hetzelfde grondplan aanwezig was. Het was

gedeeltelijk afgebroken voor de oprichting van de kloostermuur, waarna het tegen de muur heropgericht werd. Het aardewerk uit de oudere loopvlakken en een afvallaagje dat door de kloostermuur gesneden werd, kan gedateerd worden tussen 1475 en 1550⁹³.

Van de pre-kloosterfase van dit gebouw is een restant van de westelijke muurfundering bewaard gebleven. De fundering was slordig gemetseld met gerecupereerde baksteen die op zijn kant geplaatste steen en soms zelfs blokken oude gemetselde muur bevatte. Bij de bouw van de kloostermuur werd dit gebouw grotendeels afgebroken. Merkwaardig is dat de funderingen van de zuidelijke muur van het nieuwe gebouw uit minstens twee

fasen bestaat. Jammer genoeg heeft een funderingsblok van de 19de-eeuwse overdekte Botermarkt het verband met de tussenuur verbroken. Aan de zuidzijde is eveneens een deeltje van het opgaand muurwerk bewaard gebleven, waarin een in het metselwerk uitgespaarde opening aanwezig was. Alle muurrestanten zijn opgetrokken in baksteen met hetzelfde formaat van 25 x 12 x 5,5 cm. De verschillende muurdiktes en de fasering in de zuidmuur wijzen er op dat dit gebouw in verschillende fasen heropgericht is. Van de tweede occupatiefase zijn echter geen vloerniveaus bewaard gebleven. Het blijft onduidelijk hoelang dit gebouwtje in gebruik bleef. Het was met zekerheid verdwenen in de 17de eeuw, toen ook de kloostermuur afgebroken werd.



FIG. 16 Een gebouwtje met twee kamers (1) was tegen de noordelijke kloostermuur (2) opgetrokken.
Outbuilding with two chambers (1), built against the northern monastery wall (2).

3.2.3 Synthese en interpretatie van fase 1

Uit de geschreven bronnen kan afgeleid worden dat de Aalsterse karmelieten hun eerste kloostergebouwen neerplantten op de gronden die ze voor 1497 al in bezit hadden, ook al was het verwerven van eigendommen in dit woonblok aan de Veemarkt nog volop aan de gang⁹⁴. Dit blijkt uit de akten van de periode 1498-1503, waarbij vooral de tekst die spreekt over de verwerving van een erf aan het 'Stratien' indicatief is, omdat het waarschijnlijk verklaart waarom de oorspronkelijke kerk niet tot tegen de hoek van de Veemarkt met de Korte Sint-Jorisstraat reikte. Mogelijk vormden de stedelijke gronden van het *enghienhuus*, die zich centraal aan de Veemarkt bevonden, de kern voor de kloosterinplanting. Het vrij kleine grondplan van het oorspronkelijke woongebouw is te verklaren uit het feit dat bij de aanvang van de bouw een belangrijk deel van de gronden aan de zuidzijde eveneens nog niet verworven waren. Over de periode waarin dit gebeurde zijn geen tekstgegevens bekend. Door het verkrijgen van 'den berch met de waeteren ende ommegracht' in 1503 kwam een belangrijke hoeveelheid grond ten westen van het klooster tot tegen de laatmiddeleeuwse omwalling in hun bezit, waarop het kerkhof terecht kwam. De opgegraven brug net naast de kloostermuur aan de Veemarkt gaf toegang tot dit kerkhof (fig. 11: 6). De oudste pijler is mogelijk afkomstig van de brug die in 1451 is gebouwd. De tweede pijler en het gewelf, die duidelijk een latere fase van herbouw vertegenwoordigen, zouden dan verband kunnen houden met de in 1525-26 vermelde nieuwe brug aan het 'waterscap bij Onser Liever Vrouwen broeders'.

De oudste kloosterkerk heeft een opvallend driedelig rechthoekig grondplan (fig. 11: 1). De hoofdingang aan de noordzijde gaf uit op een centrale smalle ruimte, die langs weerszijden aansloot op een grote vierkante ruimte. Een dergelijke driedeling is niet ongebruikelijk voor bedelorden⁹⁵. De oostelijke vierkante ruimte was het koor, dat diende als gebedsruimte voor de kloostergemeenschap. Het westelijke vertrek diende als preekruimte voor het volk en werd normaal gezien ook gebruikt als begraafplaats voor schenkers aan het klooster. De centrale, smallere rechthoekige ruimte is het doksaal, dat de twee kerkdelen scheidt. Deze ruimte diende ook als circulatieruimte, in Engeland en Ierland bekend als *walking-place* of *cross-place*⁹⁶. Onder of tegen het doksaal bevonden zich traditioneel de altaren voor het volk, terwijl van op het doksaal gepredikt werd. Eén van die altaren was waarschijnlijk toegewijd aan de H. Catharina. De 16de- en vroeg-17de-eeuwse cartografische bronnen die nog de oude zaalkerk afbeelden, laten steeds een klein spitsorentje zien dat boven de centrale ruimte, het doksaal, gesitueerd is⁹⁷ (fig. 17). De enige wat vergelijkbare kloosterkerk in Vlaanderen is die van het Caermersklooster te Gent. Ze had ook oorspronkelijk een vergelijkbare zaalvorm, maar is heel wat ouder (gewijd in 1329)⁹⁸. Over de interne indeling van deze zaalkerk zijn echter geen gegevens bekend.

Naast de zaalvormige kerk bestond het klooster nog uit een losstaande woonvleugel, oorspronkelijk ontworpen als één noord-zuid georiënteerde zaalbouw van 6,10 bij 11,40 m. De muurdikte wijst op de aanwezigheid van minstens één bovenverdieping.

Een stadsrekening van 1512 vermeldt de inrichting van een refector en een dormitorium. De teksten geven verder geen informatie over dit gebouw, maar op de oudste iconografische bronnen staat naast de zaalvormige kerk een groot losstaand rechthoekig gebouw afgebeeld, zoals op de identieke stadsplannen van Hoogenbergh uit 1576 (onder meer gepubliceerd in 1588) en van Guicciardini (gepubliceerd in 1581) (fig. 17). Tegen de noordelijke kloostermuur stond een kleiner gebouwtje van ongeveer 4 bij 10 m, dat gezien zijn ondiepe en smalle fundering enkel gelijkvloers zal geweest zijn, en waarvan de functie niet bekend is. Op basis van verschillende afvalkuilen is het duidelijk dat tegen het midden van de 16de eeuw zowat de volledige oppervlakte tussen de noordelijke kloostermuur en de latere westvleugel al in gebruik was als tuin, in een tekst van 1502 aangeduid als 'de hoff van t'clooster'. Over het gebied tussen de woonvleugel en de Korte Sint-Jorisstraat, dat later de pandhof werd, zijn de gegevens minder duidelijk. Er vinden zeker al begravingen plaats naast de kerk, in de zone van de noordelijke pandgang, waarvan een funderingsrestant is aangetroffen. Allerhande kuilen die nog tot de eerste helft van de 16de eeuw kunnen dateren lijken er echter op te wijzen dat de gronden in de zuidoostelijke hoek van deze latere pandhof pas iets later verworven werden.



FIG. 17 Op het stadsplan van Guicciardini uit 1581 staan de karmelietenkerk met spitsorentje boven het doksaal en de losstaande westvleugel duidelijk herkenbaar afgebeeld.

The 1581 town plan by Guicciardini clearly depicts the Carmelite church with a spire turret above the rood loft and the isolated residential building.

94 Dit patroon is kenmerkend voor de vestiging van kloosterorden in de laatmiddeleeuwse stad. Zie bijvoorbeeld de evolutie van het Caermersklooster te Gent (Bauters et al. 1995, 143).

95 Schenkluhn 2000, 144-156; Coomans 2001, 37-39.

96 Schenkluhn 2000, 147.

97 Op de kaarten van Van Deventer (1540-1575), Guicciardini (1581), Hoogenbergh (1588), Braun en

Hoogenbergh (1588), De Dijn (1628) en Sanderus (1644) (zie Dauwe et al. 1976).

98 Bauters et al. 1992, 8-9; Bauters et al. 1995, 143-145.

3.3 Fase 2: 1582-1605: herstel van de kerk en zuidelijke uitbreiding van de woonvleugel

3.3.1 De historische gegevens

De godsdienstoorlogen brachten ook in Aalst grote schade te weeg. De Beeldenstorm van 1566 moet heel wat vernield hebben, getuige de al geciteerde tekst in het Groot Register van het klooster uit 1647, dat melding maakt van de *'verwoestinghe van het stadt ende het Lant van Aelst door de rebellen a(nn)o 1566'*⁹⁹. Het karmelietenklooster zou in 1576 ook grote schade opgelopen hebben door plunderingen van de Spaanse troepen van Filips II. Ten slotte was er de inname van de stad door Brusselse calvinisten in 1582, die vooral voor de religieuze instellingen rampzalig bleek, waarbij de kerken en kloosters geplunderd werden en vele priesters en kloosterlingen vermoord¹⁰⁰. Voor het herstel van het klooster waren de karmelieten grotendeels afhankelijk van toelages van de stad Aalst. Volgens de Potter en Broeckaert zou de kerk in 1591 al volledig heropgetrokken zijn, maar voor het herstel en eventuele uitbreiding van de kloostergebouwen werden de daaropvolgende jaren nog steeds hulpelden toegekend, onder meer in 1592, 1597 en 1598¹⁰¹. Deze tweede fase eindigt al in 1605, met een zware brand die de pas herstelde kerk volledig verwoestte. Van de vernieling van de kerk in 1605 is zelfs een ooggetuigenverslag bekend van de Vlaamse cartograaf Antonius Sanderus¹⁰². Hierna wordt een nieuwe kerk opgetrokken op een totaal nieuw grondplan.

Zoals al vermeld zijn er verschillende Aalsterse stadsgezichten uit die periode bewaard waarop de zaalkerk nog afgebeeld staat. De quasi identieke kaarten van Hoogenbergh en van Guicciardini tonen ook de korte woonvleugel zoals bekend uit fase 1, die nog tot in de jaren '70 en '80 van de 16de eeuw aanwezig was (*supra*) (fig. 17). Interessant is het stadsplan van De Dijn, dat weliswaar dateert uit 1628, maar waarop enkele details zichtbaar zijn die nog naar de oudere situatie lijken te verwijzen¹⁰³. De zaalkerk met

spitstorentje boven het doksaal is er nog op aanwezig, duidelijk zonder koorapsis (fig. 18). Daarnaast staat er ook een L-vormige kloostervleugel op afgebeeld, die echter verkeerd geplaatst is: de hoofdvlleugel staat niet noordzuid maar oostwest georiënteerd en de zijvleugel bijgevolg niet oostwest maar noordzuid. Vermoedelijk heeft de cartograaf moedwillig het gebouw zo geplaatst om het volledig te kunnen afbeelden, omdat door de oriëntatie van de kaart (met zicht vanuit het noorden) het gebouw anders grotendeels achter de kerk zou schuilgaan. De details van de woonvleugel tonen echter aan dat het gebouw effectief waarheidsgetrouw is weergegeven, met het oudste woonpand zoals bekend van het oudere stadsplan van Guicciardini, dat een duidelijke bouwnaad vertoont met de jongere uitbreiding met dwarsvleugel, zoals op Sanderus afgebeeld. In 1628 was de uitbreiding van de kloostergebouwen dus al een feit, maar het is niet duidelijk wanneer deze uitbreiding gestart werd. De combinatie van een zaalkerk met een uitgebreid kloosterpand doet echter uitschijnen dat de nieuwe gebouwen al opgericht werden bij de heropbouw van het klooster na de verwoestingen van de godsdienstoorlogen. De uitbreiding zou dus niet pas gestart zijn bij de bouw van een nieuwe kerk na de verwoestende brand van 1605. Deze gezamenlijke elementen wijzen er trouwens op dat het stadsgezicht van De Dijn nog de situatie van de beginjaren van de 17de eeuw weergeeft, ook al is het gedateerd in 1628, meer dan 20 jaar later.

Op het plan De Dijn staan ook nog enkele kleinere gebouwen afgebeeld aan de noordzijde van het klooster. Een laag, langwerpig gebouw langsheen de kloostermuur aan de Veemarkt sluit wat verder aan op een dwarsgebouw, ter hoogte van de al vermelde brug over de walgracht. Het oostelijk tracé van de walgracht en de brug staan op geen enkel 16de- of 17de-eeuws stadsplan afgebeeld. Dit is wel steeds het geval voor de westelijke gracht, wat er waarschijnlijk op wijst dat die gracht daar nog over zijn volle breedte aanwezig was, terwijl van de oostelijke gracht maar een versmald deel was opengebleven, waarschijnlijk te smal en

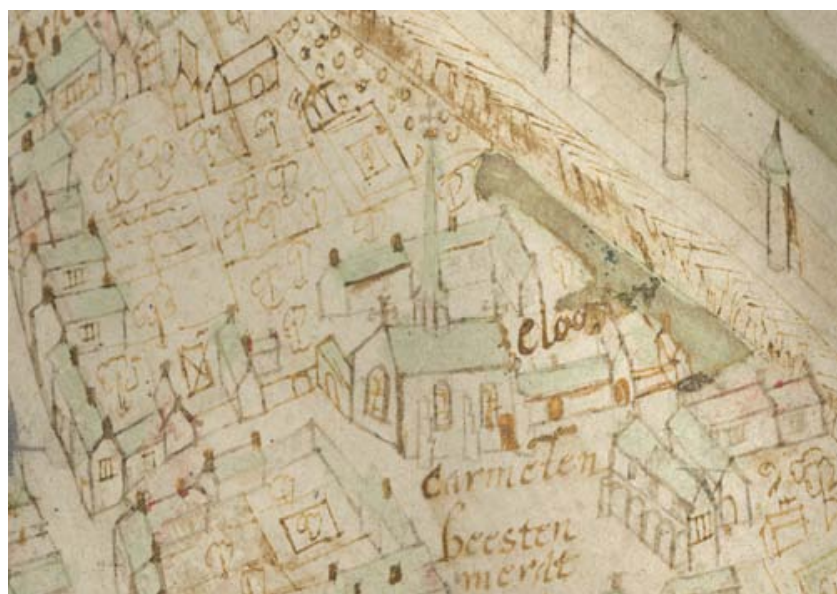


FIG. 18 Zicht vanuit het noorden op het karmelietenklooster aan de 'beestenmerdt' op het plan De Dijn uit 1628.

View from the north of the Carmelite monastery located at the 'beestenmerdt' (cattle market) on the 1628 town plan by De Dijn.

⁹⁹ SAA, Liggher ofte Groot Register, los tussen f° 234v en 235, D.xxv.litt.j.

¹⁰⁰ Van Nuffel 1908, 48.

¹⁰¹ de Potter & Broeckaert 1875, 342-343; Van Nuffel 1908, 48.

¹⁰² Sanderus 1644, 497; de Potter & Broeckaert

1875, 343-344; Van Nuffel 1914, 44; *Idem* 1908, 13, 48-49.

¹⁰³ Heireman 1976, 2-5.

onbeduidend om af te beelden. Dat deze gracht in de tweede fase effectief nog openlag, bewijzen verschillende jongere documenten. Bijvoorbeeld een verzoek van het klooster uit 1653 handelt duidelijk over deze gracht: *'aen hemlieden convent is gheleghen sekeren ouden watergracht ghevoudt gheweest sijnde vander remonstranten binnen wateringhe kommende van ontrent henlieden poorte tot aen huer sieckhuijs ter straete, recht over het huijs van d'heer Jacques Uuttersprot hebben(de) alleenelijck ghedient tot affspoelinghe van eenighe peerden ende nergens toe anders bequaem gheweest, ende nu soo vervuijlt dat den selven niet als stanck ende infectie en can causeren aende ghemeente...'*¹⁰⁴. Op de gracht zelf zit blijkbaar nog een vruchtgebruik voor de stedelingen, want het klooster vraagt *'den voors. waterpoel te moghen vullen ende in henlieden convent te begrijpen ... up conditie van eene bequaeme pompe ofte burreput te maken ... de ghemeijnte beter sal wesen ghedient'*. Uit de tekst blijkt ook dat er een poort moet aanwezig geweest zijn, mogelijk overeenstemmend met de toegang die op het plan De Dijn in het dwarsgebouwtje ter hoogte van de gracht is aangeduid.

3.3.2 De archeologische gegevens

◦ de kerk

Op de hierboven al beschreven funderingen van de zaalkerk uit fase 1 is meestal een aanzet van hernieuwd metselwerk waarneembaar, dat vermoedelijk verband houdt met de herbouw van de kerk na de vernielingen tijdens de godsdiensttroebelen. Bij de herbouw werd niet afgeweken van de oorspronkelijke kerkplattegrond. Hier en daar waren de funderingen bovenaan vernieuwd en ter hoogte van de funderingsonderbreking voor de toegang in de noordmuur werd een spaarboog gemetseld (fig. 19). Het onderscheid met het oudere metselwerk is heel duidelijk omdat twee sterk verschillende mortelspecies gebruikt werden. Het nieuwe metselwerk bestond uit een harde witte, zeer kalkrijke mortel, die sterk contrasteerde met de oude geelbeige zandige kalkmortel (fig. 20). Hier en daar was een deel van het hernieuwd opgaand muurwerk bewaard gebleven, dat een dikte had van ongeveer 60 cm. Ook op de dwars geplaatste kettingmuren waren op sommige plaatsen nog twee tot drie steenlagen van vernieuwd opgaand muurwerk van 40 tot 50 cm dik aanwezig. Voor deze

FIG. 19 Spaarboog ter hoogte van de oorspronkelijke ingang, geplaatst bij de herbouw van de zaalkerk.

Foundation arch near the original entrance, put in place at the time of the rebuilding of the hall church.



FIG. 20 De witte kalkmortel van de herbouw van de zaalkerk contrasteerde sterk met het oudere en jongere metselwerk. In het koorgeeelte van de jongste kerk werden een aantal bakstenen grafkelders aangetroffen.

The white lime mortar from the rebuilding of the hall church contrasted starkly with the older (and younger) masonry. In the choir of the youngest church several brick vaults were found.



herbouwfase werd baksteen met een wat afwijkend formaat gebruikt, waarbij het vooral om gemiddeld iets langere stenen leek te gaan: 25/26 x 12 x 6 cm. Ook van deze tweede fase was nergens iets van het vloeroppervlak bewaard gebleven.

◦ de woonvleugel

In het oorspronkelijke zaalvormige gebouw waren in de funderingsresten en in de aanzet van het opgaand muurwerk geen sporen van herbouw te merken. Enkel de al vermelde tussenmuur is duidelijk een jongere aanpassing, die echter niet gedateerd kan worden. Het gebruik van gerecupereerde baksteen in twee verschillende formaten belet om ze als dateringselement te gebruiken.

Tegen deze zaalbouw werd een tweede gebouw opgericht, dat in oppervlak echter meer dan dubbel zo groot was: binnenwerks 22,40 m lang en 6 m breed (fig. 21). Het grote verschil met de oudste zaal is dat dit gebouw onderkelderd was. Aan de westelijke buitenzijde bestond het parament uit zorgvuldige gevormde, rechthoekige blokken kalkzandsteen, dat op sommige plaatsen nog twee rijen hoog bewaard was (fig. 22). De grotere stenen waren tussen 70 en 80 cm lang en 15 tot 20 cm dik. De kleinere blok-

ken hadden een gelijkaardige dikte, maar waren maar 45 tot 50 cm lang. De bakstenen fundering was gemetseld in onregelmatig kop/strek verband in een gele kalkmortel, met een steenformaat van 24/25 x 11/12 x 5,5/6 cm.

De kelderverdieping was onderverdeeld in drie ruimtes, waarvan alle funderingsmuren in verband gemetseld waren. De middelste en de noordelijke kelder hadden in totaal vier opeenvolgende vloerniveaus, waarvan echter enkel het jongste overeenstemde met die van de zuidelijke kelder, die geen ouder vloerniveau bevatte. Het bewijst dat de zuidelijke kelder pas later ingebracht werd, terwijl de centrale en de noordelijke kelder oorspronkelijk in het bouwconcept van deze vleugel voorzien waren. Dit blijkt ook uit de muurfundering van de zuidelijke kelderruimte, die tot 35 cm minder diep gefundeerd was, en aan de aanwezigheid van een muurhaardfundering in de dwarsmuur tussen de zuidelijke kelder en de middelste kelder (fig. 23), waarvan echter niets meer te merken was in het bovenste vloerniveau, dat doorliep over deze fundering. Deze muurhaardfundering diende oorspronkelijk om de muurhaarden op de gelijkvloerse en waarschijnlijk ook de eerste verdieping, evenals de centrale schoorsteen, te ondersteunen.



FIG. 21 Grondplan van de westvleugel, met rechts het onderkelderde tweede gebouw en in de rechter benedenhoek een muur van de zuidelijke aanbouw.
Plan of the west wing; on the right the second building, which had a basement, and in the lower right-hand corner a southern annex wall.



FIG. 22 De westelijke buitenzijde van de nieuwe zaal had een parament van kalkzandsteen, dat plaatselijk twee steenlagen hoog bewaard was. Rechts is de er tegenaan gebouwde bakstenen muur van de zuidvleugel zichtbaar.
The western outer wall of the second west wing building had a parament in calcareous sandstone, which in places had been preserved to a height of two layers. The brick foundation of the south wing is visible on the right.

De oorspronkelijke kelderverdieping bestond uit twee langwerpige ruimtes die haaks op elkaar stonden en die met een deuropening met elkaar verbonden waren (fig. 24; fig. 25: A). Opvallend is dat de noordelijke kelder niet de volledige breedte van het gebouw benutte, maar aan de oostzijde ongeveer anderhalve meter van de buitenmuur verwijderd was. Op deze manier kon in beide kelders, respectievelijk 4,20 m bij 6,30 m en 3,50 bij 5,80 m groot, een eenvoudig tongewelf geplaatst worden. Aan de westzijde van de noordelijke kelderruimte, tegen de scheidingsmuur met de andere kelder, was een trap voorzien. Deze liep naar een gelijkvloerse deuropening die naar buiten leidde. De kelder was dus oorspronkelijk niet van binnenuit te betreden. Enkel de onderste trede en de trapfundering bleven bewaard. De trede bestond uit glauconietrijke, grijsgroene kalkzandsteen. De oorspronkelijke keldervloer was in beide ruimtes gevormd met baksteen met het formaat 25 x 12 x 4 cm, gezet in een halfsteens verband (fig. 24; fig. 25: A). In beide keldervertrekken was de baksteen haaks op de lengteas geplaatst. Ook was in allebei een zogenaamd sterfputje voorzien. Beide putjes waren cilindervormig in baksteen gemetseld en hadden ook een bakstenen vloertje. De diameter bedroeg ongeveer 35 cm en de diepte om en bij de 45 cm. In een tweede kelderfase, die niet gedaateerd kan worden en die mogelijk niet meer tot deze kloosterfase

behoort, worden de twee ruimtes verbouwd. Op de originele vloer en tegen alle muren werden gemiddeld ongeveer 70 cm hoge en 25 cm brede banken gemetseld en samen met de muren bepleisterd (fig. 26). Daarna werd een nieuwe vloer aangelegd die rechtstreeks op de vorige rustte. Hiervoor werd gebruik gemaakt van baksteen met het formaat 17/18 x 7/8 x 4,5/5 cm dat in halfsteens verband in een dubbele laag aangebracht was in een diagonale as (fig. 25: B). De twee oude sterfputjes werden afgedekt, maar een nieuw rechthoekig exemplaar van ongeveer 45 bij 50 cm werd voorzien in de hoek recht tegenover de originele trap, die behouden bleef. De overige kelderfasen zullen besproken worden bij de volgende fase.

◉ de zuidelijke zijvleugel

In het zuidwesten was haaks op de hoofd vleugel een zijvleugel opgericht. Hier van is maar de noordelijke muur en een klein gedeelte van de binnenruimte vrijgelegd. De rest bevond zich buiten de opgravingsvakken, onder de straat. Uit de funderingsresten blijkt duidelijk dat dit gebouw tegen de hoofd vleugel aangebouwd zat (fig. 22). Het was binnenwerks in oorsprong 10,50 m lang en 6,30 m breed, dus iets breder dan de hoofd vleugel. Dit gebouw had oorspronkelijk geen kelder, die is pas in een latere verbouwingsfase ingebracht. De funderingen waren opgebouwd met gerecu-

FIG. 23 Zicht op de oorspronkelijke zuidelijke kelder van de westvleugel (achteraan met baksteen vloer uit fase 2), en op de haardfundering. *View of the original southern basement of the west wing (in the back the brick floor dating to phase 2) and of the hearth foundation.*



FIG. 24 De oorspronkelijke noordelijke kelder in de westvleugel, met rechts de aanzet van de originele trapfundering en achteraan de doorgang naar de zuidelijke kelder. *The original northern basement of the west wing, with the base of the original staircase foundation on the right and the passage to the southern basement behind.*



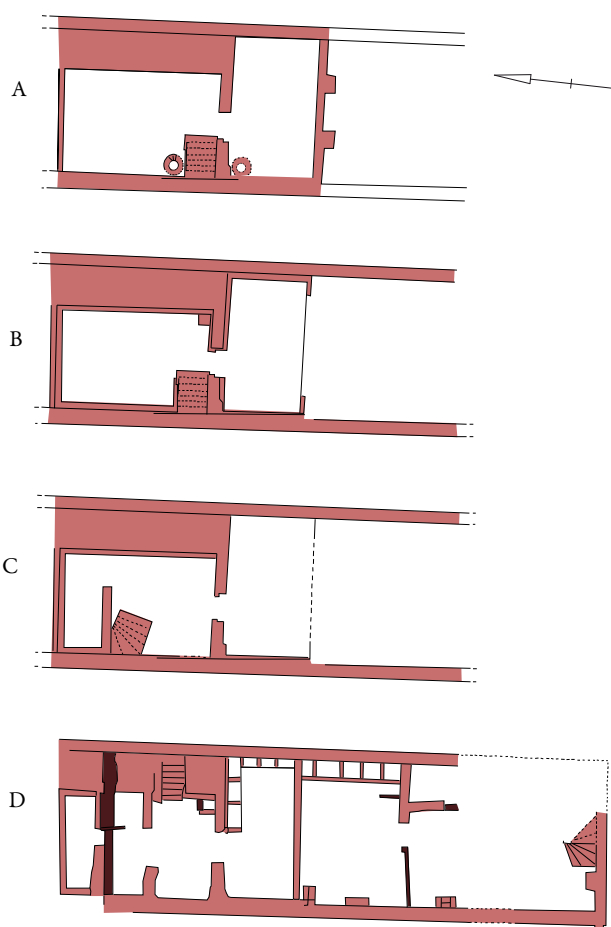


FIG. 25 De verschillende bouwfases van de kelder onder de westvleugel: A: fase 1; B: fase 2; C: fase 3; D: fase 4 en 5.
The different building phases of the west wing basement: A: phase 1; B: phase 2; C: phase 3; D: phases 4 and 5.

pereerde baksteen met het formaat 25 x 12 x 6 cm, gemetseld met een vrij zandige kalkspecie. Opvallend is dat aan de binnenzijde de fundering volledig uit metselwerk bestond, maar aan de buitenzijde ten dele uit baksteenpuin dat in mortel gezet was. Hierin bevonden zich naast het vermelde baksteenformaat ook heel wat fragmenten van rode, ongeglazuurde vloertegels met formaat 14 x 14 x 2,5 cm. Van het originele opgaande muurwerk was niets bewaard gebleven.

⊙ andere structuren

Over de evolutie van het gebouwtje dat tegen de noordelijke kloostermuur aangebouwd stond, is er geen informatie bekend voor deze periode. Op de al aangehaalde stadsplannen staan in deze zone wel steeds een of meerdere gebouwen afgebeeld. Uit de archeologische gegevens blijkt wel dat het gebouwtje verdween op het moment dat de kloostermuur verplaatst werd. Maar op basis van de geschreven bronnen moet dit later gesitueerd worden. Zoals hierboven al vermeld is de afbraak van de kloostermuur ergens in de 17de eeuw te dateren op basis van de aardewerkvondsten uit het uitbraakspoor¹⁰⁵.



FIG. 26 In de tweede kelderfase van de westvleugel werden bepleisterde bakstenen banken tegen de muren geplaatst. Rechts in de muur is een kaarsnis zichtbaar. De muur links op de foto behoort tot een jongere verbouwingsfase.
In the second basement phase of the west wing, plastered brick benches were placed against the walls. A candle niche is visible on the right. The wall on the left belongs to a younger remodelling phase.

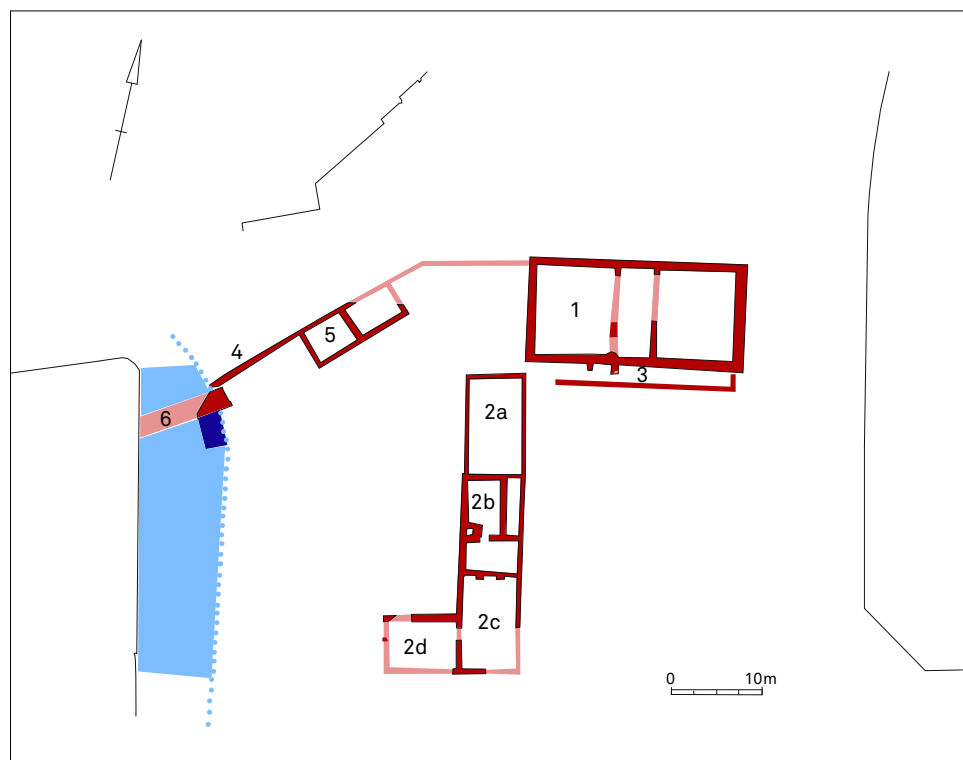
In the second basement phase of the west wing, plastered brick benches were placed against the walls. A candle niche is visible on the right. The wall on the left belongs to a younger remodelling phase.

3.3.3 Synthese en interpretatie van fase 2

De godsdiensttroebelen hebben tussen 1566 en 1582 veel vernielingen teweeggebracht aan het karmelietenklooster van Aalst. De geschreven bronnen maken melding van het heroptrekken van de kerk, wat in 1591 al voltooid zou zijn, en de herstelling van de kloosterpand, dat nog minstens tien jaar extra in beslag nam. De archeologische gegevens tonen duidelijk aan dat de kerk vanaf de fundamenteen herbouwd was op hetzelfde grondplan in de vorm van een driedelige zaal (fig. 27: 1). Het tijdstip waarop de woonvleugel werd hersteld en uitgebreid, kan op basis van de teksten niet precies bepaald worden. Uit de gebouwresten blijkt echter duidelijk dat eerst de noordwestvleugel verlengd werd met een 22,40 m lange en 6 m brede zaal, die oorspronkelijk maar voor de helft onderkelderd was (fig. 27: 2b-2c). Het opgaande

FIG. 27 Reconstructie van het gebouwenbestand uit de tweede kloosterfase (1582-1605). Legende: rood: aangetroffen muren; roze: verdwenen/niet opgegraven muren; donkerblauw: opgegraven grachtdeel; lichtblauw: reconstructie grachttracé; 1: kerk; 2a: oudste woonpand; 2b-c: uitbreiding westvleugel (2b: onderkelderd); 2d: zuidvleugel; 3: noordelijke pandgang; 4: kloostermuur; 5: bijgebouw; 6: brug.

Reconstruction plan of the second phase of the monastery (1582-1605). Key: red: excavated walls; pink: disappeared/unexcavated walls; dark blue: excavated part of the moat; light blue: outline of the moat; 1: church; 2a: earliest residential building; 2b-c: expanded west wing (2b: with basement); 3: northern cloister; 4: monastery wall; 5: outbuilding; 6: bridge.



muurwerk was aan de westzijde in de onderste lagen afgewerkt met een natuurstenen parament. Aan de zuidwestzijde werd daarna een derde pand opgetrokken, haaks op de nieuwe woonvleugel (fig. 27: 2d). Later was hier de brouwerij gevestigd. Beide nieuwe panden staan voor het eerst afgebeeld op het stadsplan van De Dijn uit 1628, maar waren waarschijnlijk begin 17de eeuw al voltooid.

Uit de spreiding van het gebouwenbestand kan afgeleid worden dat het kloosterdomein in deze periode zijn maximale ruimtelijke expansie bereikt had. Het strekte zich uit van de Korte Sint-Jorisstraat tot aan de stadswallen, en vanaf de Veemarkt tot aan het verlengde van de Sint-Jorisstraat. Dit gebied besloeg een totale oppervlakte van ongeveer 5500 m².

3.4 Fase 3: 1605-1797: de nieuwe kerk, uitbreiding met de westvleugel en bouw van de pandgang

3.4.1 De historische gegevens

Fase 3 is de langste en de laatste kloosterperiode die onderscheiden wordt. De reden hiervoor is dat buiten de begindatum, het moment dat de pas herstelde kerk in 1605 door een grote brand vernield werd, het onmogelijk is binnen deze periode nog grote bouwfases te onderscheiden. Er is heel wat informatie uit de geschreven bronnen, maar die schetsen een beeld van gestage bouwactiviteiten doorheen de volledige 17de en in het begin van de 18de eeuw.

Na de grote kerkbrand werd blijkbaar vrij snel gestart met de bouw van een nieuwe kerk, die pas in 1628 met een nieuw dak werd afgewerkt¹⁰⁶. Bij de afbeelding van de karmelietenkerk op het plan van Sanderus uit 1644 valt het op dat de westgevel aansluit op de lange westelijke gevel van de woonvleugel (fig. 28). Het gaat dus om een nieuwe kerk op een aangepast grondplan. Aan de lange zijde zijn vijf traveeën te herkennen. Noch aan de westzijde noch aan de zuidzijde is een ingang afgebeeld. Enkel de koorvorm is niet herkenbaar. Geschreven bronnen vermelden hulpelden door de stad Aalst voor het herstellen van de kerk in 1631 en '*uit regard van de groote onkosten die zy syn dooghende uyt hauwen van eene schoone bibliotheque ende andere reparatiën aen heure kercke*' in 1636¹⁰⁷. Blijkbaar was de nieuwe kerk niet zo een goede constructie, want naast deze vermeldingen was er in 1686 een '*Requête met effect om de achterstellen van onse renten op het lant te advancheren tot het vermaecken van onsen thoren die dreijghde te vallen*'¹⁰⁸. Ook in de 18de eeuw wordt regelmatig melding gemaakt van reparaties aan de kerk, onder meer aan de gevel, het dak en de toren¹⁰⁹.

Ook over de evolutie van de overige gebouwen is uit de bronnen maar een beperkte hoeveelheid informatie bekend. Interessant is de vermelding uit 1610 van de toekenning van hulpgeld voor de bouw van een 'galerie'¹¹⁰. Het wijst op de bouw van een pandgang tegen de zuidelijke kerkmuur. Dat het hier effectief om dit deel gaat, blijkt uit latere vermeldingen. In 1643 vermeldt de *Diarium Carmeli Alostani* de bouw van een nieuw deel van de pandgang die aanleunt bij de refter, wat enkel kan slaan op de westelijke pandgang tegen de woonvleugel, terwijl dezelfde codex de vernieuwing in 1644 vermeldt van het deel van de pandgang die

¹⁰⁶ de Potter & Broeckaert 1875, 344.

¹⁰⁷ Van Nuffel 1914, 44.

¹⁰⁸ SAA, Liggher ofte Groot Register, f° 251v, F.xj.6.

¹⁰⁹ Van Nuffel 1908, 13; *Idem* 1914, 44.

¹¹⁰ de Potter & Broeckaert 1875, 344.

aanleunt tegen de kerk¹¹¹. De noordelijke pandgang verloopt ook enkel parallel aan de nieuwe kerk met apsis, wat er op wijst dat deze er in 1610 al stond of alleszins toch in aanbouw was. Het *Diarium Carmeli Alostani* vermeldt ook dat in 1650 een nieuwe sacristie gebouwd wordt in de pandgang¹¹².

De eigenlijke westvleugel, die gegroeid is uit het oorspronkelijke rechthoekige woonpand, wordt ook regelmatig vermeld in de teksten, maar er kan enkel uitzonderlijk opgemaakt worden over welk deel het gaat. Heel wat vermeldingen over werken in het 'pand' of de 'panden' dateren uit het tweede decennium van de 17de eeuw: in 1612, 1616 en 1620¹¹³. In 1643 wordt melding gemaakt van het vernieuwen van het *dormitorium*, tezelfdertijd met de bouw van de pandgang die aanleunt bij de refter¹¹⁴, terwijl een stadsrekening uit 1645 spreekt over het 'leveren van *gelas vensters in den nieuwen pant*'¹¹⁵. Dit kan er op wijzen dat het *dormitorium* boven de refter gelegen was, en dat die verbouwd moest worden naar aanleiding van de bouw van de nieuwe pandgang. In 1664 worden kelders gebouwd onder de refter¹¹⁶. Ook in 1686 spreekt men over de bouw van twee nieuwe kelders, echter zonder verdere verduidelijking¹¹⁷.

Andere gebouwen worden ook regelmatig in de teksten vermeld, zoals het ziekenhuis en de brouwerij. Van de stad Aalst wordt 100 pond parisis verkregen voor de bouw van de ziekenzaal: '*Ander requeste ende ghevolgh tot het opmaecken van d'infirmerie ende andere camers voor de siecken in dato 11 September 1649*'¹¹⁸. Op basis van een beschrijving in het Groot Register van het klooster, dat een resolutie van de stad Aalst uit 1661 citeert naar aanleiding van een juridisch dispuut, kan het ziekenhuis gesitueerd worden op het einde van de dwarsvleugel, tegen de gracht aan: '*req(ues)te ... den auden waetergracht liggende teghen hun sieckhuijs te moghen incorporeren binnen den muer van heurlieden clooster*'¹¹⁹. In de 18de eeuw wordt er een nieuw ziekenhuis gebouwd, blijkens een vermelding uit 1724 in de rekeningen van het Land van Aalst, dat een subsidie verleent van '*hondert guldens int leggen van den eersten steen van een nieuwen sieckhuys by de selve paters ghemaect*'¹²⁰.

De al vermelde resolutie van de stad uit 1661 en twee andere teksten uit het Groot Register handelen over de bouw van een muur langsheen de gracht tussen de ziekenzaal en de poort. De *Diarium Carmeli Alostani* meldt in een ongedateerde tekst het maken van een verbindingsmuur tussen de brouwerij en de ziekenzaal, wat er op wijst dat de brouwerij in dezelfde vleugel gelegen was¹²¹. De vermelding van de bouw van een kloostermuur tussen de stadsomwalling en de brouwerij, naast het domein van de Sint-Jorisgilde in 1647, twee jaar voor de bouw van de ziekenzaal, bevestigt deze situering aan de zuidzijde van het klooster: '*...van den muer vande vesten tot aen de brouwerije, midtsg(aede)rs*

den muer lancx den dijck tusschen het water lancx de Schutterije achter den doel tot teghen den bauw van het clooster'¹²². In 1664 zou een nieuwe poort zijn gebouwd¹²³.

Jammer genoeg zijn er na het stadsplan van Sanderus geen afbeeldingen van het klooster meer bekend. Uit de 18de eeuw is er de Kabinetskaart der Nederlanden door graaf de Ferraris uit de periode 1772-1778, waarop een grondplan van het klooster te zien is. Hieruit blijkt dat er dan ook een oostvleugel en een zuidvleugel opgetrokken was, die echter uitsluitend bestond uit de pandgang. Op de 19de-eeuwse kadasterkaart van Popp, die al het klooster weergeeft dat omgevormd is tot burgerhuisjes, is te zien hoe deze pandgangen tot woningen waren omgebouwd. Oude foto's geven min of meer een beeld van het uitzicht van deze huizen. Uit de geschreven bronnen is er echter geen enkele aanduiding gevonden over de periode waarin deze pandgangen gebouwd zijn. Gezien het feit dat de 17de-eeuwse bronnen enkel melding maken van de kerk, de oude westvleugel en hun respectievelijke pandgangen, is de bouw van de oostelijke en de zuidelijke pandgang waarschijnlijk in de 18de eeuw te situeren. Op de plaats van de oostelijke pandgang werd in de 19de eeuw de vondst van een grafplaat uit 1763 gemeld¹²⁴.

Zeer interessante tijdsdocumenten vormen enkele foto's die genomen zijn bij de afbraak van de kerk in 1936 (fig. 29; fig. 30). Daarop zijn onder meer de vorm en de afwerking van het koor te zien. Het is duidelijk dat de vroeg-17de-eeuwse kerk nog volledig in gotische stijl opgetrokken was¹²⁵.



FIG. 28 Afbeelding van het karmelietenklooster op het stadsplan van Sanderus (1641-1644), waarop de nieuwe kerk voor het eerst afgebeeld staat.

The first representation of the new church of the Carmelite monastery can be found on the town plan by Sanderus (1641-1644).

111 Bibliotheek Godgeleerdheid KUL, Archief Aalsters Karmelietenklooster, codex 153, 9.

112 *Ibid.* p. 19: '*Item erecta nova sacristia in ambitu*'.

113 de Potter & Broeckaert 1875, 344; Van Nuffel 1914, 44.

114 Bibliotheek Godgeleerdheid KUL, Archief Aalsters Karmelietenklooster, codex 153, 9: '*... renovatum Dormitorium...*'.

115 Van Nuffel 1908, 9.

116 Bibliotheek Godgeleerdheid KUL, Archief

Aalsters Karmelietenklooster, codex 153, 28: '*... facta sunt cavea sub refectorio...*'

117 *Ibid.* p. 61: '*hoc anno 1686 ...factae sunt duae novae Caveae...*'.

118 SAA, Liggheer ofte Groot Register, f° 251-251v, F.xj.5.

119 SAA, Liggheer ofte Groot Register, f° 243-243v, F.ix.5.

120 SAA, Archief Land van Aalst, reg. nr. 5531 f° 239.

121 Bibliotheek Godgeleerdheid KUL, Archief

Aalsters Karmelietenklooster, codex 153, 28: '*ob multas rationes ordinarunt patres murum inter braxatorium et infirmeriam...*'.

122 SAA, Liggheer ofte Groot Register, f° 247-247v, F.x.4.

123 Van Nuffel 1908, 8.

124 Van Nuffel 1908, 39.

125 In de zuidelijke Nederlanden was de gotische bouwstijl zo diepgeworteld dat hij in de kerkbouw tot de (vroeg) 17de eeuw bleef doorleven (Snaet 2007, 280-283, 298).

FIG. 29 Afbraak van de voormalige karmelietenkerk in 1936 (zicht vanuit het zuiden) (Foto: Stadsarchief Aalst).

Demolition of the former Carmelite church in 1936 (seen from the south) (Photo: Municipal Archives Aalst).



FIG. 30 Het koor van de karmelietenkerk kwam opnieuw vrij tijdens de afbraakwerken in 1936 (zicht vanuit het zuiden) (Foto: Stadsarchief Aalst).

The choir of the former Carmelite church during demolition in 1936 (seen from the south) (Photo: Municipal Archives Aalst).



3.4.2 De archeologische gegevens

◦ de kerk

Voor de derde bouwfase werd een nieuwe kerk op een totaal ander grondplan geconcentreerd. Men verliet de driedelige zaalbouw en bouwde een langgerekt schip met een vijfzijdige apsis (fig. 31). Hiervoor werd de oriëntatie van de kerk lichtjes gewijzigd, zodat het schip volledig parallel stond met de rooilijn aan de Veemarkt (fig. 9). Het gebouw was met een breedte van ongeveer 8,70 m binnenwerks een stuk smaller dan de oorspronkelijke kerk. Aan de westzijde was het schip verlengd tot aan de rooilijn van het woonpand, terwijl ook de oostzijde verder liep dan de oorspronkelijke kerk, met een totale lengte binnenwerks van 32,25 m als gevolg. Een vijfzijdige apsis van 4,40 m diep (fig. 32) sloot de oostzijde af tot aan de rooilijn van de Korte Sint-Jorisstraat, wat de totale lengte van de kerk op 36,65 m bracht. Zes steunberen langs elke lange zijde verdeelden de kerk in vijf traveeën. De westzijde bevatte merkwaardig genoeg drie steunberen; twee op de hoeken en één centraal. Een dwarsmuur ter hoogte van de vierde steunbeer, tussen de derde en de vierde travee, vertegenwoordigde waarschijnlijk de scheiding tussen koor en schip. Ten oosten van deze fundering bevonden zich verschillende zeer ondiepe graven die bijna direct onder de 20ste-eeuwse pleinverharding tevoorschijn kwamen, wat er op wijst dat het koor opgehoogd was (fig. 33). Ten westen van de koorafsluiting waren geen ondiepe graven aanwezig. Aan de westzijde zijn in de eerste travee langs weerszijden van de lengteas twee funderingsblokken aangetroffen. Ze dienden waarschijnlijk als fundering voor de zuilen van de orgeltribune (fig. 34). Aan de oostzijde werden tegen de binnenzijde van de apsis twee funderingsblokken aangetroffen met langs één zijde duidelijk de aanzet van een funderingsboog (fig. 35). Deze constructie, die achteraf tegen de apsisfundering geplaatst was, diende bijna zeker als fundering voor het hoofdaltaar.

Het merendeel van de funderingen bestond uit gerecupereerde baksteen in harde witte kalkmortel, vaak nog met grote stukken oud muurwerk in origineel metselverband. Gezien het gemiddelde baksteenformaat van 25 x 12 x 5,5 cm en de harde witte specie gaat het om hergebruik van muurfragmenten en baksteen uit de afgebroken kerk. Maar een deel van de funderingen bestond uit nieuw metselwerk van baksteen met het formaat 26 x 12,5/13 x 6/6,5 cm, onder meer aan de zuidoostzijde, de noordoostzijde en in de apsis (fig. 32). Aan de noordwestzijde werd de fundering van de eerste kerk hergebruikt.

◦ de pandgangen

De bouw van een totaal nieuwe kerk was de start van een reeks toevoegingen aan het centrale kloosterpand. Al vrij snel werden pandgangen gebouwd tegen de kerk en de westvleugel, wat voor het eerst een typische kloosterpandhof creëerde (fig. 36). Ook werd de opening tussen de kerk en de westvleugel dichtgebouwd. Van dit kleine vertrek werd de vloer teruggevonden, uitgezonderd een klein vloeroppervlak in de pandgang de enige gelijkvloerse bedekking die bewaard gebleven was. Het bestond uit baksteen met het formaat 23 x 11,5 x 4 cm in visgraatverband. De noordelijke pandgang was in fundering 3 tot 3,30 m breed, maar een zestal steenlagen diep en gemiddeld 85 cm breed aangelegd in een baksteenformaat van 24/25 x 12 x 6 cm. Hij overbouwde grotendeels de oudere muur in Vlaams verband die wat anders georiënteerd was, waarschijnlijk afkomstig van de pandgang parallel met de oudste kerk. Centraal tegen de noordelijke pandgangmuur werd later een rechthoekig gebouw van 4 m breed en 7,50 m lang ingeplant dat waarschijnlijk als de nieuwe sacristie fungeerde (fig. 36). Het had een zorgvuldig gemetselde, negen tot tien steenlagen diepe fundering (in een onregelmatig verband van een laag kops en een laag streks) die rustte op een

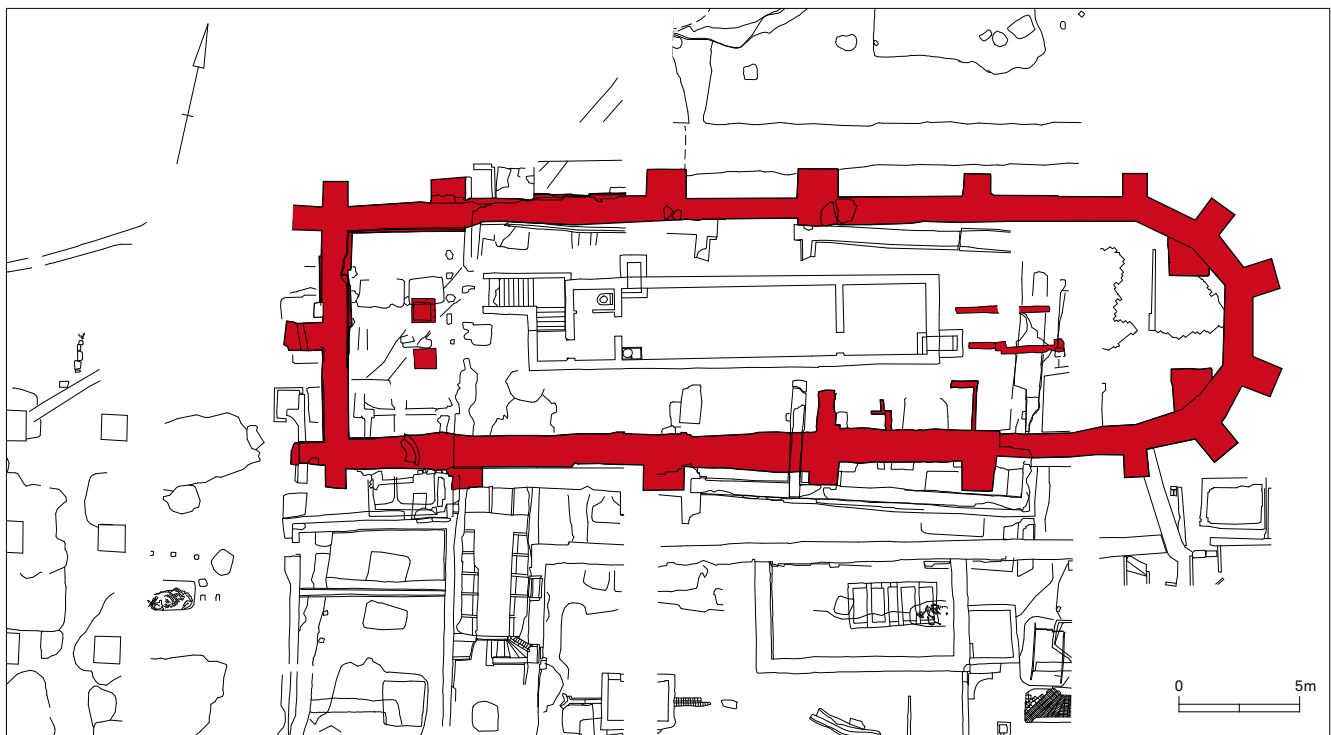


FIG. 31 Grondplan van de derde kloosterkerk.
Plan of the third monastery church.

bouwpuinlaag. Eén tot twee rijen van het opgaand muurwerk was eveneens bewaard. De gebruikte baksteen had een formaat van 24 x 11,5 x 5 cm.

De fundering van de westelijke pandgang was in verband gemetseld met die van de noordelijke pandgang en was op dezelfde manier opgebouwd. Later echter werd in het noordelijk deel van de westelijke pandgang een kelder ingeplant (fig. 36). Centraal in het zuidelijke deel van de pandgang werd over een oppervlak van ongeveer 3,5 m² een vloerrestant aangetroffen, bestaande uit rode en zwarte, ongeglazuurde tegels (formaat ongeveer 14 x 14 x 2 cm). Mogelijk gaat het om een restant van de originele pandgangvloer, aangezien alle begravingen in de pandgang deze vloer doorsnijden en geen enkele er door afgedekt is. Voor de aanleg van de kelder werd de noordelijke pandgang afgesloten door een muurfundering in baksteen met het formaat 22 x 11 x 5,5 m, die maar een steenlengte breed was. De ingeplante kelder was binnenwerks 12,20 m lang en 3 m breed en was overdekt door een eenvoudig tongewelf (fig. 37). De noordelijke helft werd op een bepaald moment dichtgemetseld, waarna de zuidelijke helft heringericht werd. De originele keldervloeren waren nog over de volledige oppervlakte bewaard. Het ging om eenvoudige vloeren in baksteen met het formaat 22 x 10 x 5 cm. Herstellingen waren in het zuidelijke deel uitgevoerd met baksteen van 18 x 9 x 5 cm. Hetzelfde baksteenformaat werd gebruikt in de noordelijke helft om op de vloer grote bakken te metsen, vijf aan elke lange zijde en tweemaal drie boven elkaar aan de korte noordelijke zijde. Er zijn nergens sporen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een stenen trap in de originele kelder. Nadat de noordelijke helft dichtgemetseld was, werd in de zuidelijke helft een nieuwe vloer in twee lagen rechtstreeks op de voorgaande aangebracht, bestaande uit ongeglazuurde, vierkante tegels van 14 x 14 x 2,4 cm. Tegen de originele tussenmuur werd een nieuwe trap geplaatst, bestaande uit acht treden in natuursteen, rustend op een of twee baksteenlagen (fig. 38). De treden in Doornikse kalksteen waren duidelijk hergebruikt.



FIG. 32 Fundering van de vijfzijdige koorapsis.
Foundation of the pentagonal apse.

FIG. 33 In de koorzone bevonden de begravingen en de toegangen tot de kelders zich direct onder het moderne pleinoppervlak. Het skelet links op de foto rustte op de funderingsresten van de oudste kerkfasen.

In the chancel area the burials and the entrances to the brick tombs and vaults were situated directly beneath the modern square surface. A skeleton (left) was positioned on the foundation of the earliest church phases.





FIG. 34 Aan de westzijde werd het schip met een travee verlengd (rode lijn).
On the west side the nave was extended by one bay (red line).



FIG. 35 Twee funderingsblokken aan de binnenzijde van de koorapsis vormden de basis van de funderingsboog voor het hoofdaltaar.
Two brick blocks on the inside of the apse formed the base of the foundation arch for the main altar.

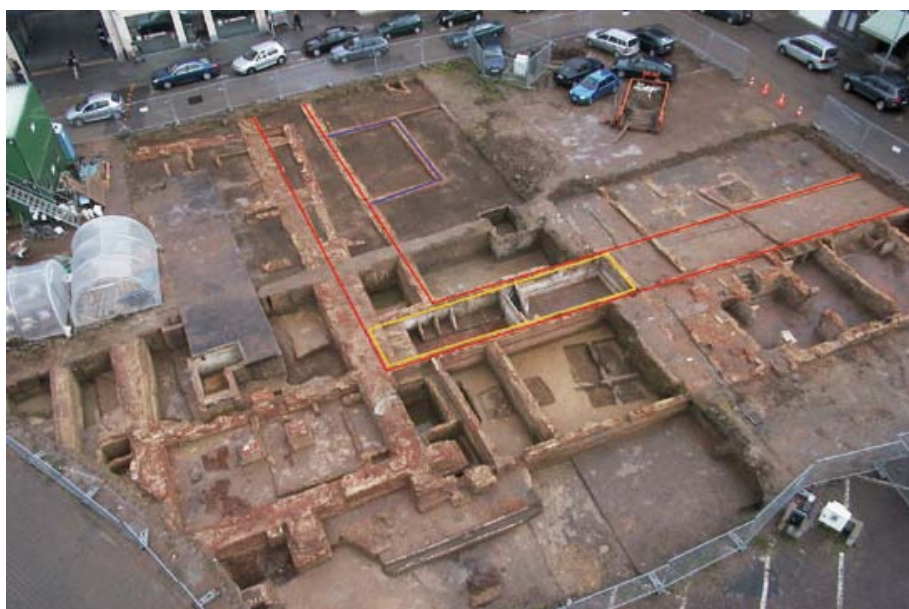


FIG. 36 In de 17de eeuw werden pandgangen gebouwd tegen de kerk en de westvleugel (rode lijn). Onder de noordelijke helft van de westelijke pandgang werd een kelder aangelegd (gele lijn). Het rechthoekig gebouw tegen de noordelijke pandgang diende waarschijnlijk als sacristie (blauwe lijn).
In the 17th century, cloisters were built against the church and the west wing (red line). Underneath the northern half of the western cloister a basement was constructed (yellow line). A square building against the northern cloister probably served as sacristy (blue line).

FIG. 37 De kelder onder de westelijke pandgang.
The basement below the western cloister.



FIG. 38 Bij een verbouwingsfase geplaatste trap in de kelder onder de westelijke pandgang.
Stairs in the basement below the western cloister, placed during a remodelling phase.



Bij de kleine opgravingsvakken XIII en XIV, die in de straat gelegen waren, werden respectievelijk de binnen- en buitenmuur van de zuidelijke pandgang en de binnenmuur van de oostelijke pandgang aangetroffen. Hieruit blijkt dat aan deze zijde enkel een afsluitmuur van het klooster aanwezig was, waartegen een pandgang was gebouwd. In de kloosterperiode hebben hier nooit gebouwen gestaan.

◦ de westvleugel

Ook de westvleugel zelf onderging in deze periode heel wat veranderingen. Uit de gebouwresten blijkt de originele westelijke voorgevel grotendeels bewaard te zijn gebleven. De voornaamste ingrepen, voor zover die herkenbaar zijn in de archeologische restanten, situeren zich in de kelderniveaus (fig. 25: C). De originele kelderruimtes in het midden en het noorden van de eerste uitbreiding van de westvleugel ondergingen een derde belangrijke verandering. De kelder werd opgehoogd en voorzien van een nieuwe

vloer, die enkel nog bewaard gebleven was in het meest noordelijke deel van de kelders, dat later opgegeven werd. De vloer was onregelmatig aangelegd in een halfsteens patroon dat bestond uit rode en zwarte, ongeglazuurde tegels van het formaat 13 x 13 x 2 cm (fig. 39). De originele trap die leidde naar een toegang van buitenaf werd vervangen door een nieuwe trap tegen de westmuur van de noordelijke kelderruimte die, gezien zijn schuine positie, waarschijnlijk leidde naar een toegang van binnenuit. Enkel de trapfundering en een nieuw ingeplant trapgangmuurtje waren bewaard gebleven, gemetseld in baksteen met het formaat 22 x 10,5 x 6 cm. Bij deze kelderophoging verdween het westelijk deel van de muurbanken van de tweede kelderfase waarschijnlijk onder de vloer ter hoogte van de oude en de nieuwe trap.

De vierde kelderfase was een grote ingreep, waarbij een derde kelderruimte uitgegraven werd ten zuiden van de originele kelders, tot aan de zuidelijke afsluitmuur (fig. 40). Deze zeer grote



FIG. 39 Tegelvloer uit de vierde kelderfase van de westvleugel.
Tile floor from the fourth basement phase of the west wing.

kelder, die met zijn afmetingen van 6 bij 11,60 m de totale kelderoppervlakte meer dan verdubbelde, was voorzien van een kruisgewelf en werd volledig afgesloten van de oorspronkelijke kelders (fig. 25: D). Merkwaardig is dat hiervoor niet de originele sluitmuur gebruikt werd, maar dat ongeveer 50 tot 75 cm ten noorden van die muur, in de oude kelder, een nieuwe afsluitende dwarsmuur gemetseld werd, een baksteen breed. De toegangstrap van deze nieuwe kelder bevond zich centraal aan de zuidzijde, en was van binnenuit toegankelijk. De treden bestonden volledig uit natuursteen.

Na het inbrengen van de nieuwe kelder werden ook de twee oude kelderruimtes heringericht. De eerste ingreep was het verplaatsen van de trap. De trap in de westmuur werd opgegeven en een nieuwe trap werd aangelegd in de oostmuur van de noordelijke kelderruimte (fig. 41). Deze trap was niet vanuit het gebouw zelf toegankelijk, maar stond in verbinding met de westelijke pandgang. Hij was volledig bewaard en bestond uit zeven natuurstenen treden, waarvoor zowel kalkzandsteen als Doornikse kalk-

steen gebruikt werd, gefundeerd op baksteen met het formaat $21 \times 12 \times 6$ cm. Alle kelderruimtes kregen een nieuwe bevloering. De nieuwe zuidelijke baksteenvloer bestond uit baksteen met het formaat $21 \times 10 \times 5$ cm, terwijl in het noorden $17 \times 8 \times 5$ cm gebruikt werd. Deze verschillende baksteenformaten laten zich niet chronologisch verklaren vanuit de archeologische gegevens. De vloer van de middelste kelderruimte is duidelijk aangelegd tot tegen de nieuwe sluitmuur, terwijl in de nieuwe kelderruimte geen sporen van een oudere vloer aangetroffen zijn. In een deel van de zuidelijke kelderruimte was deze vloer later hersteld met gerecupereerde tegels in Doornikse kalksteen met het formaat van ongeveer $28 \times 25 \times 2/3$ cm. Enkel een klein, later dichtgemetseld vertrek in de zuidelijke kelder was volledig gevloerd met rode en zwarte, ongeglazuurde vloertegels van het formaat $14 \times 14 \times 2$ cm. Een zinkput werd aangelegd centraal tegen de westmuur. De oude zinkput in de zuidoosthoek van de noordelijke kelderruimte bleef behouden. Door de inbreng van vier korte muren werd deze noordelijke kelder verder onderverdeeld in drie kleinere vertrekken. In het smalste, meest noordelijke vertrek,

FIG. 40 In de laatste bouwfase werd de kelder onder de westvleugel in zuidelijke richting uitgebreid (rechts).
In the last building phase, the basement of the west wing was extended southwards (right).



FIG. 41 Bij de laatste bouwfase werd een nieuwe trap geplaatst die de kelder toegankelijk maakte vanuit de pandgang.
In the last building phase, a new stairway made the basement accessible from the cloister.



waar een smalle doorgang gecreëerd was, werd in de nieuwe westelijke tussenmuur een nisvormig venstertje met kruisijzer uitgespaard. Tegen de noordelijke en de oostelijke muur werden op elkaar geplaatste bakken gemetseld (fig. 42).

◦ de zuidelijke zijvleugel

In de derde kloosterfase werd de zuidelijke zijvleugel verder uitgebreid tot aan de oude gracht in het westen, die de kloostertuin scheidde van het kerkhof. Dit gebeurde in minstens drie fasen, die echter niet volledig duidelijk zijn doordat het gebouw maar voor een klein deel binnen de opgravingszone gelegen was (fig. 43). Tegen de oorspronkelijke zijvleugel die op zijn beurt tegen de westvleugel aangebouwd stond, werd een tweede vertrek opgericht, dat binnenwerks ongeveer 6 m lang en 6,30 m breed was. In één van beide vertrekken was waarschijnlijk de brouwerij gesitueerd.

In het verlengde van de zuidelijke zijvleugel maar ervan losstaand, was een ander rechthoekig gebouw opgericht dat met

zijn westelijke afsluitmuur tot tegen de gracht liep. Uit de geschreven bronnen blijkt het om de ziekenzaal te gaan. De ziekenzaal was 6,30 m breed en 9,40 m lang. Tegen de westelijke korte zijde was een latrinevertrek gebouwd dat ten dele over de gracht liep. Waarschijnlijk was het de oorspronkelijke bedoeling dat de latrine vrij in de gracht kon uitstromen. De vulling van de latrine bevatte aardewerk en glas dat in de 17de eeuw gedateerd kan worden.

Tussen de ziekenzaal en de brouwerij was een opening van ongeveer 2,80 m gelaten, mogelijk een doorgang in zuidelijke richting. Later werd ook deze ruimte dichtgemetseld en werden onder de verschillende vertrekken van de zijvleugel kelders uitgegraven. Ook dit gebeurde in verschillende fasen.

◦ andere structuren

Aan de noordzijde van de kloostertuin waren de oude kloostermuur en het daar tegenaan geplaatste gebouw afgebroken. Een nieuwe muur werd meer noordwaarts opgericht, op een



FIG. 42 Gemetste bakken in de nieuwe kelder onder het zuidelijk deel van de westvleugel.

Brick storage bins in the new basement below the southern part of the west wing.



FIG. 43 Funderingen van de verschillende bouwfases van de noordelijke buitenmuur van de zuidvleugel.

Foundations of the different building phases of the northern outer wall of the south wing.

FIG. 44 Funderingsmuur (1) en funderingsblokken (2) van het gebouw langsheen de verplaatste kloostermuur aan de Veemarkt/Hopmarkt. *Foundation wall (1) and blocks (2) of the building along the relocated northern monastery wall.*



nieuwe rooilijn met de Veemarkt, die gereconstrueerd kon worden op basis van enkele restanten die aangetroffen zijn in een kleine opgravingsput onder de straat. Deze verandering was waarschijnlijk het gevolg van het dempen van de walgracht en het opgeven van de brug op deze plaats. Tegen de nieuwe kloostermuur werd een nieuw gebouw opgericht, dat mogelijk als poortgebouw dienstdeed (fig. 44: 1). Enkel het zuidoostelijk vertrek kon gedeeltelijk opgegraven worden. Op basis van de gereconstrueerde kloostermuur kan de grootte van het oostelijke vertrek berekend worden op een breedte van ongeveer 6 m en een lengte van circa 4,40 m. De vrij zware funderingen waren 55 tot 70 cm breed, waarvoor twee baksteenformaten gebruikt werden: 24/25 x 11/12 x 5,5/6 cm en 16 x 7 x 4 cm. Twee gemetselde poeren, bestaande uit baksteen en gerecupereerde kalkzandsteen, lagen in het verlengde van de zuidelijke muur van dit gebouw (fig. 44: 2). Mogelijk dienden ze als funderingsblokken voor een open schuur die tegen de kloostermuur aan gebouwd was.

3.4.3 Synthèse en interpretatie van fase 3

De laatste fase in de bouwgeschiedenis van het klooster was er een van grote veranderingen (fig. 45). Tussen 1608 en 1628 werd een totaal nieuwe kerk opgericht, die meer aangepast was aan de eisen en de noden van de Contrareformatie. De structuur van de eerste kerk, met een gesloten doksaal die het koor scheidde van de ruimte voor het volk, werd opgegeven en een langwerpige eenbeukige kerkruimte in gotische stijl met koorapsis werd gecreëerd¹²⁶. Het verhoogde koor met monumentaal altaar (fig. 46)¹²⁷ werd tussen de derde en de vierde travee waarschijnlijk door een doksaal gescheiden, zoals gebruikelijk

bij de kerken van bedelorden. Mogelijk ging het wel niet om een gesloten doksaal, aangezien vanuit de visie van de Contrareformatie (en de bepalingen van het Concilie van Trente) de kerk een open ruimte moest vormen, waarbij het hoofdaltaar met centraal het tabernakel, goed zichtbaar moest zijn voor alle kerkgangers¹²⁸. Aan de westzijde werd een tribune gecreëerd waarop waarschijnlijk het orgel geplaatst was. In de geschreven bronnen dateert de oudste bekende vermelding van het orgel uit 1634¹²⁹. Het nieuwe grondplan van de kerk maakte het mogelijk de westvleugel tegen de kerk te laten aansluiten en een gesloten pand te creëren. De licht gewijzigde oriëntering van het kerkgebouw maakte ook de bouw van een nieuwe pandgang tegen de kerk noodzakelijk, wat waarschijnlijk al in 1610 gebeurde. De westelijke pandgang werd pas in 1643 gebouwd, terwijl de (niet opgegraven) zuidelijke en oostelijke pandgangen waarschijnlijk pas in de tweede helft van de 17de eeuw of later opgericht werden. Zeker is dat ze nog niet afgebeeld staan op het stadszicht uit Sanderus' *Flandria Illustrata*, gepubliceerd in 1644.

Uit de geschreven bronnen blijkt dat gedurende de 17de eeuw de westvleugel, waar onder meer de refter en het dormitorium gelegen waren, voortdurend in verbouwing was. Toch is het moeilijk de historische en de archeologische gegevens aan elkaar te koppelen. De bronnen spreken bijvoorbeeld van de bouw van kelders onder de refter in 1664 en van de bouw van twee nieuwe kelders in 1686, maar er zijn geen aanwijzingen die deze vermeldingen laten overeenstemmen met de verschillende bouwfasen in de kelders. Ook de inplanting van een kelder onder het noordelijk deel van de westelijke pandgang staat niet specifiek in de teksten vermeld.

¹²⁶ Het grondplan vertoont sterke gelijkenissen met de kerk uit 1473 van het Gentse Caermersklooster, die eveneens van een vijfzijdig koor voorzien was (Bauters *et al.* 1995, 147-148). Dit kerktype was vanaf de late 13de eeuw gebruikelijk bij kloosters van bedelordes (Coomans 2001, 52-61).

¹²⁷ In 1805 werd dit barokke marmeren altaar overgeplaatst naar de zuidelijke kruisbeuk van de Sint-Martinuskerk (Robijns 1997, 32).

¹²⁸ Coomans 2001, 39; Snaet 2007, 259.

¹²⁹ Bibliotheek Godgeleerdheid KUL, Archief Aalsters Karmelietenklooster, codex 153, 1: "...

quando officium parvum B. Virginis est recitandum in choro, et ne pulsarentur organa ad Hymnum, ...". In 1771 wordt melding gemaakt van de volledige herstelling en vernieuwing van het orgel door Van Peteghem, voor 400 florentijnen (Codex 153, 210).

De verdere uitbouw van de zuidvleugel in de 17de eeuw is ook maar ten dele te volgen. Het is niet bekend wanneer het oudste deel tegen de westvleugel, waar waarschijnlijk de brouwerij gelegen was, wordt uitgebreid. Wel bekend is dat de bouw van de ziekenzaal na 1649 gebeurde en dat het om het gebouw ging dat gelegen was op het uiteinde van de zuidvleugel, tegen de gracht. De ziekenzaal en de brouwerij waren oorspronkelijk niet tegen elkaar gebouwd, maar enkel verbonden door één muur. Latere verbouwingen verbonden beide tot één vleugel, waarbij onder sommige vertrekken en in verschillende fasen kelders

werden gecreëerd. Eén van deze verbouwingsfasen zal met de herbouw van de ziekenzaal in 1724 corresponderen, mogelijk het moment waarop de zuidelijke vleugel als één geheel werd heropgetrokken.

In 1664 werd een nieuwe poort gebouwd, waarschijnlijk samen gaand met de demping van de oude walgracht en de verplaatsing van de rooilijn aan de Veemarkt. Een nieuwe kloostermuur werd opgericht, waartegen aan de noordwestelijke zijde nieuwe gebouwen geplaatst werden.



FIG. 45 Evolutie van het gebouwenbestand in de 17de en de 18de eeuw. 1: na 1608 tot midden 17de eeuw; 2: tweede helft 17de en 18de eeuw.

Evolution of the monastery in the 17th and the 18th centuries; 1: after 1608 until the middle of the 17th century; 2: second half of the 17th and 18th century.

3.5 Fase 4: vanaf 1797: afschaffing van het klooster en omvorming van het gebouwenbestand

3.5.1 Historische gegevens

De geschiedenis van de karmelieten te Aalst komt ten einde met de Franse Revolutie¹³⁰. Op 27 februari 1797 werd het karmelietenklooster afgeschaft en de eigendommen als domaniaal goed aangeslagen door de Franse overheid. In 1798 kocht een vereniging van Aalsterse burgers de gebouwen op, die in 1804 aan één van de leden, Willem De Clercq, toegewezen werden.

Deze verkocht de voormalige kloosterkerk aan de stad Aalst in 1808, waarna het gebouw verschillende functies vervulde, onder meer lakenhalle, vleeshuis, spinplaats, zondagsschool (1818) en muziekschool (1858) om uiteindelijk omstreeks 1864 te worden verbouwd tot stedelijke schouwburg¹³¹. De westvleugel en de pandgangen werden omgebouwd tot kleine woningen, zoals op het 19de-eeuwse kadaster van Popp duidelijk getekend staat. Een foto van omstreeks 1900 geeft een mooi beeld van de bakstenen huisjes die in de Korte Sint-Jorisstraat ingericht waren¹³² (fig. 47). Deze huisjes bleven bewoond tot

FIG. 46 Het barokke altaar van de vroegere karmelietenkerk is in 1805 overgebracht naar de zuidelijke kruisbeuk van de Sint-Martinuskerk te Aalst.

The Baroque altar of the former Carmelite church was transferred to the southern transept of Saint Martin's Church in Aalst in 1805.



130 Van Nuffel 1908, 52-58; *Idem* 1914, 44-45.

131 Ghysens 1986, 177.

132 Ghysens 1986, 318.

net na de Tweede Wereldoorlog en werden in 1950 afgebroken. De zuidvleugel van het klooster werd echter al begin 19de eeuw neergehaald voor de oprichting van de Botermarkt, die zich verder over de kloostertuin uitstreckte. Dit met lindebomen beplante plein was omstreeks 1808 zeker al een feit¹³³, en is duidelijk te zien op de stadsplattegrond van Hoffman uit 1815¹³⁴. Er waren in die periode ook plannen om er een nieuw woonblok op te richten, te zien op een ontwerp van omstreeks 1815-1820¹³⁵, die echter niet doorgegaan zijn. In 1873 werd de Botermarkt overdekt met een drieschepige constructie van staal en glas (fig. 48). Wegens bouwvalligheid werd deze constructie in 1953 afgebroken.

Van de tot stadschouwburg omgevormde kloosterkerk zijn verscheidene foto's bewaard gebleven. Hierop is onder meer te zien dat de noordgevel volledig in classicistische stijl verbouwd was, met zes traveeën en drie bouwlagen, met een balkon op de eerste verdieping¹³⁶ (fig. 49). Hierdoor zat het polygonale koor achter een rechte wand verborgen. Foto's van de afbraak in 1936 laten zien dat achter die gevel de koorapsis nog goed bewaard was. De bouw in 1941 van een ondergrondse commandopost van de Passieve Luchtbescherming vernielde grotendeels het centrale deel van de ondergrondse kerkrestanten. Onder meer het graf van ridder de Lannoy uit 1510 werd vernield¹³⁷ (*infra*).



FIG. 47 Zicht op de Korte Sint-Jorisstraat, met links de huisjes die in de voormalige oostelijke pandgang gebouwd zijn. Op het einde van de straat is de Hopmarkt zichtbaar (Foto: Stadsarchief Aalst, verzameling De Rouck). *View of the Korte Sint-Jorisstraat, with on the left the small houses which were built in the former eastern cloister of the monastery. The Hopmarkt can be seen at the end of the street (Photo: Municipal Archives Aalst, collection De Rouck).*



FIG. 48 De overdekte Botermarkt rond 1900 (Foto: Stadsarchief Aalst, verzameling Mallego). *Market hall in steel and glass at the Botermarkt around 1900 (Photo: Municipal Archives Aalst, collection Mallego).*

¹³³ Ghysens 1986, 98.

¹³⁴ Wauters 1986, 26; Dauwe *et al.* 1976, cat. nr. 126.

¹³⁵ Dauwe *et al.* 1976, cat. nr. 125.

¹³⁶ Ghysens 1986, 177.

¹³⁷ Krantenartikelen op 5 en 15 april 1941 in *De Volksstem*.



FIG. 49 De tot schouwburg omgebouwde karmelietenkerk, net voor de afbraak in 1936 (Foto: Stadsarchief Aalst).

The Carmelite church transformed into a theatre, just before its demolition in 1936 (Photo: Municipal Archives Aalst).



FIG. 50 Zicht vanuit het noorden op het resterende gebouwpatrimonium van het karmelietenklooster na 1941. Links is het puntdak te zien van de huisjes die in de oostelijke pandgang gebouwd zijn. De brede puntgevel rechts is afkomstig van de westvleugel, die toen nog grotendeels bewaard was. De kloosterkerk vooraan is afgebroken waardoor gekeken wordt op de afsluitende muur van de noordelijke pandgang. Vooraan is de grondophoping te zien van de ondergrondse bunker, met aan het uiteinde rechts de toegang (met hek) en links de oostelijke nooduitgang (Foto: Stadsarchief Aalst, verzameling De Rouck).

View from the north of the remaining buildings of the monastery after 1941. Visible on the left is the gabled roof of the small houses which were built in the former eastern cloister. The wide gabled roof on the right is from the west wing, which was then still largely extant. The church was already demolished, so the outer wall of the northern cloister is visible in front. Also in front the spoil from the underground WWII shelter can be seen, with the entrance on the right (with fence) and the eastern emergency exit on the left (Photo: Municipal Archives Aalst, De Rouck collection).

3.5.2 Archeologische gegevens

Het archeologisch bestand bevat talrijke sporen uit deze post-kloosterfase. Van de verbouwing van de westvleugel en de pandgangen tot woonhuisjes waren heel wat restanten bewaard. De oostelijke en de zuidelijke pandgangen werden afgebroken om plaats te maken voor smalle huisjes met kelders (fig. 50). De perceelsindeling zoals op het oud kadaster van Popp te zien is,

is bijna volledig zichtbaar in het muurfunderingsbestand (fig. 51). Veertien beerputten en drie waterputten kunnen aan één of meerdere woonpercelen gekoppeld worden, waarbij gemeenschappelijk gebruik frequent voorkwam. De kelders in de westvleugel bleven in gebruik, evenals een deel van de kelder in de pandgang. De opdeling van de grote kelder in twee aparte kelders met eigen trapgang komt overeen met de twee woonpercelen



FIG. 51 Projectie van het 19de-eeuwse kadaster van Popp op de opgegraven muurresten van de tot woonblok omgevormde kloostergebouwen. Links ervan bevinden zich de funderingsblokken van de overdekte Botermarkt.
Projection of the 19th-century land register by Popp onto the excavated remains of the houses in the former monastery buildings, transformed into houses. On the left are the foundation blocks of the market hall on the Botermarkt.

zoals ze op het kadaaster van Popp zichtbaar zijn (fig. 51). De enige wezenlijke aanpassing is het afsluiten en opgeven van het meest noordelijke kelderdeel door het plaatsen van een dwarsmuur in baksteen (fig. 25: D, fase 5).

Ook de oude overdekte Botermarkt heeft zijn sporen nagelaten. In totaal werden 24 van de 36 funderingsblokken in baksteen in de opgravingsvlakken aangetroffen (fig. 51). Uit deze funderingen blijkt de overdekte hal ongeveer 38 m lang en 19 m breed te zijn geweest, met een ongeveer 9,5 m brede centrale beuk.

De laatste grote ingreep was de bouw van een ondergrondse commandopost voor de luchtbescherming centraal in de zone

van het kerkship¹³⁸ (fig. 52-54). De bakstenen constructie was 19 m lang, 3 m breed en 2,3 m hoog, verdeeld in een groot hoofdvertrek, twee kleinere vertrekken en een toiletruimte en uitgerust met een grote toegangstrap in het westen en twee nooduitgangen (fig. 50). De constructie was afgedekt door een dakplaat van 30 cm dik in gewapend beton.

3.5.3 Synthese en interpretatie van fase 4

Deze laatste fase omvat de ontmanteling van het klooster. Na de afschaffing in 1797 kreeg het centrale kloosterpand een andere bestemming en werden de gebouwen en structuren ten westen ervan afgebroken voor de creatie van de Botermarkt. De overdekte

FIG. 52 De ondergrondse commandopost voor de Passieve Luchtbescherming uit 1941 bevond zich centraal in het schip van de voormalige karmelietenkerk (rode lijn).
The underground command post for the Passive Air Protection Service from 1941 was situated in the nave of the former Carmelite church (red line).

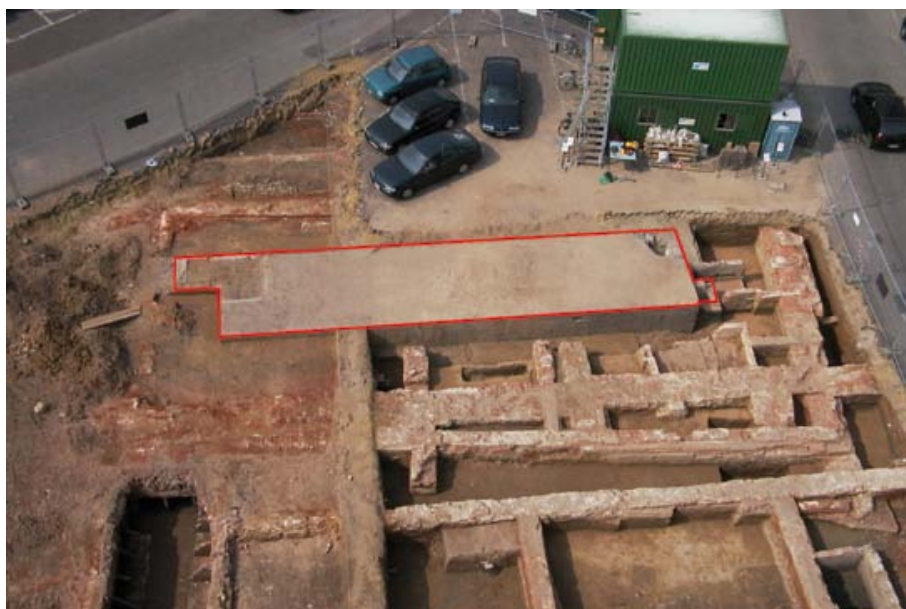


FIG. 53 De centrale ondergrondse ruimte van de commandopost bij de ontdekking in 2004.
The central underground room of the command post at its discovery in 2004.





FIG. 54 Het embleem van de Passieve Luchtbescherming op de muren van de bunker.

The emblem of the Passive Air Protection Service on the walls of the shelter.

Botermarkt uit 1873 was een drieschepige hal uit staal en glas op bakstenen poeren. De oostelijke en zuidelijke pandgang van het klooster werden verbouwd tot tien kleine woningen, waarvan de meeste met kelder en kleine koer. De westvleugel kreeg een onderverdeling in twee grote en een kleinere woning, alle drie met hergebruik van een deel van de oude kloosterkelders. Na de afbraak in 1936 van de tot schouwburg omgebouwde kerk werd op deze plaats in 1941 een bunker ingeplant. Het tot woonhuizen verbouwde kloosterpand en de markthal verdwenen kort na de Tweede Wereldoorlog om ruimte te maken voor een groot plein met de naam Hopmarkt. Dit was het definitieve einde van het bovengronds gebouwpatrimonium van de Aalsterse karmelieten.

3.6 Interpretatie en discussie

Uit de geschreven bronnen blijkt dat het klooster van de Onze-Lieve-Vrouwebroeders al snel na zijn inplanting binnen de muren van Aalst in 1497 een belangrijke rol speelde in het stedelijke leven. Maar buiten een algemene historiek, wat summiere rekeningen en enkele anekdotische feiten was er eigenlijk zeer weinig geweten over dit klooster. De archeologische gegevens die verzameld zijn tijdens het onderzoek van 2004 en 2005 hebben een schat aan informatie opgeleverd en werpen een toch wel verrassende blik op een reeks van onbekende facetten van zijn geschiedenis.

Het onderzoek over de bouwgeschiedenis van het klooster levert twee heel belangrijke resultaten op die vragen om nader bekeken te worden: enerzijds de evolutie van de bouwvolumes en de aldus bekomen informatie over de determinerende invloed van de beschikbaarheid aan bouwterreinen op de vorm van het klooster bij de stichting eind 15de eeuw; anderzijds de betekenis van het bijzondere grondplan van de kloosterkerk en zijn evolutie.

Uit de studie over de kerkarchitectuur van de bedelorden in de Nederlanden blijkt hoe weinig er geweten is over de oorsprong en oudste bouwgeschiedenis van deze kloosters en hoe weinig archeologische informatie er over beschikbaar is¹³⁹. Uit het bouwhistorisch en beperkt archeologisch onderzoek dat beschikbaar is blijkt duidelijk dat de meeste van deze stedelijke kloosters een opvallend groeiscenario kenden, dat vaak het gevolg was van hun inplanting in een bestaand stedelijk weefsel¹⁴⁰. In deze studie kan uit de geschreven bronnen afgeleid worden dat de karmelietenbroeders van Liedekerke mogelijk al van in de regeerperiode van Maria van Bourgondië (1477-1482) plannen hadden om hun klooster te verplaatsen binnen de Aalsterse stadsmuren. De beloofde subsidie van 50 pond groot werd door haar testamentuitvoerders echter pas vrijgegeven in 1498, dus na de inzegening van het klooster. Dit zou betekenen dat tussen de initiële plannen en de effectieve officiële verplaatsing en inwijding begin 1497 een tijdspanne van minstens 15 jaar ligt. Het is vermoedelijk de periode dat het klooster werk maakte van de werving van gronden¹⁴¹. Waarschijnlijk liep dit niet van een leien dakje en was het moeilijk om in het bestaande stedelijke weefsel voldoende ruimte te vinden die beschikbaar was of kon worden. In de geschreven bronnen is over de eerste verworven gronden geen informatie gevonden, maar de situering van het stedelijke *enghienhuus* centraal aan de Veemarkt laat vermoeden dat dit de kern uitmaakte van het kloosterterrein. Indien dit zo is, dan zou uit de recentste vermelding van het *enghienhuus* als bestaande gebouw, daterend van 1491, mogelijk kunnen afgeleid worden dat op dat moment de karmelieten nog steeds geen gronden verworven hadden op die locatie. De vraag is of hieruit kan afgeleid worden dat de stedelijke overheid op dat moment actief inspanningen deed om het karmelietenklooster zich toch binnen de stadsmuren te laten vestigen. Het blijven een reeks interpretaties die uit de summiere historische bronnen afgeleid kunnen worden.

¹³⁹ Coomans 2001, 11-23.

¹⁴⁰ Bauters *et al.* 1995, 143; Coomans 2001, 50-51.

¹⁴¹ Uit het schepenboek van 1504 blijkt bijvoorbeeld dat de karmelieten ook eigendommen verworven hadden in de Nieuwstraat: twee naast

elkaar staande huizen die ze dat jaar verkochten (Van Nuffel 1914, 60).

Maar het is op dit punt dat de resultaten van het archeologisch onderzoek bijspringen. Uit het opvallende grondplan van het eerste klooster is toch een en ander af te leiden. Het toch wel zeer beperkte bouwvolume van het woonpand, dat buitenwerks maar 11,3 m lang en 6,8 m breed was, kan enkel verklaard worden indien de gronden aan de zuidzijde nog niet verworven waren. Ook de vorm en de positie van de eerste kerk lijkt hierdoor bepaald te zijn: een breed zaalgebouw waarvan het recht afgesloten koor waarschijnlijk rechtstreeks tegen het bestaande huis op de hoek van de Veemarkt met de Korte Sint-Jorisstraat was aangebouwd. Van dit laatste is het vanuit de geschreven bronnen alvast zeker dat het pas in december 1498 eigendom werd van het klooster, dus bijna twee jaar na de inzegening van de kerk. Van de gronden aan de westzijde tot aan de walgracht is bekend dat ze pas in 1502 eigendom werden, ook al is de juiste hoeveelheid percelen niet geweten. Opvallend is dus dat gronden aan de oost- en westzijde heel kort na de bouw en inwijding van het klooster verworven zijn. Waarschijnlijk is dit toeval, maar het wijst mogelijk ook op de urgentie van de karmelieten om hun klooster van Liedekerke naar Aalst te verplaatsen. Die urgentie zal verschillende redenen gehad hebben, waarvan misschien de voorwaarden gekoppeld aan de toekenning van 50 pond groot uit de nalatenschap van Maria van Bourgondië er een van kan zijn. Het lijkt een niet te versmaden bedrag waarmee in die periode bijvoorbeeld ongeveer 20.000 bakstenen konden gekocht worden¹⁴². Maar of dit zo was en wat dit bedrag kan betekend hebben in het kader van de algemene inkomsten van het klooster is niet bekend. Maar de algemene situatie van die tijd zal eveneens een belangrijke rol gespeeld hebben. De verhuis van de Onze-Lieve-Vrouwe-broeders van Liedekerke binnen de muren van Aalst zal ten dele ook een vlucht geweest zijn naar een veiliger oord binnen de stadsmuren in een tijd van grote onveiligheid op het platteland wegens de vele oorlogen en opstanden op het einde van het bewind van de Bourgondiërs en de onzekere situatie onder het nieuwe bestuur van de Habsburgers.

Een tweede bedenking rond de grootte van het kloosterpand is dat dit lijkt te wijzen op een kleine religieuze gemeenschap die aanvankelijk dit klooster betrok. Op basis van de funderingen en de afbeeldingen op stadsplannen van Guiccardini en Braun en Hogenberg¹⁴³ kan er vanuit gegaan worden dat het gebouw naast het gelijkvloers een eerste verdieping en een zolderverdieping bevatte, wat een totale oppervlakte van ongeveer 200 m² zou betekenen. Deze beperkte oppervlakte moest toch minstens een reeks functionele ruimtes kunnen herbergen, zoals het *dormitorium*, de refter, de keuken, een voorraadkamer en een ontvangstkamer. Over het aantal kloosterlingen in die periode is echter niets bekend. Een minimale bezetting in een traditioneel klooster zou betekenen dat er een abt of prior en 12 monniken woonden, wat echter niet noodzakelijk zo hoeft te zijn bij een bedelorde.

Ook het grondplan van de eerste kloosterkerk is duidelijk bepaald door de beperkte terreinoppervlakte die het klooster bij zijn bouw ter beschikking had. Door de aanwezigheid van een groot woonhuis aan zijn oostzijde en de beperkte terreinlengte die ter beschikking was, werd geopteerd voor een brede zaalbouw met recht afgesloten koor en niet voor de in die periode bij de bedelorden algemeen gebruikelijke absidiale kerk met polygonale koorafsluiting¹⁴⁴. Nog meer bijzonder is echter de specifieke vormgeving die aan dit zaalvormig grondplan gegeven werd. In tegenstelling tot bijvoorbeeld de oorspronkelijke zaalkerken, die vooral in de oudste, 13de-eeuwse en vroeg-14de-eeuwse, bedelordekloosters opduiken¹⁴⁵, gaat het hier niet om een langwerpige zaal, met een breedte-lengteverhouding van 1:3 tot 1:4¹⁴⁶, maar om een rechthoekig gebouw met een verhouding van iets meer dan 1:2. Het grondplan van de Aalsterse karmelietenkerk is gekenmerkt door zijn drieledige structuur, bestaande uit twee grote rechthoeken met dezelfde afmetingen, van elkaar gescheiden door een gang. Bij de bekende kerken van bedelorden in de Nederlanden komt dit type totaal niet voor¹⁴⁷. Indien naar exemplaren in de rest van Europa gezocht wordt, blijkt dat dit grondplantype enkel voorkomt op de Britse eilanden¹⁴⁸. De meeste voorbeelden van gelijkaardige kerken met een symmetrisch drieledig grondplan dateren al uit de 13de eeuw. Ze komen in aangepaste vorm, maar steeds met de typische centrale doorgang of '*walking-place*', vaak voor bij dominicanen- en franciscanenkerken in Engeland (onder meer Londen, Canterbury en Brecon)¹⁴⁹. Ook in Ierland blijkt dit kerkttype met uitgesproken centrale gang tussen twee min of meer gelijke zalen in de 13de tot 15de eeuw algemeen toegepast bij dominicanen- en franciscanenkloosters, onder meer te Quinn, Moyne, Muckcross en Timoleague (fig. 55)¹⁵⁰. De muren van de centrale doorgang hadden altijd een even zware en soms zelfs zwaardere fundering dan de buitenmuren, omdat ze altijd dienden als fundering van een centrale klokkentoren. Ook bij de karmelietenkerk van Aalst was dit het geval, al betrof het waarschijnlijk wel een bescheidener spitsorentje, zoals het op de oudste stadpanorama's afgebeeld staat.

De vormgeving van de oudste karmelietenkerk doet enkele vragen rijzen. De voornaamste is natuurlijk waarom het nieuwe karmelietenklooster in Aalst eind 15de eeuw zijn nieuwe kerk op een oud Engels type baseert, dat enkel in Ierland sterk doorleefde tot in de 15de eeuw. Momenteel zijn geen gelijkaardige voorbeelden bekend uit de Nederlanden of uit het noorden van Frankrijk. Misschien was de nieuwe kerk een kopie van de kerk uit het oorspronkelijke klooster van Onze-Lieve-Vrouw-Ter Muilen te Liedekerke. Daarover is echter geen enkel gegeven bekend. Of hadden zij directe contacten met Britse karmelieten? Momenteel blijven de antwoorden op deze vragen achterwege. Pas een goede eeuw na de oprichting van dit drieledige gebouw wordt een nieuwe kerk opgetrokken die van een totaal ander type is. Het betreft een langgerekte zaalvormige kerk met een vijfzijdig

¹⁴² Een rekening van de abdij van Ename uit 1482-83 vermeldt naast de aankoop van 36.000 *corelen* (bakstenen) voor een bedrag van 86 lb 8 sch. ook de aankoopprijs van 48 sch. per 1000 stenen (RAR, fonds abdij Ename, rek. 1199c, 49v°).

¹⁴³ Dauwe *et al.* 1976, cat.nr. 105 en 108.

¹⁴⁴ Coomans 2001, 52-61. Dit type, geïnspireerd op de Sainte-Chapelle in Parijs, werd al vanaf het

midden van de 13de eeuw door de franciscanen en dominicanen als favoriete koorvorm overgenomen (Coomans 2001, 19).

¹⁴⁵ Schenkluhn 2000, 105-109; Coomans 2001, 16, 22.

¹⁴⁶ Voorbeelden: Gent, Caermersklooster: 36 x 10,5 m (Bauters *et al.* 1992, 8); Gent, dominicanen: 52 x 14,4 m (Coomans 2001, fig. 39; B); Salzwedel

(D.), franciscanen: ca. 26 x 7,2 m (Schenkluhn 2000, Abb. 89).

¹⁴⁷ Coomans 2001.

¹⁴⁸ Schenkluhn 2000, 153: '*englischen Typus*'.

¹⁴⁹ Schenkluhn 2000, 144-153, Tafel XI: 1, 4, 8, Tafel XII: 5.

¹⁵⁰ Schenkluhn 2000, 153-156, Tafel XIII.



FIG. 55 Een goed voorbeeld van een kerk met driedeling in koor, doksaal en preekruimte is de franciscanenkerk van Timoleague in Ierland (Foto: Thomas Coomans).

The Franciscan monastery church of Timoleague in Ireland is a good example of a church with a triple division into choir, rood loft and sermon space (Photo: Thomas Coomans).

koor, een type dat in de late middeleeuwen courant was in de Nederlanden. Ook hier gaat het om een zekere uiting van conservatisme en traditionaliteit, omdat het om een gotisch kerktype gaat dat gebouwd is in een periode dat de gotiek volledig verdwijnt ten voordele van de barok.

De eerste kerk is nog gebouwd vanuit de laatmiddeleeuwse religieuze visie, waarbij het volk tijdens de liturgie strikt gescheiden werd van de religieuze gemeenschap door een gesloten doksaal. Door het drieledige concept met een gang tussen de beide ruimtes is deze scheiding bij dit type kerk nog sterker dan bij de gebruikelijke zaalvormige kerken. De tweede, absidiale kerk zou eerder gebouwd zijn vanuit de nieuwe visie van de Contrareformatie, waarbij het volk nauwer betrokken werd bij de liturgie. In principe bleef de scheiding tussen de kloosterlingen in het koor en het volk in het schip wel behouden door middel van een hekwerk of een doksaal, dat meer open was en over het algemeen minder monumentaal. Uit de stevige

funderingsmuur tussen schip en koor kan echter afgeleid worden dat er in de Aalsterse karmelietenkerk toch nog een echt doksaal aanwezig was. Het blijft gissen naar hoe dit eruit zag, maar uit enkele 18de-eeuwse interieurprenten van, bijvoorbeeld, het Gentse Caermersklooster blijkt dat een doksaal in die periode er nog steeds vrij imposant kon uitzien¹⁵¹: een enkele meters hoge wand, bekroond met beelden, met daarachter een galerij die gesteund werd door de doksaalmuur en twee aan de koorzijde geplaatste zuilen. Centraal in het doksaal bevond zich een dubbele deur met langs weerszijden een altaar. Een gelijkaardig doksaal is voor de Aalsterse karmelietenkerk zeker niet ondenkbaar, alhoewel het niet zou overeenstemmen met de geest van de Contrareformatie en het Concilie van Trente, die een open kerk propageerden waarbij het hoofdaltaar met centraal het tabernakel goed zichtbaar moest zijn voor alle gelovigen¹⁵². Een gesloten doksaal zou eveneens betekend hebben dat het monumentale barokaltaar voor de gewone man nauwelijks zichtbaar was. Het ontbreken in de historische bronnen van interieurtekeningen of beschrijvingen van het kerkinterieur van de Aalsterse karmelietenkerk laat dit dilemma momenteel onopgelost.

4 De begravingen in kerk, pand en pandhof

4.1 Inleiding

Bij het archeologisch onderzoek werden in totaal 238 volledige of gedeeltelijk bewaarde graven uit de kloosterperiode aangetroffen. Daarnaast leverde archiefonderzoek een aantal stukken op die bijkomende historische informatie aanreiken over de begravingen in het karmelietenklooster. Dit hoofdstuk is de weerslag van de studie van de begrafenispraktijken op basis van zowel het historische als het archeologische bronnenmateriaal. Eerst zal ingegaan worden op de informatie uit de geschreven bronnen, gevolgd door de archeologische gegevens. In een volgend hoofdstuk komen de resultaten van het antropologisch onderzoek aan bod. Afsluitend worden de historische en archeologische gegevens met de vaststellingen uit het skeletmateriaal met elkaar geconfronteerd en bediscussieerd.

4.2 Historische gegevens

4.2.1 Bronnen

Een aantal bronnen verschaffen ons informatie over de bijzettingen van kloosterlingen en profanen binnen het karmelietenklooster. De belangrijkste zijn de begrafenisregisters van de karmelieten die beschikbaar zijn voor de periode 1726-1790¹⁵³. Een tweede is de *Codex 153 - Diarum Carmeli Alostani* (1643-1796) uit het archief van het Aalsterse karmelietenklooster, die een aantal verwijzingen met betrekking tot overleden kloosterlingen bevat¹⁵⁴. Ook de publicaties van Petrus Van Nuffel¹⁵⁵ en van Frans de Potter en Jan Broeckaert¹⁵⁶ geven informatie over de begravingen bij de karmelieten, waarbij zij echter in hoofdzaak uit voorgenoemde bronnen geput hebben. Toch geven beide werken bijkomende informatie, onder meer met betrekking

¹⁵¹ Bauters *et al.* 1992, figs. 8, 39 en 42.

¹⁵² Coomans 2001, 39; Snaet 2007, 259.

¹⁵³ SAA, Oud Archief Aalst, Reg. 114-115.

¹⁵⁴ Bibliotheek Godgeleerdheid KUL, Archief Aalsters Karmelietenklooster.

¹⁵⁵ Van Nuffel 1908.

¹⁵⁶ de Potter & Broeckaert 1875.

tot de grafzerken in het klooster en over de begrafenistarieven. Naast deze geschreven bronnen beschikt het Aalsterse stadsarchief over een aantal foto's die gemaakt werden tijdens de aanleg van de commandopost van de Passieve Luchtbescherming (fig. 56)¹⁵⁷. Op deze historische foto's uit 1941 is te zien dat tijdens

deze werken de grafkelder van ridder Pierre de Lannoy teruggevonden werd. Op de langszijde van het graf was een opschrift aangebracht in gotische letters: *'Pierre de Lannoy chevalier de l'ordre dela thoys(on d'or mil) cinq cens et dix le XIe jour du mois de may'* (fig. 57).

FIG. 56 De aanleg van de bunker voor de Passieve Luchtbescherming in 1941 vernielde een belangrijk deel van de graven in de karmelietenkerk (Foto: Stadsarchief Aalst).
The construction of the shelter of the Passive Air Protection in 1941 destroyed an important part of the burials in the Carmelite church (Photo: Municipal Archives Aalst).



FIG. 57 De graafwerken voor de constructie van de ondergrondse bunker brachten het graf van ridder Pierre de Lannoy aan het licht (Foto: Stadsarchief Aalst).
The excavation works for the construction of the shelter revealed the tomb of the knight Sir Pierre de Lannoy (Photo: Municipal Archives Aalst).



4.2.2 Begravingen bij de karmelieten

Kloosters vormden een geliefde plaats om zich te laten begraven, wat vrijwel overal leidde tot geschillen met de oorspronkelijke parochiekerken, die hierdoor hun prerogatieven op het vlak van begravingen en meer specifiek de inkomsten die hieruit voortvloeiden aangetast zagen¹⁵⁸. Vaak gaf dit aanleiding tot processen tussen de kloosters enerzijds en de parochiekerk anderzijds. Om het inkomstenverlies te compenseren, ontving de hoofd- of parochiekerk daarom een vergoeding voor de begravingen die in de kloosters binnen de stad plaatsvonden. Ook tussen de Aalsterse karmelieten en de kerkmeesters van de Sint-Martinuskerk waren er geschillen aangaande de begrafenisrechten. Om deze te regelen werd in 1543 tussen beide een overeenkomst gesloten voor de schepenen van de stad Aalst¹⁵⁹.

De plaats waar iemand begraven werd, bepaalde de som die hiervoor betaald moest worden¹⁶⁰. Een overledene die in het koor van de kerk kwam te liggen, ook 'koorlijk' genoemd, kostte in de 18de eeuw 25 tot 30 gulden. Voor een begraving in de kerk of in het pand, rekende men respectievelijk 15 en 13 gulden. Over het tarief voor een plaats op het kerkhof is geen informatie beschikbaar. Van de opbrengst moest het klooster aan de hoofdkerk een recht afstaan van een gulden en het vierde van een Sint-Andriesgulden. Het karmelietenklooster had een eigen grafmaker in dienst en de 'zinkingen' gebeurden tussen 5 en 7 uur 's avonds.

Het edict van Jozef II van 26 juni 1784 beval de afschaffing van het begraven binnen kerkgebouwen en op bijzondere kerkhoven, zoals deze van kloosters. In Aalst had dit tot gevolg dat een nieuw stedelijk kerkhof aangelegd werd buiten de Kattestraatpoort, langs de weg richting Dendermonde, ook het 'Keysers kerckhof' geheten. Zoals uit de begrafenisregisters blijkt, werden er vanaf 19 juli 1784 enkel nog lijkdiensten verzorgd maar geen begravingen meer uitgevoerd binnen het klooster. Toch werden er door de karmelieten nu en dan nog mensen begraven binnen de kloostermuren, want hetzelfde register vermeldt in 1790 dat door de *stadthouder isser verbodt gedaen nog te begraven in den Pant hof*'. Enkele jaren later zien we dat er door de karmelieten opnieuw van dit verbod werd afgeweken en er begravingen geschieden in de pandhof¹⁶¹.

4.2.3 Gegevens uit de begrafenisregisters en Codex 153

De begrafenisregisters verschaffen ons voor de periode 1726 tot 1790 directe en indirecte informatie met betrekking tot de begravingen binnen het karmelietenklooster. Ze geven in de eerste plaats een inzicht in het aantal inhumaties, de demografische verdeling van de overleden personen en de locaties van teraardebestelling in het klooster. Voor de begravingen binnen de gebouwen en de pandhof is soms vrij gedetailleerd weergegeven waar de overledene zijn graf kreeg. Indirect geven deze beschrijvingen van de locatie van de graven een beeld van een aantal architecturale en interieurelementen van de kloosterkerk. In zeer beperkte mate leveren de begrafenisregisters ook informatie met betrekking tot de sociale status en de fysieke eigenschappen van de overledenen.

Tussen 1726 en 1790 vonden 5727 begravingen plaats (bijlage 1). Van 16 registraties is niets bekend over het geslacht, noch of het om een volwassene of een kind gaat, enkel de plaats van de begraving staat vermeld. Bij de resterende 5711 inhumaties gaat het om 1132 volwassenen - 509 mannen (9%) en 623 vrouwen (11%) - en het zeer grote aantal van 4579 kinderen (80%) (bijlage 1; fig. 58). De groep van de kinderen bestaat uit 2293 mannelijke en 2004 vrouwelijke individuen en 282 personen waarvan het geslacht niet is genoteerd.

Uit de plaats van begraving kunnen enkele algemene vaststellingen gedaan worden. Voor 1707 gevallen, of bijna 30%, is er geen opgave van de plaats van begraving (bijlage 1; fig. 59). Vooral vanaf 1758 werd er bij de optekening minder aandacht besteed aan de precieze lokalisatie van het graf. In de registraties worden de begravingen opgesplitst in drie hoofdlocaties: kerk, pand of pandhof en hof. Wanneer het aantal begravingen per locatie bekeken wordt, is te zien dat het aantal begravingen in de kerk voor de periode 1726-1790 ongeveer constant blijft. Tot en met 1784 vonden er per jaar gemiddeld ongeveer 17 begravingen in de kerk plaats. In de perioden 1729-1746 en 1766-1790 vertonen de registraties met vermelding pand of pandhof eveneens een constante van gemiddeld 2 tot 3 inhumaties per jaar. Vóór 1729 en in de tussenliggende periode 1747 tot 1765 zijn er echter een opmerkelijk hoger aantal begravingen voor beide locaties. Tezelfdertijd is er ook een terugval tot quasi nul van het aantal begravingen met als vermelding 'hof'. Dit fenomeen kan verklaard worden door de wijze van optekenen. Aan de hand van de handtekening in de begrafenisregisters van de verantwoordelijke koster van de karmelieten blijkt dat van 1728 tot 1744 broeder Nicolaus, in 1745 broeder Hugo en van 1746 tot 1751 P. Coster procurator de registratie uitvoerden. Niet toevallig valt de stijging van het aantal begravingen met vermelding pand of pandhof en de terugval van de 'hof'-begravingen samen met een wissel bij de optekenaars. De broeder die vanaf 1746 de registraties deed, noteerde naast de specifieke vermelding van kerklijken overwegend dat een welbepaald persoon zijn rustplaats kreeg in het pand of pandhof en de 'gewone' begravingen op het kerkhof werden niet langer expliciet genoteerd. Onder de noemer pand of pandhof moeten in dit geval van deze registraties dus ook de begravingen op het kloosterkerkhof begrepen worden. Ditzelfde fenomeen zal wellicht ook gelden voor de optekeningen vóór 1729.

De begravingen die de vermelding 'hof' als locatie meekregen laten een veel grilliger verloop van het aantal begravingen per jaar zien. De grafiek vertoont voor een aantal jaren zelfs opmerkelijke pieken, dit is onder andere zo in 1730, 1741, 1770 en 1782. Voor de gehele bestudeerde periode (1726-1790) is er in de kloosterkerk een licht overwicht van begravingen van volwassen vrouwen ten opzichte van mannen te zien, namelijk 496 tegenover 374 (bijlage 1). In de pand(hof) krijgen we dan weer een omgekeerd beeld met respectievelijk 54 en 60 begravingen van vrouwen en mannen. Van alle vermeldingen van overleden kloosterlingen (11 registraties) in de begrafenisregisters wordt bij 6 van hen expliciet vermeld dat ze hun rustplaats krijgen *in den pant, in den pant van de religieusen*' of *in ambitu*' (bij de overige 5 optekeningen is er geen opgave van de plaats van begraving). Hieruit blijkt een voorkeur voor de pandgang als begraafplaats van de kloosterlingen.

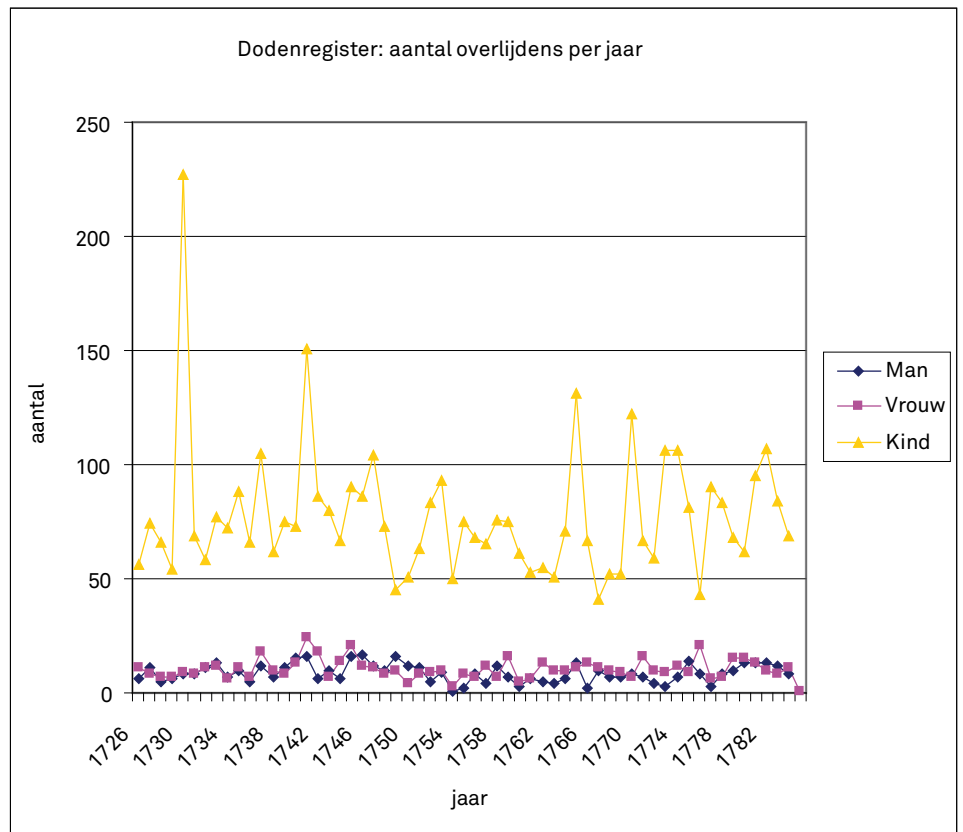
¹⁵⁸ Sapin 1996, 72-74; Alexandre-Bidon 1998, 163-165; Daniell 1997, 91-93.

¹⁵⁹ Van Nuffel 1908, 27-29.

¹⁶⁰ Van Nuffel 1908, 27, 29.

¹⁶¹ Van Nuffel 1908, 34-36.

FIG. 58 Overzicht van het aantal volwassenen en kinderen die begraven werden in de periode 1726-1790 volgens de begrafenisregisters van het karmelietenklooster. *Overview of the number of adult and child burials for the period 1726 to 1790, according to the burial registers of the Carmelite monastery.*



Voor de begravingen binnen de kerk en het kloosterpand wordt in de begrafenisregisters nu eens zeer algemeen, maar soms ook vrij gedetailleerd weergegeven waar iemands graf lag. De meest algemene vermeldingen zijn: *'in den choir'*, *'in het middel van de keerck'* en *'in den pant'*. Vaak wordt verwezen naar de toegangen tot de kerk of het kloosterpand en gebruikt men de vensters voor verdere situering. Zo keren regelmatig als referentiepunten weer: *'de kerckdeure'*, *'het portael van de kercke'*, *'de pantdeure'* en de *'hofdeure'* of *'deure van den bloemenhof'*. Binnen de kerk dienen vaak interieurelementen om het graf van een overledene te situeren. Hierbij vormen de altaren een dikwijls terugkerend gegeven. Naast het hoogaltaar van Onze-Lieve-Vrouw in het koor, zijn er ook de twee zijaltaren, het ene toegewijd aan Sint Anna, het andere aan Onze-Lieve-Vrouw van Napels. Andere interieurelementen die veelvuldig geciteerd worden, zijn de *'communibanck'*, *'den predickstoel'* en de *'bichtstolen'* aan beide zijden van de kerk. Af en toe wordt gerefereerd naar het *'wijwaetervat'*, dat zich volgens een vermelding *'neffens het portael'* bevindt. Ook de *'klijne bancken van achter in de keerck'* vormen een verwijzing waarmee waarschijnlijk het koorgestoelte van de broeders wordt bedoeld en elders in de registers ook nog is vermeld als *'het sitten van de confres achter in de keerck'*. Voorts wordt er een enkele keer gesproken over *'de thuyne van de kercke'*, *'het micrologium'* en *'daer de eijlere croon staat'*, als situering. Een paar maal wordt verwezen naar het *'klijn serckens'* (ook als *'klijn seerckten'* en *'klijn seerckens'*

opgetekend), waarbij niet meteen duidelijk is wat hieronder verstaan moet worden.

Meermaals gaan grafzerken dienen als referentiepunt voor de situering van een begraving. Hierbij valt op dat het regelmatig dezelfde zerken zijn die terugkeren, mogelijk door hun opvallende afmeting of vormgeving. Te vermelden zijn onder meer de zerken van de families Smoers (ook als Smours genoteerd), Bouteux (ook als Le Bouteux en van Bouteux opgetekend), De Witte en de grafzerk van Alexander Leenaert. Uit de registraties blijkt dat deze zich allemaal in het koor van de kerk bevonden.

Van Nuffel en de Potter & Broeckaert beschrijven een aantal zerken die in de kerk aanwezig waren. Ze verwijzen onder meer naar de grafstenen van de karmelietenbroeders Livinus de Hondt of d'Hont (Livinus Canisius) en Pieter Wasteels (Petrus Wasteels)¹⁶². Verder ook nog de zerk van de familie Van den Kerkhove, gezegd Van der Varent¹⁶³ en deze van Adriaan du Bosch¹⁶⁴.

Tussen 1737 en 1746 (de periode waarin F. Nicolaus en F. Hugo de optekeningen maakten) wordt in de begrafenisregisters soms vermeld onder de hoeveelste zerk en het hoeveelste graf iemand begraven wordt. Het hoogst geciteerde getal voor de zerken is acht en bij de graven is dit twaalf.

Dat er in verschillende niveaus op elkaar begraven werd, blijkt uit de veelvuldig weerkerende vermeldingen: *'lijdt op'*, *'lijdt*

¹⁶² Van Nuffel 1908, 36-38; de Potter & Broeckaert 1875, 349.

¹⁶³ de Potter & Broeckaert 1875, 348.

¹⁶⁴ Van Nuffel 1908, 38.

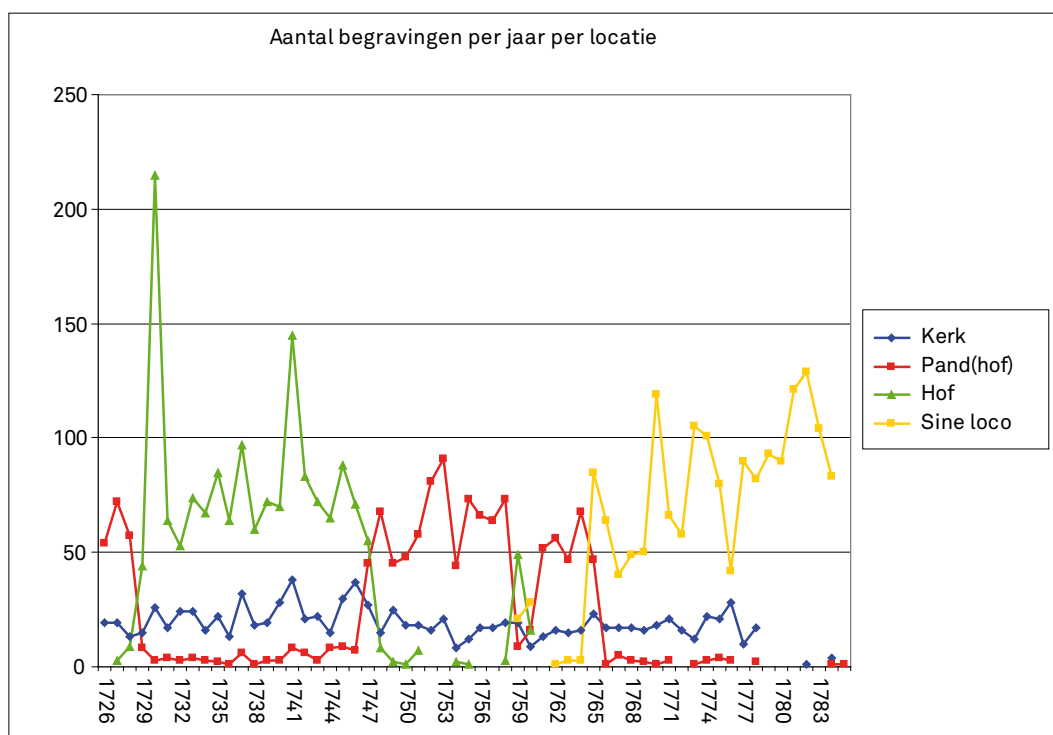


FIG. 59 Overzicht van het aantal begravingen per begrafenislocatie in de periode 1726-1790 volgens de begrafenisregisters van het karmelietenklooster. The number of burials in the different interment locations for the period 1726 to 1790, according to the burial registers of the Carmelite monastery.

begraven op' of 'lijdt op het bovenste lijck van', gevolgd door de datum van de oudere begraving. Vermeldingen zoals '...lijdt op haere moeder'¹⁶⁵, '...lijdt op sijnen vader'¹⁶⁶ of '...lijdt begraven onder de seerck van haere ouders'¹⁶⁷ keren meermaals terug. Dit wijst op het feit dat men trachtte om zijn laatste rustplaats liefst onder dezelfde zerk van zijn familie te hebben. Als dit om een of andere reden niet mogelijk was, werd er toch naar gestreefd om zo dicht mogelijk bij zijn verwanten begraven te worden. Zo vermelden de registers onder andere '...lijdt neffens den serck van sijne ouders'¹⁶⁸, '...neffens zijn grootvader'¹⁶⁹, '...neffens sijne suster'¹⁷⁰. Een aantal maal wordt opgetekend dat het bij bepaalde graven gaat om een grafkelder. Dit is het geval voor de familie Smoers en de graven van de heren Versmoesen en Raelen, die zich alle in het koor situeerden.

Wat betreft de sterfteleeftijd geven de begrafenisregisters zo goed als geen informatie. Uitzondering hierop zijn vier vermeldingen bij profanen¹⁷¹ en tien registraties bij karmelietenbroeders. De sterfteleeftijd ligt bij de kloosterlingen tussen 31 en 66 jaar, of gemiddeld 44,5 jaar. Ook Codex 153 vermeldt de leeftijdsgegevens van 50 overleden karmelietenbroeders. Twee uitzonderingen niet te nagesproken (in 1659 en 1663) betreft het overlijdens tussen 1751 en 1796. Hier liggen de sterfteleeftijden tussen 25 en 80 jaar, met een gemiddelde van net geen 58 jaar. De begrafenisregisters vermelden voor de periode 1726-1784 in 184 gevallen dat de overledene gedoopt werd door de vroedvrouw of de chirurgijn

(opgetekend als 'baptus' of 'baptizata ab obstetrice', 'gedoopt van de vroedvrouw(e)' of 'accoucheur' en 'baptus a cijru(r)gho, surizyn' of 'chirurgo'), één keer werd het 'kint gedoopt door den vader'. Bij al deze vermeldingen gaat het wellicht om baby's die tijdens of kort na de geboorte overleden zijn. In een paar gevallen wordt dit zelfs expliciet vermeld: 'naer de geboorte gestorven gedoopt zynde van de vrouwrouwe' of 'in de geboorte gedoopt'. Volgens het christelijk geloof mag in tijden van nood iedereen dopen en dit om de met de erfzonde belaste pasgeborene alsnog als christen een plaats in de hemel te verzekeren¹⁷².

Bij een aantal overledenen wordt in de begrafenisregisters het beroep of de functie vermeld. Zo zijn er onder andere: 'apoteker' (2), 'apoteker van ons clooster' (2), 'chirurgyn' (2), 'advocaet', 'procureur en notaris', 'doctor recht', procureur van het land van Aalst, 'ontfangher van het broederschap', 'onsen knecht ende trauwen hovenier', schoolmeester, postmeester, 'selversmit', violist (2) en 'stierman van de bargie'. Opmerkelijk zijn een aantal vermeldingen die specifiek betrekking hebben op individuen met een militaire functie: 'soldaet invalide' (3), 'venderick in het regiment van coronel stirum', 'corpolaer van het regiment van generael stirum', 'officier van de legers van den alder christelijcksten coninck' en 'capiteijn van de coninginne en princelycken officier'. Ook de 'edele page van den coninck van vranckrijcke' wordt begraven bij de karmelieten¹⁷³. Het betreft hier wellicht de page van Lodewijk XV die midden augustus 1745 voor 15 dagen te Aalst verbleef¹⁷⁴.

¹⁶⁵ SAA, Oud Archief Aalst, Reg. II.4, 1732-mei-kolom 3.

¹⁶⁶ SAA, Oud Archief Aalst, Reg. II.4, 1734-januari-kolom 2.

¹⁶⁷ SAA, Oud Archief Aalst, Reg. II.4, 1735-mei-kolom 2.

¹⁶⁸ SAA, Oud Archief Aalst, Reg. II.4, 1731-april-

kolom 6.

¹⁶⁹ SAA, Oud Archief Aalst, Reg. II.4, 1732-april-kolom 4.

¹⁷⁰ SAA, Oud Archief Aalst, Reg. II.4, 1735-maart-kolom 2.

¹⁷¹ SAA, Oud Archief Aalst, Reg. II.4, 1737-april-kolom 5; 16 jaeren oudt; 1737-augustus-kolom 11:

oud tusschen de 15 ende 16 jaer...; 1749-februari-kolom 4: out 10 daeghen; 1758-mei-kolom 2: bernardus schockaert oudt 20 jaeren.

¹⁷² Ulrich-Bochsler 1997, 9-10.

¹⁷³ SAA, Oud Archief Aalst, Reg. II.4, 1745-augustus-kolom 2.

¹⁷⁴ Van Nuffel 1908, 21-22.

Over het verband tussen de plaats van begraving en de sociale status van de overledene is op grond van de gegevens in de registers weinig af te leiden. De expliciet in het koor gesitueerde begravingen waarbij informatie gegeven wordt over het beroep of afkomst beperken zich tot de apotheker van het klooster (2 vermeldingen), een *'advocaet'* en het *'kint van mijn heer Villain borghemeester deser stad'*. Zes andere begravingen met opgave van beroep of afkomst in het schip van de kerk zijn deze van: postmeester, de ontvanger van het broederschap, de knecht-hovenier van het klooster, de page van de Franse koning, een apotheker en de koetsier van de heer Villain (burgemeester van de stad). Ook bij Petrus Van Nuffel zijn er enkele verwijzingen te noteren met betrekking tot de sociale afkomst van een aantal overledenen. Zo worden als specifieke korbegravingen vermeld, de dochter van C.-F.-J. Vilain, heer van Welle en de adellijken Jan-Baptist en Agatha Raelen de ten Bulcke en *'d'edele Mevrouw Antonia Manzano, douarière de Smedt'*¹⁷⁵. Verder maakt dezelfde auteur melding van de begravingen in de kerk, zonder verdere specificatie, van: Jonker Maximiliaan van Oosterdorp, Henricus-Franciscus Willick een *'silversmit'*, Jacobus de Bundel *'procureur van het landt van Aelst'* en Maria-Henrica Lion, echtgenote van de edele heer Nicolaes Carpentier van het kasteel van Regelsbrugge.

Naast de drie vermeldingen van *'soldaet invalide'* zijn er nog zeven overledenen waar de vermelding van invalide wordt toegevoegd. In één geval wordt melding gemaakt van de doodsoorzaak, namelijk *'verdroncken'*¹⁷⁶. Ook in de Codex 153 wordt bij het overlijden van een aantal kloosterbroeders in 1794 naar de oorzaak van hun overlijden verwezen¹⁷⁷. De Latijnse tekst stipuleert: *'nota hoc anno multi obierunt tam ex nostris quam extraneis ex vulgo Roden loop'*. Met *'Roden loop'* wordt dysenterie bedoeld, ook bekend als bloeddiarree of persloop¹⁷⁸. Deze ziekte moet een hoge sterftetol geëist hebben in Aalst en de omliggende gemeenten. De magistraat van de stad deed een beroep op een Brusselse arts, Jan Corneel Jacobs, die een nieuwe behandeling toepaste en hiermee goede resultaten had geboekt. Hij werd voor overleg met de artsen van het gewest naar de stad gehaald en het stadsbestuur liet een brochure opstellen om de bevolking in te lichten over de ziekte en de maatregelen die genomen dienden te worden¹⁷⁹.

4.2.4 De begrafenisregisters van de Sint-Martinuskerk

Om de betekenis van een aantal fenomenen in de begrafenisregisters van de karmelieten beter te kunnen duiden, werden ook de dodenboeken van de parochiekerk van de stad bekeken¹⁸⁰. Van deze registers zijn de gegevens voor een tijdspanne van 59 jaar bestudeerd, meer bepaald van 1726 tot en met 1784. De gegevens voor het jaar 1779 ontbreken¹⁸¹. De laatste begrafenissen in en rond de Sint-Martinuskerk gebeurden in oktober 1784. In een nota wordt gemeld dat vanaf november

1784 de begravingen op het nieuw kerkhof buiten de Kattestraatpoort plaatsvonden. Voor de periode 1726-1784 zijn er in totaal 6026 begravingen in en rond de Sint-Martinuskerk genoteerd (bijlage 2).

Voor 15 begravingen is niet opgetekend of het om een kind of een volwassene gaat en staat er enkel een vermelding van de plaats van begraving (7 in de kerk en 8 op het kerkhof). Voor 9 registraties is er noch informatie betreffende de plaats van begraving, noch over het feit of het volwassenen of kinderen betreft. De resterende 6002 individuen bestaan uit 1594 mannen (26%), 2019 vrouwen (34%) en 2389 kinderen (40%). Binnen de groep van de kinderen zijn er 948 mannelijke en 940 vrouwelijke individuen en 501 registraties zonder opgave van geslacht.

4.2.5 De geschreven bronnen uit de 18de eeuw - discussie

Interessant wordt het als de gegevens van dezelfde periode uit de begrafenisregisters van het karmelietenklooster naast deze van de Sint-Martinuskerk geplaatst worden (fig. 60). Voor beide begrafenisregisters zien we een min of meer gelijkaardig aantal begravingen met informatie betreffende geslacht en/of opdeling volwassene-kind, meer bepaald 5710 bij de karmelieten en 6002 in de Sint-Martinuskerk. Dit geeft een gemiddelde van 97 begravingen per jaar bij de karmelieten en van 102 in de Sint-Martinuskerk. Een aantal jaren of korte perioden van een paar jaar vertonen opmerkelijk hogere sterftecijfers en dit zowel bij de registraties in de Sint-Martinuskerk, als in het karmelietenklooster. Piekende jaren of perioden zijn onder meer: 1730, 1741-1742, 1745, 1747, 1770, 1773-1775 en 1781-1782. Hierbij valt op dat deze hogere sterftecijfers voornamelijk in de groep van de kinderen sterk tot uiting komt. Voor een aantal omliggende dorpen is er gepubliceerd cijfermateriaal beschikbaar over het aantal overlijdens in de 18de eeuw. Het gaat om Denderleeuw, Haaltert, Lede en Hofstade¹⁸². In al deze gemeenten zien we een min of meer gelijkaardig patroon van pieken in het aantal overlijdens (fig. 61). Dit beeld komt duidelijk naar voren wanneer de som gemaakt wordt van de gegevens uit de vier gemeenten. Sommige pastoors te Lede registreerden wat de oorzaak was van een abnormaal hoog sterftecijfer¹⁸³. Voor 1728-1729 was dit de koorts, in 1741 de pokken en in 1779-1782 de buikloop. Ook in Denderleeuw wordt gewag gemaakt van een pokkenepidemie in 1741. In een aantal andere gemeenten uit de streek wordt ook melding gemaakt van pokken in 1741-1742, 1745 en 1747 (Erembodegem, Iddergem, Teralfene, Welle en Oordgem)¹⁸⁴. Binnen de stad Aalst zorgden de zwarte zusters voor de begeleiding van pestlijders en door andere besmettelijke ziekten getroffen burgers. In 1745 en 1753 vermelden de stadsrekeningen een jaargeld van 120 gulden voor de zusters om *'gedurende de besmettelijcke siekten deser stad te assisteren ende te dienen'*¹⁸⁵. Door het contact met besmette personen vielen er dan ook regelmatig slachtoffers

¹⁷⁵ Van Nuffel 1908, 32, 36.

¹⁷⁶ SAA, Oud Archief Aalst, Reg. 114, 1780-januari-kolom 25.

¹⁷⁷ Bibliotheek Godgeleerdheid KUL, Archief Aalsters Karmelietenklooster, codex 153, 231.

¹⁷⁸ Coelho & Kloosterhuis 1983, 606.

¹⁷⁹ Elaut 1955, 22: *Algemene raed-gevinge aen de Borgeren van de Stad en Lande van AELST, betrekkelijk tot den Rooden-Loop,...*

¹⁸⁰ SAA, Oud Archief Aalst, Reg. 111-113.

¹⁸¹ Het begrafenisregister van de Sint-Martinuskerk vermeldt dat de overlijdens van het jaar 1779

in het huwelijksregister zouden opgetekend staan, maar ook daar zijn ze niet aangetroffen.

¹⁸² De Brouwer 1961, 49-52.

¹⁸³ De Brouwer 1961, 23-24.

¹⁸⁴ Van Assche-Vancauwenbergh *et al.* 1963, 91-92.

¹⁸⁵ Courteaux 1975, 164-165.

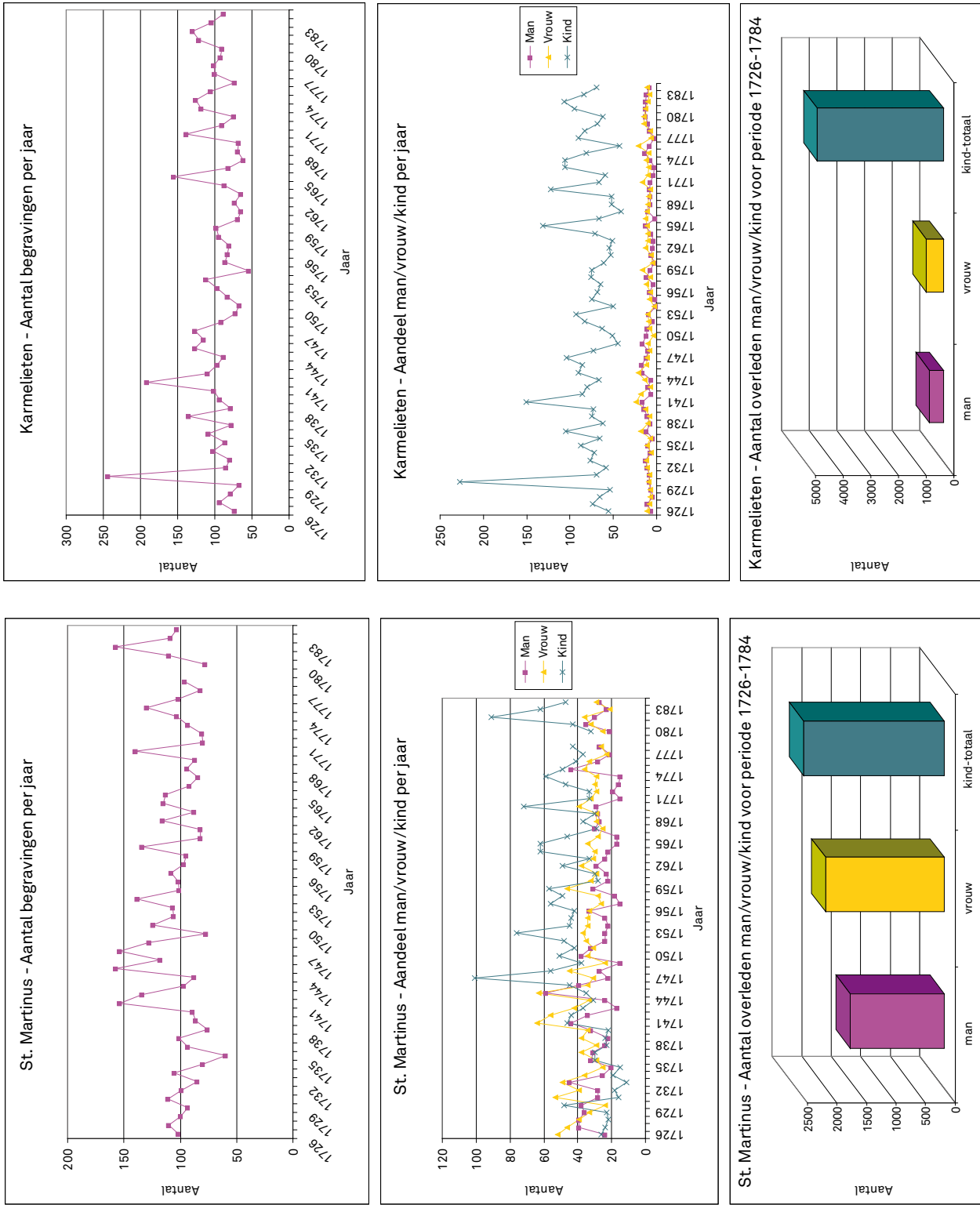
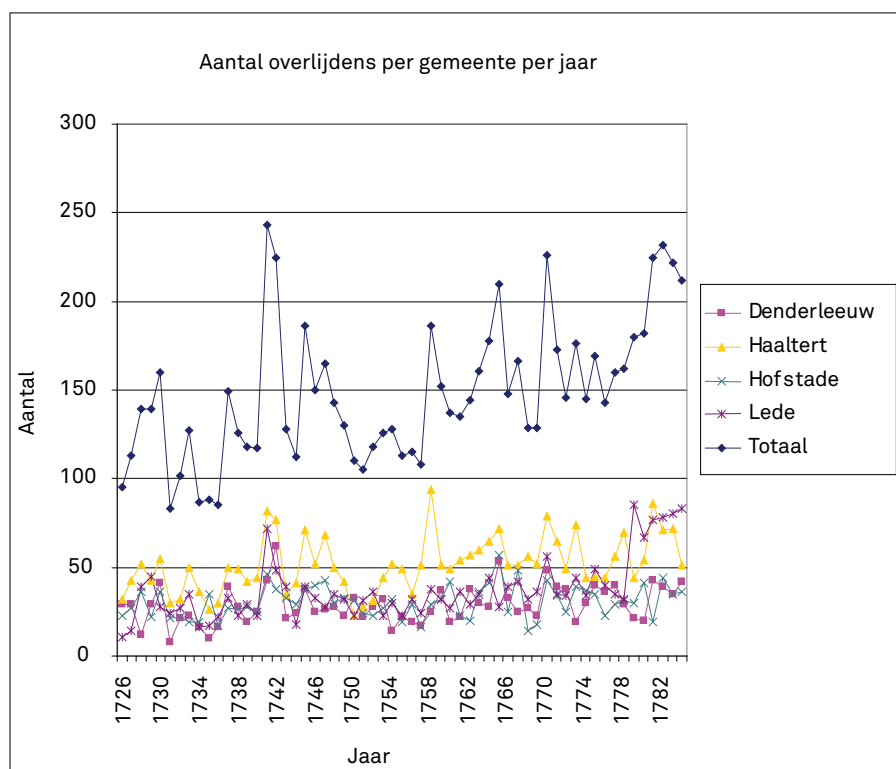


FIG. 60 Vergelijking van de gegevens uit de begrafenisregisters van het karmelietenklooster en de Sint-Martinuskerk voor de periode 1726-1784. Comparison of the data from the burial registers of the Carmelite monastery and the Saint Martin's church for the period 1726 to 1784.

FIG. 61 Aantal overlijdens in de gemeenten Denderleeuw, Haaltert, Hofstade en Lede tussen 1728 en 1752. *Number of deaths in the municipalities of Denderleeuw, Haaltert, Hofstade and Lede between 1728 and 1752.*



in de rangen van de verzorgende zusters. In de eerste zeven maanden van 1731 werden er minstens vier zusters begraven.

Uit deze gegevens is af te leiden dat de pieken in de sterftecijfers voor de periode 1726-1784 van epidemiologische aard zijn. Vooral uit de begrafenisregisters van het karmelietenklooster en in mindere mate uit deze van de Sint-Martinuskerk blijkt dat voornamelijk kinderen getroffen werden.

De verhouding tussen het aantal overleden mannen, vrouwen en kinderen in de registers bij de karmelieten en in de Sint-Martinuskerk laten een sterk van elkaar afwijkend beeld zien (fig. 60). De begrafenisboeken van de parochiekerk geven een verhouding van 26% mannen, 34% vrouwen en 40% kinderen. De verhouding van de overleden volwassenen, mannen en vrouwen samen, ten aanzien van de kinderen, bedraagt dus 60% tegenover 40%. Om na te gaan of deze verhouding een 'normaal' beeld is voor de periode 1726-1784, geven de cijfergegevens uit Denderleeuw bijkomende informatie¹⁸⁶. Hier schommelt de verhouding tussen 42% en 54% volwassenen tegenover respectievelijk 58 en 46% kinderen, met gemiddeld voor de gehele periode beschouwd (1726-1785) een verhouding van 49% volwassenen tegenover 51% kinderen. Bij de karmelieten geven de dodenregisters een ander beeld. De opgetekende begravingen betreffen er 9% mannen, 11% vrouwen en 80% kinderen, of 20% volwassenen tegenover 80% kinderen. Het grote aandeel kinderbegravingen bij de karmelieten kan niet alleen verklaard worden door een hoge kindersterfte, de cijfers uit de begrafenisregisters van de Sint-Martinuskerk (60% - 40%) en de parochieregisters van Denderleeuw (49% - 51%)

lijken dit tegen te spreken. Er moeten andere redenen zijn om het hoge aantal kinderbegravingen in het karmelietenklooster te verklaren. Mogelijk gaven veel Aalstenaars er de voorkeur aan om hun overleden kind te laten begraven bij de karmelieten, omdat dit klooster Onze-Lieve-Vrouw als patroonheilige heeft. Als moeder van Christus en bij uitbreiding van alle christelijke kinderen, staat Maria symbool voor de moederlijke bescherming en is zij de voorspreekster bij uitstek tussen mens en God. Toch moet er ook rekening gehouden worden met mogelijk meer pragmatische redenen om kinderen bij de karmelieten te laten begraven.

Vermeldenswaard is het feit dat begravingen soms *pro deo* verricht werden. In een aantal gevallen staat in de begrafenisregisters van de karmelieten de vermelding '*solvit*', voor wie betaalde of '*pro deo*', zonder dat dit evenwel systematisch opgetekend werd. Als steekproef werden vier jaar bekeken uit de besproken periode 1726-1784¹⁸⁷. Bij 56 volwassenen waarbij iets gestipuleerd is, gebeurden er 5 begravingen *pro deo* (9%) tegenover 51 betalende. Van 249 kinderen in diezelfde jaren werden er 72 *pro deo* (29%) begraven tegenover 177 waarvoor betaald is (expliciet vermeld als *solvit*). Jammer genoeg kunnen deze cijfers niet juist geïdentificeerd worden met gegevens uit de dodenregisters van de Sint-Martinuskerk, omdat ze hierover geen vermelding bevatten. Het is dus niet uit te maken of het een algemeen fenomeen betreft om kinderen in een groter aantal gevallen dan de volwassenen *pro deo* te begraven, dan wel of dit een gebruik zou zijn dat specifiek aan het karmelietenklooster kan gelinkt worden.

¹⁸⁶ De Brouwer 1961, 24 - Tabel X.

¹⁸⁷ Jaren 1726, 1736, 1746 en 1756.

Wanneer in de begrafenisregisters van de karmelieten en de Sint-Martinuskerk de verhouding volwassenen-kinderen bekeken wordt per locatie van begraving dan is het volgende vast te stellen (*infra*). In de kerk van het karmelietenklooster zijn 84% volwassenen ten aanzien van 16% kinderen begraven. Voor de pand(hof) 73% ten opzichte van 27%. Opvallend echter is de verhouding 1% volwassenen-99% kinderen voor de registraties met vermelding 'Hof'. In de Sint-Martinusparochie is er voor dezelfde periode een verhouding van 70% volwassenen tegenover 30% kinderen die in de kerk begraven worden. Op het kerkhof van de parochiekerk is er een verhouding van 55% volwassenen ten opzichte van 45% kinderen¹⁸⁸.

4.3 Archeologische gegevens

4.3.1 De locatie van de begravingen

In totaal zijn 238 volledige of gedeeltelijk bewaarde skeletten *in situ* teruggevonden (bijlage 3). Deze vormden maar een deel van het totale aantal oorspronkelijk begraven individuen in de archeologisch onderzochte zone. In de eerste plaats waren er een aantal graven verdwenen door de verscheidene bouwactiviteiten in de loop van de kloostergeschiedenis. Zo zullen onder meer een deel van de begravingen uit de eerste en tweede bouwphase van de kerk verdwenen zijn door de oprichting van de kerk met polygonaal koor (fase 3). In het noordelijk deel van de westelijke pandgang maakte de inplanting van een kelder tijdens de derde bouwphase, dat de daar aanwezige graven verdwenen. Naast skeletten die verloren gingen door bouwactiviteiten waren er ook heel wat graven ten dele of geheel verstoord door de intensieve begravingsactiviteiten zelf. In de vulling van veel grafkuilen en in de bovenliggende lagen in de kerk en de pandgangen was regelmatig verspit menselijk botmateriaal aanwezig. Een aantal knekelputten vormt ook een bewijs van deze verstoringfactoren. Na de opheffing van het klooster verdween nog een groot aantal graven. De aanleg in 1941 van de ondergrondse commandopost vernietigde niet minder dan een derde van de oppervlakte van de jongste kloosterkerk en de daar aanwezige skeletten (fig. 56; fig. 57). Ook de bouw van huizen met kelders op de plaats van de oostelijke en zuidelijke pandgang en een deel van de pandhof hebben waarschijnlijk enkele graven verloren doen gaan, ook al gaat het om een zone waar minder intens begraven is. Er dient opgemerkt dat dit deel van de pandgang en de pandhof zich buiten de archeologisch onderzochte zone situeren.

Alle aangesneden skeletten bevinden zich in vier hoofdzones: de kerk, de noordelijke pandgang, de westelijke pandgang en de pandhof (fig. 62). Hierbij moet echter rekening gehouden worden met het feit dat sommige skeletten die zich binnen de muren van de jongste kerk situeren nog tot de oudste twee kerkfasen kunnen behoren. Ook een aantal begravingen in de jongste pandgang kunnen zich oorspronkelijk binnen de muren van de oudste kerkfasen gesitueerd hebben of maakten deel uit van de begravingen in de eerste pandgang. Wanneer de positie van de skeletten bekeken wordt ten opzichte van het grondplan van de jongste kloosterfase, dan bevonden 60 graven zich in de pandhof. Van deze groep werden er 20 doorsneden of overbouwd

door de sacristie. Het overgrote deel van de pandhofbegravingen bevond zich gegroepeerd aan de muur van de noordelijke pandgang. Toch zijn er ook enkele eerder geïsoleerde graven in de zuidwesthoek en aan de zuidoostzijde van de pandhof. De 76 skeletten die zich in de pandgang bevinden kunnen opgedeeld worden in een groep in het zuidelijk deel van de westelijke pandgang (33 individuen) en een groep in de noordelijke pandgang (43 individuen). De kerkbegravingen vormen met 95 individuen de grootste groep van de aangetroffen skeletten.

4.3.2 De begravingen in de kerk

◦ a- Spreiding

Zoals al vermeld, bemoeilijkt de inplanting van de ondergrondse commandopost in belangrijke mate het inzicht in de ruimtelijke spreiding van de skeletten in de kerk. De aangesneden graven bevonden zich in hoofdzaak in het westelijk en het zuidelijk deel van het schip van de kerk (fase 3) (fig. 63). Enkele skeletten niet te na gesproken zijn er in het noordelijk kerkgedeelte quasi geen begravingen vast te stellen. Vermoedelijk hebben de hier aanwezige funderingsresten van de eerste twee kerkfasen ervoor gezorgd dat deze zone gemeden werd voor het bijzetten van overledenen. In het koorgedeelte situeren zich de resten van 4 bakstenen grafkelders en werden er 6 skeletten aangesneden die quasi onmiddellijk onder de verharding van het Hopmarktplein gelegen waren.

◦ b- Grafkuilen

In de spreiding van de verschillende graven in de kloosterkerk is toch een zeker patroon te herkennen. In het schip, tot aan de scheidingsmuur die het koorgedeelte afsloot, kunnen 8 noord-zuid georiënteerde banden van ongeveer 2,20 m breed onderscheiden worden waarbinnen de skeletten opgelijnd lagen. Ook in de oostwest richting zijn de skeletten volgens een bepaald patroon begraven in 12 stroken van ongeveer 0,75 m breed. Volgens deze indeling ontstaat een raster van 96 vakken waarbinnen het overgrote deel van de skeletten zich netjes situeerden. Vooral in het zuidelijk en het noordelijk deel van het schip is dit zeer duidelijk vast te stellen. Dit patroon reflecteert waarschijnlijk de oorspronkelijk aanwezige grafzerken in de kerkvloer. Dit raster stemt overeen met de situeringwijze in de begrafenisregisters uit bepaalde periodes, waarbij eerst vermeld wordt om de hoeveelseste 'seerck' of steen het gaat, en daarna om het hoeveelseste 'graef'. Het hoogst geciteerde getal voor de zerken is 8 en voor de graven 12, wat volledig overeenkomt met het raster dat we kunnen onderscheiden. In de Onze-Lieve-Vrouw-Kathedraal van Antwerpen werd eveneens een weloverdacht patroon van positionering van de graven vastgesteld¹⁸⁹.

Dat er in verschillende niveaus op elkaar begraven werd, zoals al bleek uit de begrafenisregisters, kon eveneens archeologisch vastgesteld worden. Sommige vakken binnen het raster bevatten meerdere skeletten naast en bovenop mekaar (fig. 64). De oost-westrijen langs de noord- en zuidzijde van de kerk vertoonden, enkele skeletten aan de zuidzijde niet te na gesproken, vrijwel geen begravingen. Dit kan voor wat het noordelijk deel betreft te maken hebben met de al vermelde aanwezigheid van oudere

¹⁸⁸ Deze verhouding is berekend voor dezelfde jaren als deze bij de karmelieten namelijk 1729-1746 en 1766-1784.

¹⁸⁹ Veckman 1997, 71; Bungeneers 1987, 6.

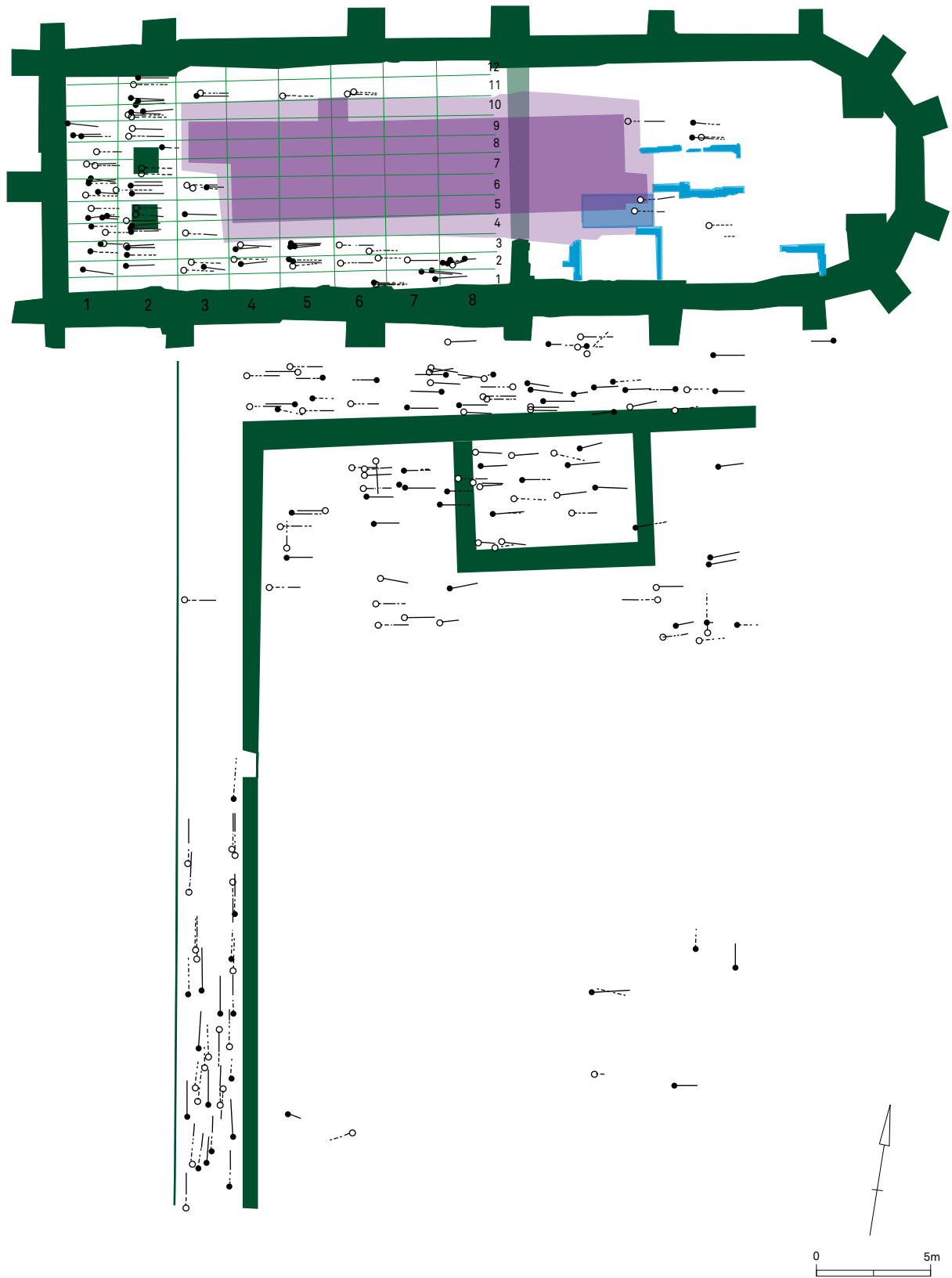


FIG. 62 Situering van de onderzochte graven.
Location of the excavated burials.

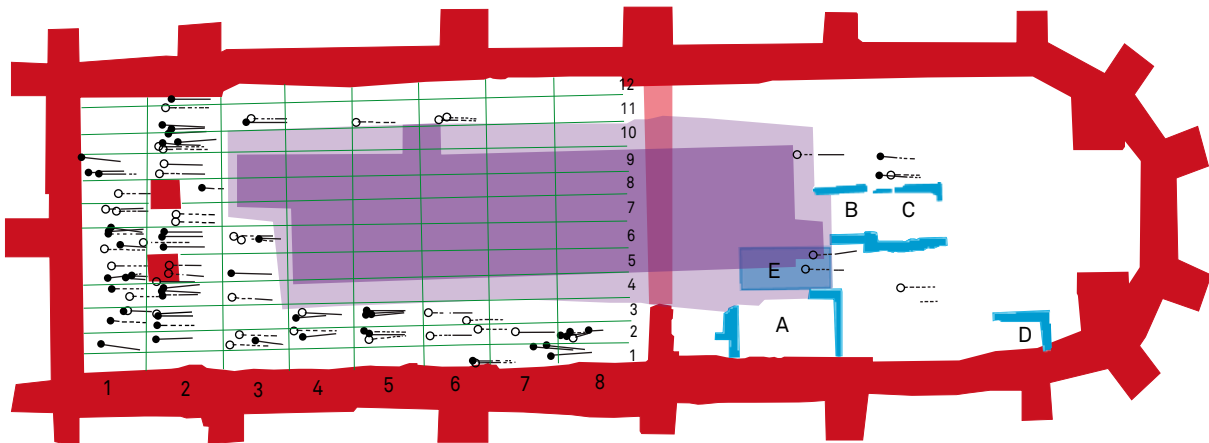
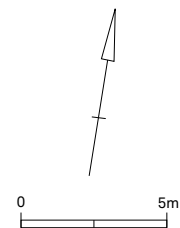


FIG. 63 Positie van de skeletten in de kloosterkerk en de grafkelders (A-E).
Position of the burials in the monastery church and the vaults (A-E).



funderingsresten. Voor het zuidelijke deel kan dit echter niet als verklaring dienen. Een andere mogelijkheid is dat er zich bepaalde interieurelementen, zoals de regelmatig in de begrafenisregisters vermelde biechtstoelen, tegen de zijmuren bevonden, waardoor er in deze zones zo goed als geen graven aanwezig zijn.

o c-Grafkelders

In het koorgedeelte zat tegen de zuidmuur een bakstenen grafkelder met binnenwerks afmetingen van 3,35 bij 1,75 m (baksteenformaat: 24 x 11,5 x 5 cm) (fig. 63: A; fig. 65). De bodem bestond uit een baksteenvloer (formaat: 24 x 12 x 5,5 cm) die in een gele, licht zandige kalkmortel waren gevlijd. Tussen de noordmuur van de grafkelder en de zuidelijke kerkmuur bevonden zich op het vloeroppervlak nog drie metalen staven die dienden om de lijkkasten te schragen. De kelder werd aan zijn noordzijde aangesneden en waarschijnlijk ook geruimd bij de aanleg van de commandopost in 1941. Ongeveer centraal in het koorgedeelte bevonden zich de restanten van twee andere grafkelders (fig. 63: B, C; fig. 20). Van de meest westelijk gelegen kelder was maar een klein gedeelte bewaard, deze heeft een breedte van 1,25 m en is eveneens opgebouwd uit baksteen (baksteenformaat: 23 x 11 x 6 cm) en vertoonde sporen van bepleistering aan de binnenzijde. De bodem was opgebouwd uit vierkante vloertegels van 23 x 23 x 3,5 cm die in een harde grijze kalkmortel gebed zaten. In de langsijden bevonden zich 3 gaten die dienden voor de bevestiging van metalen dragers voor de kist. De positie van deze grafkelder helpt ons om die van ridder Pierre de Lannoy, bekend van fotomateriaal uit 1941, te situeren (fig. 63: E; fig. 66). Uit de beelden blijkt dat deze zich ten zuiden van voorgenoemde grafkelder B bevonden moet hebben. Op de foto zijn de metalen staven van grafkelder B ter ondersteuning van de lijkkast nog in hun oorspronkelijke positie te zien. Tijdens het archeologisch onderzoek werd in de vulling van de funderingsleuf van de commandopost nog een klein fragment van de oorspronkelijke bepleistering met tekst teruggevonden. Het gaat vermoedelijk om een fragment



FIG. 64 Twee boven elkaar liggende begravingen in de kerk.
Two superimposed burials in the monastery church.

van een letter 'M' (fig. 67). Ten oosten van grafkelder B situeerde zich een andere bakstenen kelder, waarvan de binnenwerkse afmetingen 1,90 bij 1,40 m bedragen (baksteenformaat: $24 \times 11,5 \times 5,5$ cm) (fig. 63: C). Deze doorsneed het oostelijk deel van grafkelder B en situeerde zich bovenop de afsluitende oostmuur van de kerk uit de eerste twee kloosterfasen. Hierdoor moet deze grafkelder gedateerd worden in de periode 1605-1797. Net voor de zuidelijke funderingsblok van het hoofdaltaar bevond zich een gedeeltelijk bewaarde vierde grafkelder die tegen de zuidmuur van de kerk gebouwd zat (fig. 63: D). Deze kelder had een breedte van 1,10 m en was eveneens gebouwd in baksteen (formaat: $24 \times 10,5 \times 11 \times 5$ cm).

FIG. 65 Bakstenen grafkelder tegen de zuidmuur van de kloosterkerk.
Brick vault placed against the southern wall of the church.



FIG. 66 Aangesneden grafkelders bij de aanleg van de commandopost in 1941.
Discovery of brick vaults during the construction of the shelter in 1941.



4.3.3 De oriëntering van de skeletten

Bij 235 van de 238 graven was de oriëntering te bepalen (fig. 68). Iets meer dan driekwart van de skeletten lag westoost georiënteerd, met het hoofd in het westen (78% of 183 individuen) (fig. 69). Alle in de kerk geregistreerde begravingen waren op deze manier gepositioneerd, alsook 69% van de begravingen in de noordelijke pandgang (29 op 42) en 88% van de begravingen in de pandhof (53 op 60). Ongeveer 6% (14 individuen) van de skeletten lagen oostwest, met het hoofd in het oosten. Op twee begravingen na, die zich in de pandhof bevonden, waren al deze oostwest georiënteerde graven in de noordelijke pandgang gelokaliseerd (fig. 70). Een groep van 29 skeletten in de westelijke

pandgang en 4 graven in de pandhof hadden een zuid-noord oriëntering (fig. 71). Deze graven waren parallel met de westelijke pandgang gepositioneerd, afwijkend van de traditionele symbolische westoost of oostwest ligging. Bij de vier graven in de pandhof met deze oriëntatie lijkt het er eveneens op dat de lengtes van de westelijke of oostelijke pandgang gevolgd is (fig. 72). Vier skeletten waren noordzuid gepositioneerd, dus met het hoofd in het noorden, waarvan drie zich in het westelijk pand

situeerden en één in de noordwesthoek van de pandhof. Eén skelet in de noordelijke pandgang had een totaal afwijkende zuidwest-noordoost positie. Voor het graven van de grafkuil werd zelfs een deel van de fundering van de zuidmuur van de eerste kerk uitgebroken (fig. 73). Dit kan haast niet anders verklaard worden dan door een bovengronds architecturaal- of interieurelement dat een normale depositie in de oostwest-as onmogelijk maakte.



FIG. 67 Pleisterfragment van de beschilderde grafkelder van ridder Pierre de Lannoy, aangetroffen in de funderingssleuf van de bunker.
Plaster fragment of the painted tomb of Sir Pierre de Lannoy, found in the construction trench of the shelter.

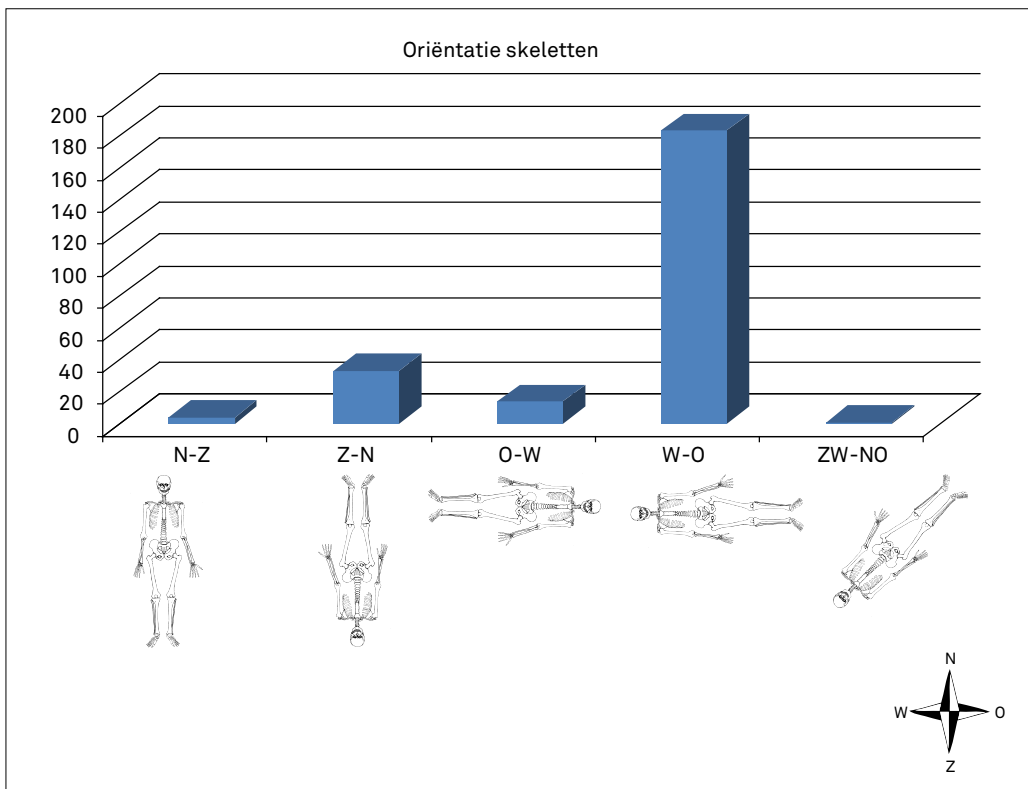


FIG. 68 Verdeling van de verschillende oriëntaties bij de skeletten.
Distribution of the orientation of the skeletons.

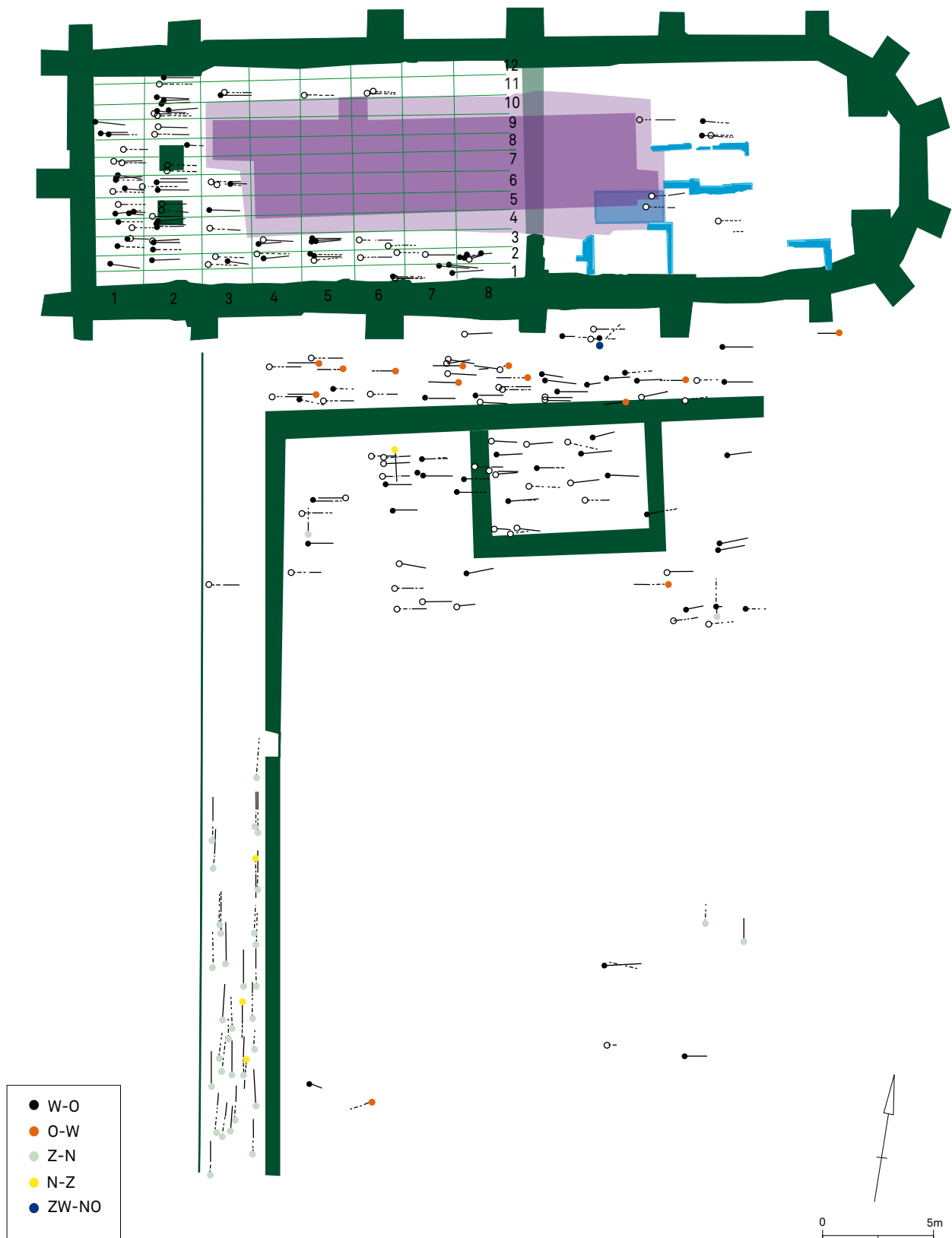


FIG. 69 Relatie tussen de oriëntering en de situering van de skeletten in het klooster.
Relationship between the orientation and the position of the burials in the monastery.



FIG. 70 Oostwest georiënteerde skeletten in de noordelijke pandgang.
East-west oriented skeletons in the northern cloister.



FIG. 71 De begravingen in de westelijke pandgang met noordzuid en zuidnoord oriëntatie.
The north-south and south-north oriented burials in the western cloister.



FIG. 72 Een afwijkend noordzuid georiënteerd graf doorsneet een graf met de gangbare westoost oriëntering.
An unusual north-south oriented burial cut a burial with the more common west-east orientation.

4.3.4 De armpositie

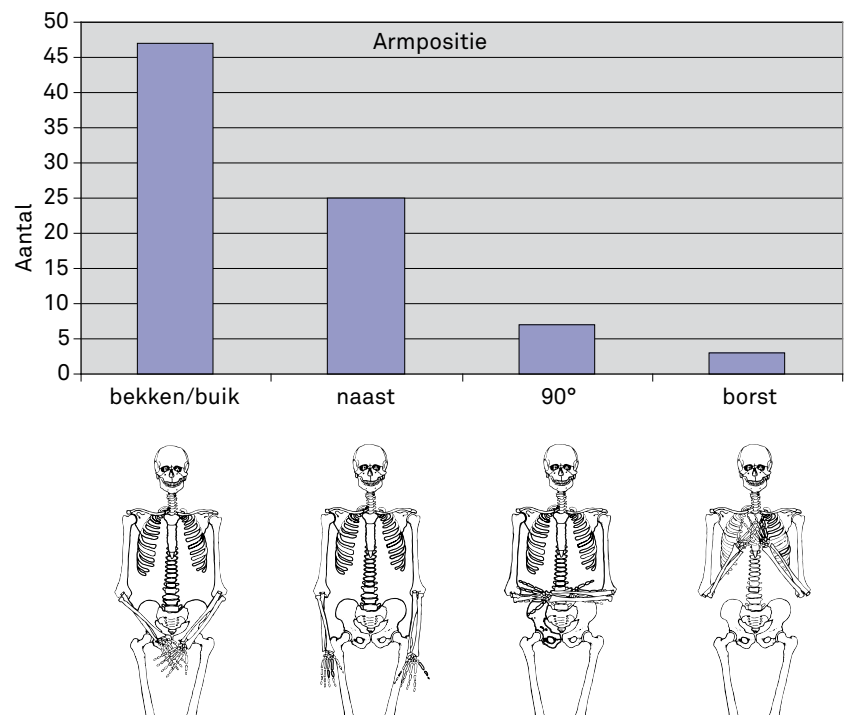
Van 142 begravingen was van het skelet beide armen (93 individuen) of één arm (49 individuen) in de oorspronkelijke positie bewaard. Van de 93 skeletten met beide armen hadden er 82 een identieke positie van linker- en rechterarm (symmetrische armpositie), terwijl van 11 individuen de linker- en de rechterarm een verschillende houding kenden (asymmetrische armpositie) (fig. 74). De meest voorkomende houding bij de symmetrische armpositie is die waarbij de handen zich op de bekkenholte bevonden (57,3%) (fig. 75-76) gevolgd

door de houding waarbij beide armen gestrekt naast het lichaam lagen (30,5%). Een beperkt aantal begravingen hadden beide onderarmen in een rechte hoek gevouwen over de borst (8,5%) of geplooid met de handen op de bovenzijde van het borstbeen (3,7%). Opmerkelijk is dat alle skeletten behorend tot deze twee laatste groepen, één individu niet te na gesproken, zich alle in de noordelijke of westelijke pandgang bevonden. Bovendien waren drie van de vijf skeletten in de noordelijke pandgang met één van deze armposities, oostwest georiënteerd.

FIG. 73 Voor de aanleg van dit zuidwest-noordoost georiënteerd graf werd een deel van de fundering van de oudste kerk uitgebroken.
For the burial of this southwest-northeast oriented skeleton, part of the foundation of the earliest church was removed.



FIG. 74 Verdeling van de skeletten op basis van hun armpositie.
Distribution of the skeletons based on their arm position



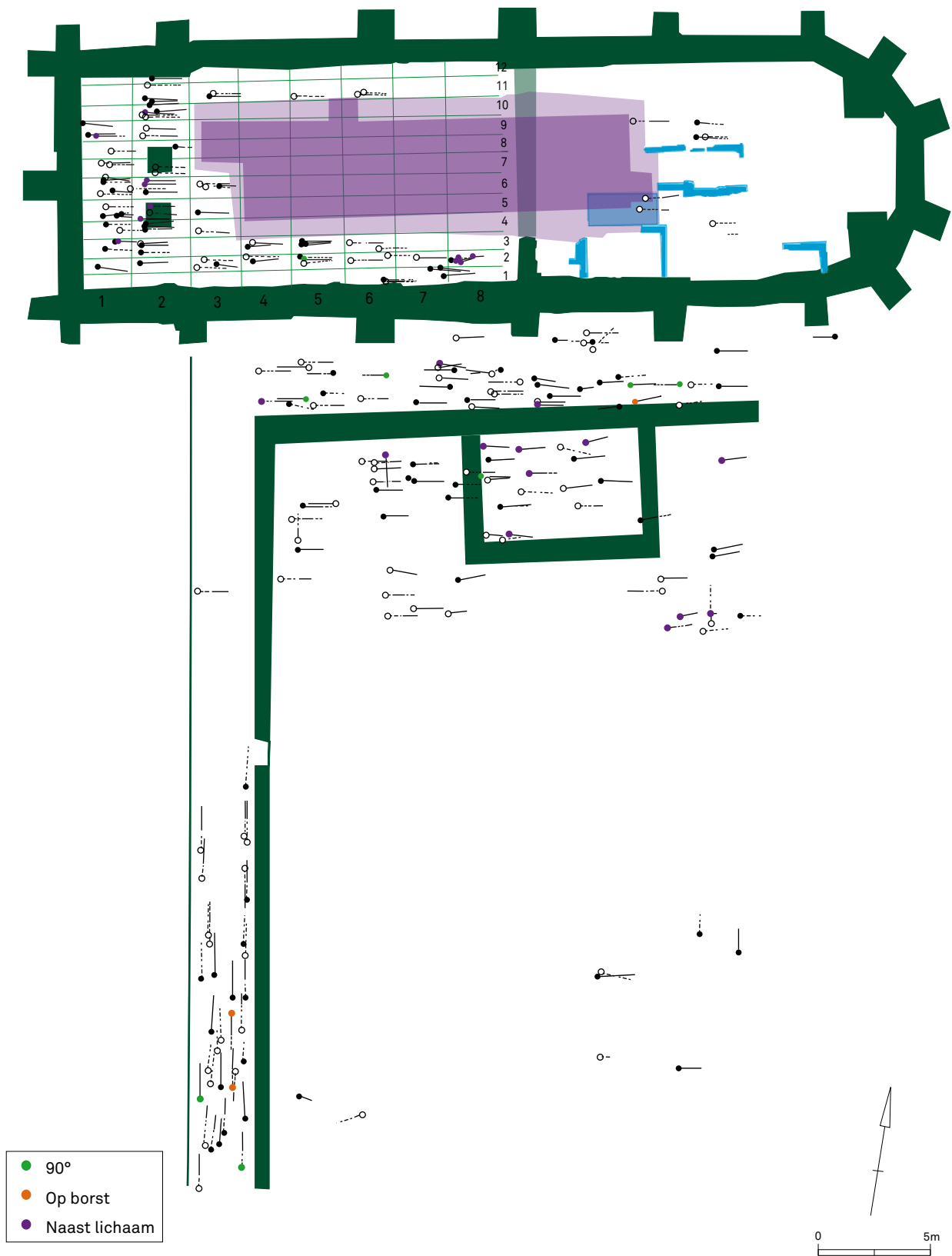


FIG. 75 Relatie tussen de armpositie en de situering van de skeletten in het klooster.
Relationship between the position of the arms and the place of burial in the monastery.

De positie waarbij de handen op de bekkenopening rusten wordt gezien als een houding van nederigheid en kuisheid¹⁹⁰. Wanneer bij de overledene tijdens het opbaren de handen in een biddende positie gebracht werden, zullen beide handen zich bovenaan op het borstbeen bevinden. Deze bidhouding kon ook vastgesteld worden bij een aantal begravingen in het hoogkoor van het augustijnenklooster in Hull, waarbij het vermoedelijk om de priors van dit klooster ging¹⁹¹.

4.3.5 Kistbegravingen

Bij 60 begravingen kon duidelijk vastgesteld worden dat de overledene in een houten kist lag. De volledig vergane doods-kist tekende zich deels of volledig af als een donkere aflijning in de bodem waarbij meestal ook de nagels bewaard waren. Een aantal kisten was licht trapeziumvormig in grondplan, terwijl andere een rechthoekige vorm hadden. Dit kon voor 28 begravingen met zekerheid vastgesteld worden, waarbij trapeziumvormige en rechthoekige kisten respectievelijk met 16 en 12 exemplaren vertegenwoordigd waren¹⁹². Bij een begraving in de westelijke pandgang waren enkele schaarse resten van de houten doods-kist bewaard¹⁹³. De bewaringstoestand van het hout was echter dermate slecht dat determinatie van de houtsoort niet meer mogelijk was¹⁹⁴.

In 75 grafkuilen werden één of meerdere ijzeren nagels teruggevonden. Deze zijn afkomstig van de kisten waarin de overledene bijgezet werd. Toch mag uit de eventuele afwezigheid van nagels niet geconcludeerd worden dat de overledene zonder kist begraven werd. Er zijn voldoende voorbeelden bekend waarbij de verbinding tussen de planken door middel van pengatverbindingen en/of lipverbindingen gerealiseerd werd¹⁹⁵.



FIG. 76 Het grootste deel van de begraven individuen had de handen op het bekken liggen.

Most of the deceased were buried with their hands on their pelvis.

FIG. 77 Een knekelput in het profiel door de pandhof.

An ossuary pit in a cross-section through the cloister garth.



¹⁹⁰ Alexandre-Bidon 1998, 111.

¹⁹¹ Daniell 1997, 118.

¹⁹² Henrion & Hunot 1996, 202-203; in een aantal Franse vindplaatsen lijken de trapeziumvormige

kisttypes jonger te zijn dan de rechthoekige, ofschoon met regionale verschillen moet rekening gehouden worden.

¹⁹³ Inv. nr. 04/AA.HOP/1412.

¹⁹⁴ Info Koen Deforce (VIOE).

¹⁹⁵ Henrion & Hunot 1996, 199; Colardelle *et al.* 1996, 274.

4.3.6 Knekelputten en residueel botmateriaal

In het zuidelijke deel van de kerk werden twee knekelputten aangetroffen, waarin de skeletresten van geruimde graven verzameld zaten¹⁹⁶. Ook in het noordwestelijk deel van de pandhof, vlak tegen de noordelijke pandgangmuur zat een knekelput ge-graven¹⁹⁷ (fig. 77). Het skeletmateriaal uit deze putten werd niet verzameld tijdens het onderzoek.

In alle begraafzones in het klooster werd residueel menselijk botmateriaal aangetroffen in de bovenliggende lagen. Dit was vooral het geval in de zones waar zeer intens begraven werd, zoals de kerk en de pandgangen. In de pandhof was de hoeveelheid residueel skeletmateriaal beperkter. De losse beenderen die bij het opgraven werden aangetroffen buiten de eigenlijke graven, werden als residueel materiaal niet ingezameld. Bij 112 graven is het residueel bot dat zich op of bij het skelet bevond wel bewaard gebleven. Deze residuele resten maken een deelonderzoek uit van de fysisch-antropologische studie.

4.3.7 Chronologisch te plaatsen begravingen

Van de totale groep aan skeletten zijn er een aantal die chronologisch te plaatsen zijn in relatie tot de bouwgeschiedenis van het klooster. Alle 96 begravingen die gesitueerd zijn binnen de muren van de jongste kerk (1605-1797), behoren daarom niet noodzakelijkerwijs tot de derde fase van het klooster. Aangezien de kerk met polygonaal koor, waarvan de bouw startte in 1605, voor het grootste deel gebouwd werd bovenop de funderingen van het verdwenen rechthoekig kerkgebouw, moet er rekening gehouden worden met het feit dat een deel van de skeletten nog tot de eerste twee fasen van het klooster kunnen behoren (dit is het geval voor 30 individuen). In totaal kunnen 66 begravingen in de kerk met zekerheid toegewezen worden aan de derde kloosterfase (1605-1797). Het gaat om een aantal skeletten die begraven werden op de funderingsresten van de oost- (5 individuen) en westmuur (9 individuen) van de kerk uit fase 1 en 2 (fig. 33). Vier graven situeerden zich op de westmuur van het centrale doksaalgedeelte van de oudste kerkfasen en behoren dus ook tot de jongste kerkfase. Een andere reeks begravingen die met zekerheid behoort tot de laatste kloosterfase zijn deze in het westelijk kerkgedeelte. De 48 skeletten situeerden zich binnen de muren van de jongste kerk, maar waren gelegen buiten de afsluitende westmuur van de oudste kerkfasen. Binnen deze groep zijn er acht graven die doorsneden werden door of gesitueerd waren onder de twee vierkante funderingsblokken die vermoedelijk in verband te brengen zijn met een tribune en een orgel op deze plaats.

Bij de 47 skeletten die gepositioneerd waren binnen de jongste noordelijke pandgang moet rekening gehouden worden met een aantal mogelijkheden. Tussen de zuidmuur van de jongste kerk en de daarmee evenwijdige muur van de noordelijke pandgang strekte zich in oostwest richting de fundering uit van de zuidelijke muur van de kerk uit fase 1 en 2. Vijf skeletten bevonden zich binnen de muren van de oudste kerkfasen maar kunnen evenzeer tot de jongste pandgangfase behoren. Het grootste deel van de skeletten in de noordelijke pandgang is chronologisch niet te plaatsen. Ze kunnen immers behoren tot begravingen ten zuiden

van de eerste kerk, in de oudste pandgang of in de jongste fase van het pand. Drie skeletten rustten op het funderingsverstek van de oudste kerkfasen. Ze kunnen dus zowel tot de jongste kloosterfase gerekend worden als tot één van de eerste twee fasen, waarbij het dan gaat om begravingen onmiddellijk tegen de kerkmuur (fig. 78). Een paar skeletten kunnen wel met zekerheid chronologisch geplaatst worden. Voor het afwijkende zuidwest-noordoost georiënteerde graf werd een gedeelte van de zuidelijke funderingsmuur van de oudste kerk uitgebroken (fig. 73). Dit skelet behoort met andere woorden tot de laatste kloosterfase. Twee andere skeletten werden doorsneden door de muur van de jongste pandgang en moeten dus voor 1610 gedateerd worden (fig. 78). In de noordwesthoek van de pandgang doorsneed de oostelijke kelder muur twee begravingen. Zij kunnen dus voor de aanleg ervan gedateerd worden, maar historische gegevens over de bouw van deze kelder ontbreken. Nog enkele andere skeletten



FIG. 78 Het skelet links op de foto was overbouwd door de muur van de noordelijke pandgang. Het skelet rechts rustte deels op het funderingsverstek van de oudste kerk.

The wall of the northern cloister was built on an older burial (left). A skeleton in the northern cloister partly rested on the foundation of the earliest church wall (right).

zijn met zekerheid begraven in de jongste pandgang. Een rustte op de funderingsresten van de muur die als eerste pandgangmuur geïnterpreteerd wordt, terwijl een ander op het verstek van de jongste pandgangmuur zelf begraven was.

De begravingen met hun typische noordzuid of zuidnoord positie in het westelijk pand kunnen alle beschouwd worden als begravingen die na de bouw van de pandgang in 1643 zijn gebeurd. Eén westoost georiënteerd skelet is begraven na opgave van het zuidelijk deel van de kelder in de noordwesthoek van het pand.

De 60 begravingen die gelegen zijn in de pandhof kunnen zowel tot fase 1, 2 of 3 van het klooster behoren. Binnen deze groep zijn er een aantal skeletten (20 individuen) die gesneden of overbouwd zijn door de sacristie die in 1650 tegen de noordelijke pandgang aangebouwd werd en zo een *terminus antequem* vormt voor deze begravingen (fig. 79). De vijf noordzuid begravingen in de pandhof, die parallel aan de westelijke of oostelijke pandgang geïnterpreteerd werden, moeten wellicht ook na de aanleg van deze delen van het pand gedateerd worden.

4.3.8 Archeologische vondsten

Het is de bedoeling om een reeks vondsten te belichten die in verband kunnen gebracht worden met de begravingen. Het aantal dat met een specifiek skelet kan geassocieerd worden, is beperkt. Eén individu had een ring om de vinger en bij een skelet in de westelijke pandgang werden plantenresten aangetroffen. Verder waren bij vijf begravingen in hetzelfde deel van het pand de resten van kledij aanwezig. Toch werden naast deze geassocieerde vondsten een reeks objecten aangetroffen – in de vullingen van grafkuilen, in de bovenliggende lagen en in een grafkelder – die verband houden met de begravingen zelf. Door de intensieve, 300 jaar lange begravingsactiviteiten in het klooster moet echter rekening gehouden worden met het feit dat een groot deel van deze vondsten verspit zijn. Enerzijds kunnen ze afkomstig zijn van oudere begravingen maar anderzijds ook uit de oude cultuurlaag en van bewoningsniveaus van voor de aanleg van het klooster in 1497.

In de pandhof ligt de graad van residualiteit heel wat hoger dan in kerk of de noordelijke pandgang omdat het aantal sporen uit de pre-kloosterfase in deze zone veel groter is. De pandhof strekte zich namelijk uit op de oorspronkelijke achtererven van de middeleeuwse percelen, waar zowel door de densiteit aan kuilen als door de aanwezigheid van een tuinlaag de situatie sterk verschilde met de bebouwde zone aan de zijde van de Veemarkt, waar de kloosterkerk werd opgericht. Het merendeel van de vondsten uit de tuinlaag van de pandhof is om die reden residueel uit de late middeleeuwen en valt verder buiten beschouwing. Daarom zal voor de pandhof enkel rekening gehouden worden met de eventuele vondsten uit de grafkuilvullingen.

FIG. 79 Twee begravingen waren gesitueerd onder de westelijke muur van de sacristie.

Two burials were cut by the western wall of the sacristy.

Een aantal vondsten kwam veelvuldig voor en zal daarom telkens als globale vondstgroep besproken worden. Andere meer individuele of bijzondere vondsten krijgen een aparte toelichting. De vondsten zijn in 7 categorieën onderverdeeld: munten en penningen, spelden, kledingaccessoires, *devotionalia*, textielresten, plantenresten en andere vondsten.

◉ a- Munten en penningen

In de vulling van zeven grafkuilen (9 exemplaren)¹⁹⁸ en in de bovenliggende lagen van de kerk (10 exemplaren) en van de pandgangen (4 exemplaren) die corresponderen met de begravingen werden in totaal 23 munten en rekenpenningen aangetroffen¹⁹⁹ (tabel 1). Geen enkele teruggevonden munt is met zekerheid aangetroffen op het lichaam van de overledene. Alle identificeerbare munten die geassocieerd zijn met grafkuilen dateren uit de 15de en de 16de eeuw en meer dan de helft uit de bovenliggende kerklagen zijn 17de- of 18de-eeuwse exemplaren. Mogelijk was geen enkele munt intentioneel als grafgift gebruikt. Het kan gewoon gaan om muntstukken die de kerkgangers verloren zijn of ze kunnen afkomstig zijn uit de oudere cultuurlagen. Eén rekenpenning is voorzien van vier gaatjes om als knoop te hergebruiken (fig. 80)²⁰⁰.



¹⁹⁸ Inv. nrs. 04/AA.HOP/97; 177; 543; 1340; 1342; 1442; 1443.

¹⁹⁹ Kerk: Inv. nrs. 04/AA.HOP/556; 558; 720; 743; 759; 986. Pand: Inv. nrs. 04/AA.HOP/499; 1343; 1459.

²⁰⁰ Inv. Nr. 04/AA.HOP/1205.

Toch kan niet uitgesloten worden dat sommige van deze munten als grafgift bedoeld waren. Ondanks het feit dat het christelijk geloof de bijgave van 'aardse' goederen verbiedt, is de traditie om de overledene munten mee te geven een fenomeen dat veelvuldig vastgesteld is en dat zijn oorsprong heeft in oudere begrafenispraktijken²⁰¹. Meestal gaat het om stukken met een zeer lage waarde of om ontwaarde munten, wat laat veronderstellen dat de symbolische betekenis belangrijker is dan de nominale waarde²⁰². Voor de betekenis van munten als grafgift worden verschillende verklaringen naar voren geschoven. Sommige auteurs suggereren dat dit een middel is waarmee de overledene zijn overtocht naar het hiernamaals kon betalen, verwijzend naar het gebruik in de

antieke wereld²⁰³. Anderen beschouwen munten als een soort beschermingsmedailles, waarbij verwezen wordt naar de afbeeldingen op munten. Deze hebben immers regelmatig een kruis, een Lam Gods of een heiligenfiguur op één van de zijden of hebben religieuze opschriften op de rand. Ook de gelijkenis in vorm tussen een muntstuk en een hostie wordt als verklaring gegeven²⁰⁴. Het gebruik van munten als grafgift is een fenomeen dat over heel Europa verspreid is. Rond de 8ste eeuw verschijnt dit gebruik in Bourgogne voor het eerst binnen de christelijke traditie. Tijdens de late middeleeuwen wordt het vooral in Centraal-Europa een veel voorkomend fenomeen. In de Baltische regio wordt het gebruik pas populair bij het begin van de moderne tijden²⁰⁵.

TABEL I

Inventaris van de munten en rekenpenningen die aangetroffen zijn in grafkuilen en in lagen in de kerk en de pandgang die corresponderen met de begravningsniveaus.

Inventory of the coins and counters found in graves and in the layers in the church and cloister corresponding with the burial levels.

Inv. nr.	type	identificatie	muntplaats	context
04AaHop97	oord	Filips II (1575-1579)	Holland - Dordrecht	grafkuil
04AaHop177	dubbele mijt	Filips de Goede (1419-1467) of Karel de Stoute (1467-1477)	Brabant - Leuven	grafkuil
04AaHop499	kwart groot	Karel V (1521-1556)	Brabant - Antwerpen	laag N-pandgang
04AaHop519	zwart biljoen?	15de eeuw	Luik?	laag kerk
04AaHop543	fragment rekenpenning	anoniem (15de - 16de eeuw)	Nuremberg	grafkuil
04AaHop556	penny	op naam Karolus (eind 15de eeuw)	Schotland of continentale imitatie	laag kerk
04AaHop558	oord	Maximiliaan Emanuel van Beieren (1712-1713) - 1712	Namen	laag kerk
04AaHop720	oord	Karel II (1665-1700) - 1691	Brabant - Brussel	laag kerk
04AaHop720	niet identificeerbaar	(15de - 16de eeuw)		laag kerk
04AaHop743	oord	Filips IV (1621-1665) - 1645	Brabant - Antwerpen	laag kerk
04AaHop743	oord	Karel II (1665-1700) - 1692	Brabant - Antwerpen	laag kerk
04AaHop743	drie stuivers	Albrecht en Isabella (1598-1621) - 1617	?	laag kerk
04AaHop759	oord	Filips II (1555-1598) - 1594	Brabant - 's Hertogenbosch	laag kerk
04AaHop986	rekenpenning 'rijksappel'	anoniem (15de-16de eeuw)	Nuremberg	laag kerk
04AaHop1205	scheepjespenning	anoniem (15de- 16de eeuw)	Nuremberg	laag W-pandgang
04AaHop1340	dubbele mijt	Filips de Goede (1419-1467) - (1434-1467)	Vlaanderen - Gent of Brugge	grafkuil
04AaHop1342	oord	Filips II (1555-1598) - 15(8)9	Gelderland - Nijmegen	grafkuil
04AaHop1343	zwart biljoen?	Jan van Beieren (1389-1418)	Luik	laag W-pandgang
04AaHop1442	venuspenning	anoniem (eind 15de eeuw)	Zuidelijke Nederlanden	grafkuil
04AaHop1442	dubbele mijt	Filips de Schone (1482-1506) - 1499	Namen	grafkuil
04AaHop1442	scheepjespenning	anoniem (eind 15de-begin 16de eeuw)	Nuremberg	grafkuil
04AaHop1443	dubbele mijt	Karel V (1506-1555) - (1524-1529)	Brabant - Antwerpen	grafkuil
04AaHop1459	mijt	periode Filips de Goede (1419-1467) - na 1434	Vlaanderen of Maaslandse imitatie	laag W-pandgang

201 Daniell 1997, 150; Veeckman 1997, 74; Scheers & Oost 1991; Gilchrist & Sloane 2005, 100-102.

202 Veeckman 1997, 74; Alexandre-Bidon 1998, 146-147; Scheers & Oost 1991, 126.

203 Veeckman 1997, 74; Scheers & Oost 1991, 130.

204 Alexandre-Bidon 1998, 146-147.

205 Meier & Graham-Campbell 2007, 440.

◦ b- Spelden

De grootste vondstengroep vormt deze van de spelden. In niet minder dan 42 grafkuilen en 1 grafkelder werden één of meerdere speldjes aangetroffen (fig. 81; fig. 82: 1-2). Ook de bovenliggende lagen die verband houden met de niveaus van begraving in kerk en pand bevatten vrij veel van deze vondsten. Vrijwel alle exemplaren bestaan uit een koperlegering die in een paar gevallen vertind zijn, waardoor ze een zilveren schijn krijgen²⁰⁶. De lengte varieert tussen 22 en 70 mm. De kop is altijd bolvormig, maar er kunnen twee groepen onderscheiden worden, deze met een massieve sferische kop (fig. 82: 1) en deze met een door omwinding gerealiseerd bol uiteinde (fig. 82: 2). In Londen lijken deze twee subtypes op hetzelfde ogenblik geïntroduceerd te zijn²⁰⁷. Het overgrote deel van de spelden zijn zogenaamde

naaispelden, maar een aantal, vooral de grotere exemplaren met uitgesproken kop, kunnen ook als haar- of kledijspeld gefungeerd hebben²⁰⁸. Spelden in grafcontexten vormen een veel voorkomende vondstgroep²⁰⁹. Ze dienden waarschijnlijk om de lijkwade rond het lichaam van de overledene bij elkaar te houden²¹⁰. Een andere verklaring brengt deze speldjes in verband met het bevestigen van een stoffen binnenbekleding in de doodskest²¹¹. In de Leidense Pieterskerk werd in één van de graven een speldenkussentje als grafgift aangetroffen²¹².

◦ c- Kledingaccessoires

Een reeks archaeologica kan in verband gebracht worden met kledij. Het gaat meestal om metalen objecten die gebruikt werden om kledingstukken, schoeisel en riemen te sluiten.

FIG. 80 Nurembergse, zogenaamde scheepjespenning uit de 15de-16de eeuw die hergebruikt is als knoop.

A so-called ship counter from Nuremberg dating to the 15th-16th century, reused as a button.



FIG. 81 In veel graven werden speldjes aangetroffen. Waarschijnlijk dienden ze om de lijkwade rond het lichaam te bevestigen.

In many graves pins were found, probably used to secure the shroud around the body.



²⁰⁶ Egan & Pritchard 1991, 299.

²⁰⁷ Egan & Pritchard 1991, 299.

²⁰⁸ Egan & Pritchard 1991, 297; Biddle 1990, 552-571.

²⁰⁹ Fenske 2005, 374.

²¹⁰ Daniell 1997, 156; Lebeau 1998, 224; Gilchrist & Sloane 2005, 110.

²¹¹ Rütz 2005, 380.

²¹² Mulder 1981, 63.

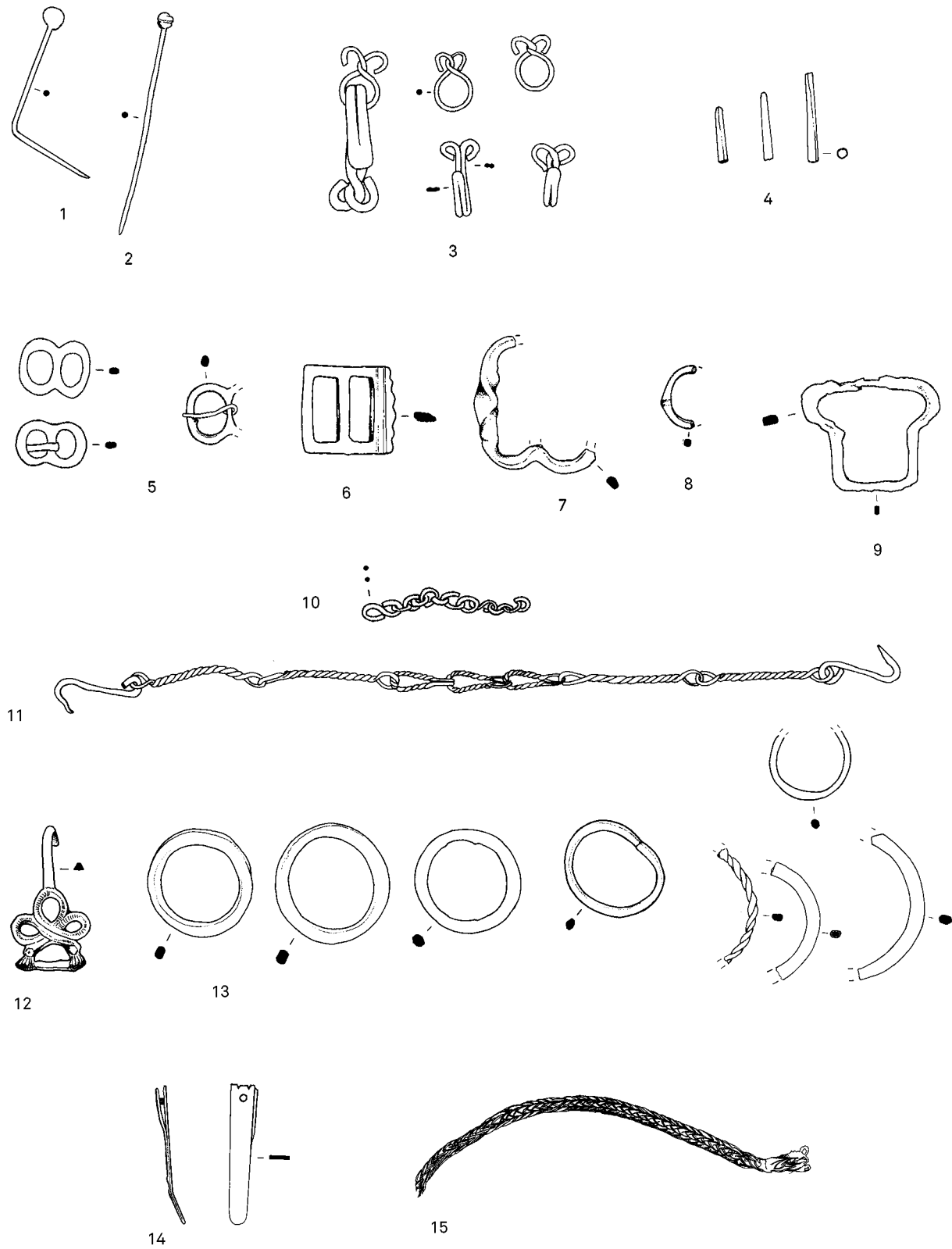


FIG. 82 Spelden (1-2) en kledingaccessoires (3-15) uit grafcontexten. Schaal 2:3.
 Pins (1-2) and accessories (3-15) from grave contexts. Scale 2:3.

- haken & ogen

In negen grafkuilen werden één of meerdere haken en ogen teruggevonden (fig. 83; fig. 82: 3). Deze uit koperdraad met ronde doorsnede vervaardigde objectjes vormen een eenvoudige manier om kledij te sluiten. De oogjes werden cirkelvormig gebogen en met één of twee torsingen tot een gesloten vorm gedraaid, waarbij de twee vrije uiteinden tot kleine lusjes zijn omgebogen om het oogje aan de kledij vast te naaien (diameter 6 tot 8 mm). Deze oogvorm wordt het dichte type genoemd²¹³. De haakjes werden na buiging ter hoogte van de punt platgehamerd en de lusjes voor de vasthechting aan de kledij zijn meestal in elkaar gedraaid, maar er komen ook exemplaren voor waar dit niet het geval is (totale lengte tussen 15 en 34 mm). De haakvorm met in elkaar gedraaide lusjes wordt soms heel specifiek gordijnhaak genoemd, maar deze functionele naamgeving kan in vraag gesteld worden²¹⁴. Bij enkele exemplaren zitten haak en oog nog in elkaar vastgehaakt. Gelet op het feit dat deze haakjes en ogen, zoals spelden, regelmatig voorkomen in grafkuilen mag verondersteld worden dat ook zij verband kunnen houden met het bij elkaar houden of sluiten van de lijkwade.

- nestels

Een andere groep vondsten die regelmatig voorkomt zijn nestels (fig. 82: 4). Dit zijn smalle licht toelopende metalen kokertjes die de veteruiteinden tegen uitrafelen beschermden

en het rijgen doorheen de vetergaten makkelijker maakten (lengte tussen 14 en 28 mm). Nestels werden vervaardigd door dunne plaatjes uit een koperlegering in de langsrichting op te rollen. De randen zijn over elkaar gerold of zitten aansluitend tegen mekaar²¹⁵. Nestels zijn niet zozeer gebruikt bij de leren vetters van schoenen, deze waren meestal voldoende stijf om ze door de vetergaten te rijgen. Ze werden eerder aangewend bij de uiteinden van vetters uit textiel of touw²¹⁶.

- gespen

In de noordelijke en westelijke pandgang en in de kerk bevonden zich een aantal gespjes uit lagen die corresponderen met de begravingniveaus²¹⁷. Twee gelijkaardige exemplaren uit een koperlegering zijn van het type met dubbele ovale beugel (fig. 82: 5). Bij één van deze gespjes zit de angel nog in positie. Een derde exemplaar is een half fragment van een vergelijkbaar exemplaar met dubbele ovale beugel, waarbij eveneens de angel nog aanwezig is. Deze kleine gespen (18 x 12-14 mm) zijn meestal afkomstig van schoenen, maar andere toepassingen zijn ook mogelijk²¹⁸. Een vierde gesp is een min of meer vierkant exemplaar (23 x 24 mm) met centrale middenstijl uit een koperlegering (fig. 82: 6). Eén zijde van de beugel heeft een gelobde rand. Een vijfde fragment is afkomstig van een versierde gesp met dubbel ovale beugel (fig. 82: 7). In de westelijke pandgang kwam eveneens een fragment van een klein gespje voor²¹⁹. Het gaat om een koperen beugelfragmentje

FIG. 83 Haken en ogen.
Hooks and eyes.



²¹³ Baart *et al.* 1977, 157-159.

²¹⁴ Baart *et al.* 1977, 158.

²¹⁵ Baart *et al.* 1977, 159; Egan & Pritchard 1991, 281-290.

²¹⁶ Biddle 1990, 581.

²¹⁷ Inv. nrs. 04/AA.HOP/170, 499, 556, 569, 1363, 1436.

²¹⁸ Egan & Pritchard 1991, 50-123.

²¹⁹ Inv. nr. 04/AA.HOP/1363.

dat afkomstig is van een gesp met spits uitlopende angelrust (fig. 82: 8). Het kan behoord hebben tot een enkelvoudige of een dubbele gesp, of zelfs tot een type met gespplaat²²⁰. In een grafkuil in de pandhof bevond zich een vrij grote ijzeren gesp met T-vormig frame met rechthoekige doorsnede (fig. 82: 9)²²¹. Een vrijwel identiek exemplaar uit Winchester krijgt er een datering in de 15de eeuw²²².

De grote gespen zijn vermoedelijk afkomstig van riemen die als onderdeel van de kledij fungeerden waarin de overledene werd begraven. In Groot-Brittanië komen in een hele reeks monastieke begraafplaatsen gespen van riemen voor. Ze werden er aangetroffen zowel in graven van religieuzen als van leken²²³. De eerder kleine gespjes kunnen afkomstig zijn van schoenen. Ofschoon er bij geen enkel skelet sporen van schoeisel zijn aangetroffen, wellicht door de bodemomstan-

digheden, kunnen deze gespjes toch een indicatie vormen dat de overledene geschoeid werd begraven. Dit fenomeen werd zowel in binnen- als buitenland al meermaals vastgesteld²²⁴. Schoeisel lijkt een symbolische rol te spelen bij de overgang van het leven naar het dodenrijk. De beschikbare info hier rond is echter schaars. In een aantal oud-Engelse teksten wordt erop gewezen dat men geschoeid moest zijn om, behoorlijk gekleed, Christus te ontmoeten. Een Duitse tekst laat verstaan dat schoenen hielpen om sneller te kunnen lopen bij een eventuele ontmoeting met de duivel, om te vluchten²²⁵.

· kettingsluiting

In één grafkuil bevond zich een zogenaamde kettingsluiting²²⁶ (fig. 84; fig. 82: 11). Deze werden gebruikt voor het los bij elkaar houden van mantels of bovenkleding²²⁷. De ketting bestaat uit zeven schakels waar aan beide uiteinden een



FIG. 84 Kettingsluiting.
Coat chain.

220 Egan & Pritchard 1991, fig. 42, 45, 53.

221 Inv. nr. 04/AA.HOP/352.

222 Biddle 1990, 532; fig. 139: 1315.

223 Gilchrist & Sloane 2005, 84-86.

224 Abdij Herkenrode en St-Laurentiuskerk Enneme: ongepubliceerde informatie; Veeckman 1997, 73; Montembault 1996, 155 (Frankrijk); Volken & Volken 1996, 8 (Zwitserland); Gilchrist & Sloane

2005, 87 (Groot-Brittanië).

225 Daniell 1997, 153-154.

226 Inv. nr. 04/AA.HOP/1534.

227 Baart *et al.* 1977, 154-155.

S-vormig geplooid haakje zit. De drie middelste schakeltjes zijn gevormd uit een dubbel geplooid koperdraad die in elkaar gedraaid werd en vervolgens tot een druppelvorm toegeplooid. Aan iedere zijde van deze drie centrale schakeltjes zitten twee ongeveer 3,5 cm lange schakels die eveneens bestaan uit een in elkaar getorste koperdraad. Voorbeelden uit Amsterdam worden voornamelijk gedateerd in de 17de eeuw. De vulling van een andere grafkuil bevatte een 45 mm lang stukje ketting, bestaande uit acht S-vormige schakeltjes (fig. 82: 10)²²⁸. Mogelijk is dit fragment ook afkomstig van een kettingsluiting, maar ook een functie als armbandje of halsketting kan niet uitgesloten worden.

- kledinghaak

Een grafkuil had in de vulling een kledinghaak (fig. 82: 12)²²⁹. Deze bestaat uit een drielobbig opengewerkte versiering met aan de uiteinden twee kwastjes, waartussen een stangetje zit. Deze uit koper bestaande, gegoten kledinghaak heeft een reliëf dat doet denken aan een getorste koperdraad. Verschillende auteurs stellen dat deze voorwerpen gebruikt werden om kostuumonderdelen met elkaar te verbinden en als sluiting van mantels. Dit type van kledinghaken komt gedurende de hele 16de en eerste helft van de 17de eeuw voor²³⁰. Vrijwel gelijkaardige exemplaren zijn bekend uit Brussel²³¹ en Middelburg²³².

- ringen

Drie grafkuilen en met de begravingniveau's corresponderende lagen uit de kerk bevatten een aantal ringen in een koperlegering (4 volledige exemplaren en 4 fragmenten) (fig. 82: 13)²³³. Deze ringen variëren in diameter tussen de 26 en de 36 mm en zijn in één stuk gegoten. Ze hebben overwegend afgeplatte zijkant die sporen vertonen van het bijvijlen. Twee andere exemplaren zijn iets fijner qua vormgeving en bij één hiervan is duidelijk te zien dat deze vervaardigd werd uit een cirkelvormig tegen elkaar geplooid koperdraad. Een ringfragment heeft een getorste vormgeving. Deze ringen worden vaak als gordijnringen beschreven, maar ze kunnen ook als kledingaccessoire gebruikt zijn²³⁴. Er bestaan ook onversierde circulaire gespen waarbij de ring de beugel van de gesp vormt²³⁵.

- riemtong

In het begravingniveau van het westelijke gedeelte van de jongste kerkfase kwam een kleine riemtong in koperlegering aan het licht (fig. 82: 14)²³⁶. Het gaat om een 36 mm lange, maar smalle riemtong met afgerond uiteinde dat uit één toegeplooid koperen plaatje is vervaardigd. De basis vertoont twee kleine V-vormige insnijdingen en een nietje verzekerde de vasthechting aan de riem zelf. Een vergelijkbaar exemplaar uit Londen is afkomstig uit de 14de eeuw²³⁷, maar dergelijke riemtongen zijn gedurende lange tijd in gebruik gebleven.

- *chatelaine*(?)

In een grafkuil die zich in de jongste noordelijke pandgang bevindt, maar qua positie ook tot de eerste twee kerkfasen kan behoren, bevond zich een 115 mm lang en 40 mm breed fragment dat vervaardigd is uit los in elkaar geweven koperdraadjes waardoor een netvormige ketting gevormd wordt (fig. 82: 15)²³⁸. In een 15de-eeuwse context te Geraardsbergen werd een vergelijkbare metalen riemfragment gevonden dat voorzien was van een gesp²³⁹. Een eveneens quasi identiek exemplaar uit Winchester is er naar gelijkenis met een vondst uit Oxford omschreven als *chatelaine* en zou bevestigd geworden zijn aan een riem. Het voorbeeld uit Winchester wordt in de late 14de eeuw gedateerd terwijl het exemplaar uit Oxford laat-15de- of 16de-eeuws is²⁴⁰.

- d- *Devotionalia*

- kruisjes

In de kerk werd een kruisje in een koperlegering gevonden (46 mm x 32 mm) (fig. 85; fig. 86: 1)²⁴¹. De zijarmen hebben een tot een driehoek uitwaaiende vorm, terwijl onderen bovenzijde dezelfde driehoek vertonen maar met een halfronde uitstulping. Aan de bovenzijde zit doorheen een oogje een min of meer cirkelvormig schakeltje vastgehecht. Op een zijde van het kruisje is een Christusfiguur in reliëf afgebeeld terwijl de andere zijde een Madonna met Kind vertoont. Dit kruisje kan mogelijk deel hebben uitgemaakt van een gebedssnoer of paternoster. Twee kruisjes uit Raversijde hebben eenzelfde gecombineerde voorstelling van een gekruisigde Christus en Maria met kind²⁴². Mogelijk houdt deze symboliek rechtstreeks verband met de karmelieten, die ook als Onze-Lieve-Vrouwebroeders bekend waren en die de Madonna met Kind als hun symbool gebruikten. In de vulling van één van de grafkelders zat een fragment van een kruisje in een koperlegering (fig. 86: 4)²⁴³. Het gaat om een zogenaamd Lotharings kruis of Lorraine kruis, waarvan de stijl ontbreekt. Op de achterzijde zitten sporen van textielresten en het ophangoogje vertoont twee kleine driehoekige laterale uitsteeksels. Kleine kruisjes worden regelmatig aangetroffen in grafcontexten. Zo zijn er een aantal, in hoofdzaak houten kruisjes met metalen Christusfiguurtjes, bekend uit Antwerpen²⁴⁴. Ook in Engeland komen deze als vergelijkbare grafgiften voor²⁴⁵.

- medaillons en hangertjes

In een grafkuil in het westelijk kerkgedeelte van de derde kerkfase werd een klein zilveren medaillon aangetroffen (fig. 87; fig. 86: 2)²⁴⁶. Het betreft een ovaalvormig hangertje (18 x 14 mm) dat aan de bovenzijde voorzien is van een oogje met ringetje en aan de onderzijde en op de zijkant is telkens een letter M geplaatst die mogelijk naar Maria verwijst. Een zijde vertoont een zetelende gekroonde Moeder Gods met

228 Inv. nr. 04/AA.HOP/1447.

229 Inv. nr. 04/AA.HOP/1446.

230 Hendrikse 1994b, 47; Baart *et al.* 1977, 165.

231 De Poorter 1995, fig. 75; fig. 76: 148.

232 Hendrikse 1994b, fig. 55.

233 Inv. nrs. 04/AA.HOP/162, 386, 517, 563 (2 ex.), 1190, 1340 (2 ex.).

234 Hendrikse 1994b, 45.

235 Biddle 1990, 523-524.

236 Inv. nr. 04/AA.HOP/771.

237 Egan & Pritchard 1991, 130-131.

238 Inv. nr. 04/AA.HOP/120.

239 Beekmans & Borremans 1999, 322-324, fig. 9: 3.

240 Biddle 1990, 653-655; fig. 178: 2102.

241 Inv. nr. 04/AA.HOP/900.

242 Pieters *et al.* 2002, 274: 1933-3, 2674-1; Koldeveij 2006, 203.

243 Inv. nr. 04/AA.HOP/31.

244 Veckman 1997, 74.

245 Gilchrist & Sloane 2005, 88-93.

246 Inv. nr. 04/AA.HOP/643. Met dank aan Dhr. Gaston Van Bulck voor de determinatie van dit voorwerp.



FIG. 85 Kruisje in koperlegering met de afbeelding van Christus en Madonna met kind.
Copper alloy cross with the representation of Christ and Madonna with child.

naast haar het Jezuskind. Maria draagt in de rechterhand een scepter. Op de keerzijde is Christus afgebeeld met aan beide zijden gevleugelde engelen. Op basis van de vrij neogotische vormgeving van de letters M op de rand van het medaillon kan dit hangertje gedateerd worden in de late 18de- tot vroege 19de eeuw. Gezien zijn stratigrafische positie dateert het dus zeker van voor 1797. Ook hier lijkt een associatie met de karmelietenorde niet onmogelijk.

Een tweede medaillon bevond zich eveneens in de grafkuilvullingen in het westelijk kerkgedeelte en behoort ook tot de jongste kerkfase (fig. 86: 3)²⁴⁷. Het gaat om een beschadigd ovaal hangertje (19 x 16 mm) in een koperlegering waarop ook wat textielresten vastgecorrodeerd zitten, wat erop wijst dat het om een grafgift gaat. Op één van de sterk verweerde zijden is langs de rand de naam Ursula te lezen. Het gaat hier om een hangertje met de afbeelding van de heilige Ursula, patroonheilige van de leraressen en schoolkinderen die aangeroepen wordt tegen oorlog en voor een goed huwelijk. Heel vaag kunnen naast de naam een opengeslagen mantel met

een aantal kleine cirkelvormige uitstulpingen onderscheiden worden die waarschijnlijk overeenkomen met de jonge vrouwen die zij onder haar mantel laat schuilen en iconografisch een typische afbeelding is van deze heilige. In één van beide handen is een veervormige staf te zien die kan overeenkomen met de palmtak, symbool voor haar marteldood, waarmee zij vaak wordt afgebeeld. Aangezien dit medaillon uit een laag komt die tot de jongste kerkfase behoort (1605-1797) moet een brede datering in de 17de- 18de eeuw naar voren geschoven worden.

In het westelijk deel van het schip kwam uit de met de graven corresponderende vullingspakketten een sterk aangetast hangertje uit een koperlegering in de vorm van een menselijke figuur (fig. 86: 5)²⁴⁸. Het gaat om een 55 mm hoog figuurtje op een ovalen standplaatje (14 x 11 mm) met aan de top de sporen van een oogje. Wellicht gaat het hier om de afbeelding van de heilige paus Cornelius, die onder andere vanaf 1138 in de Ninoofse norbertijnenabdij vereerd werd²⁴⁹. Op pelgrimsinsignes uit deze abdij wordt de heilige Cornelius

²⁴⁷ Inv. nr. 04/AA.HOP/517.

²⁴⁸ Inv. nr. 04/AA.HOP/686.

²⁴⁹ Koldewij 2007, 163; fig. 37.

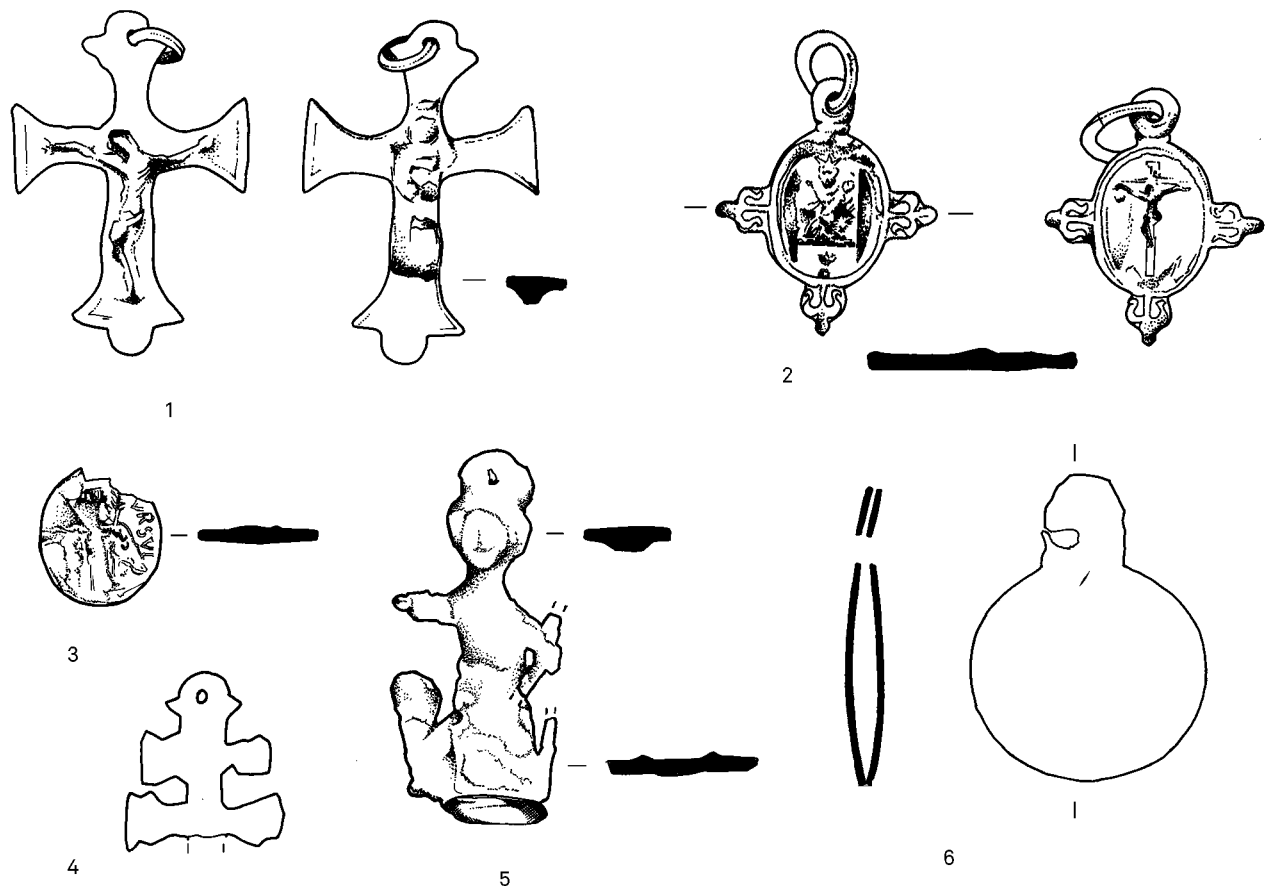


FIG. 86 Metalen *devotionalia* uit grafcontexten. Schaal 1:1.
 Metal devotionalia from grave contexts. Scale 1:1.

afgebeeld met op het hoofd een tiara, in de ene hand een kruisstaf en in de andere een hoorn - omdat zijn naam wordt geassocieerd met het latijnse woord *cornu* - en aan zijn voeten is vaak een geknielde pelgrim weergegeven. Op het Aalsterse exemplaar kunnen we eveneens de pelgrimsfiguur en een tiara of aureool onderscheiden en in de linkerhand zitten de resten van een stafvormig voorwerp dat waarschijnlijk overeenkomt met de pauselijke kruisstaf. De beschadigde rechterhand omvatte mogelijk een hoorn. De heilige Cornelius is de beschermheilige van de boeren en het hoornvee en wordt onder andere aanroepen tegen epilepsie, stuipen, zenuw- en oorkwalen. Tin-loden pelgrimsinsignes van Sint-Cornelius uit Ninove krijgen in Nederlandse vondstcomplexen een datering in de tweede helft van de 15de eeuw.²⁵⁰

Een andere laag in de kerk leverde een min of meer cirkelvormig hangertje op in een koperlegering (fig. 86: 6)²⁵¹. Het bestaat uit twee licht concave helften met aan de bovenzijde een uitstulping met een slordig aangebracht oogje.

• plaquettes

In de westelijke pandgang werd in de vulling van een grafkuil een reducerend gebakken fragment van een plaquette gevonden (fig. 88A; fig. 89: 3)²⁵². Voor- en achterzijde vertonen sporen van gips, wat erop lijkt te wijzen dat deze plaquette oorspronkelijk ergens op of in vastgezet was. Het fragment geeft een deel van een stralenkrans weer die omgeven is door een tekstband met in gotische letters: ?O: MATER. Deze vondst vertoont een opmerkelijke gelijkheid met een in Antwerpen teruggevonden stuk van een plaquette. Daar gaat het om een oxiderend gebakken fragment met glazuurvlekken op voor- en achterzijde en stelt een vrouwelijke heilige voor met nimbus die omgeven is door een gedeeltelijk bewaarde schriftband met tekst: ?PRO NO(BIS)²⁵³ (fig. 88B). Er zijn aanwijzingen dat het voor beide vondsten om een afdruk uit een sterk gelijkende mal gaat. Op grond van de vormkenmerken van de heiligenfiguur wordt het Antwerpse exemplaar toegeschreven aan Maria Magdalena. Het Aalsterse fragment met 'MATER (dei?)' als

²⁵⁰ <http://www.kunera.nl> (oktober 2010).

²⁵¹ Inv. nr. 04/AA.HOP/24.

²⁵² Inv. nr. 04/AA.HOP/1186.

²⁵³ Geyskens 2002, 29-30, fig. 17; 81: cat. nr. 108.



FIG. 87 Zilveren medaillon met afbeelding van de Maagd Maria met kind.

Silver locket with the image of the Virgin Mary and child.

tekstfragment lijkt eerder te suggereren dat het om een afbeelding van Maria zou kunnen gaan. De archeologische context waarin het Antwerpse exemplaar werd aangetroffen is een kuil met pottenbakkersafval uit de Korte Ridderstraat en dateert uit de vroege 15de eeuw, maar de vulling van de kuil is gecontamineerd met 16de-eeuws materiaal.

Een andere grafkuilvulling bevatte een fragment van een pijp-aarden plaquette (fig. 89: 5)²⁵⁴. Het betreft een heel gedetailleerd en verzorgd fragment van een boogvormige versiering met gotische stijlkenmerken. Alle randen alsook de achterzijde werden duidelijk bijgesneden. Dit fragment moet deel hebben uitgemaakt van een groter geheel dat opgebouwd was uit verschillende gelijkaardige pijp-aarden plaquettes, mogelijk een omlijsting van één of meerdere pijp-aarden beeldjes²⁵⁵. Dergelijke reliëfs werden ook gebruikt om wanden te versieren²⁵⁶.

◦ e- Textielresten²⁵⁷

Meerdere graven in de westelijke pandgang van het karmelietenklooster bevatten ook talrijke textielfragmenten²⁵⁸. Er werden echter geen grote textielrestanten aangetroffen die een weersamenstelling van de klederdracht mogelijk zouden kunnen maken of enige andere informatie zou kunnen leveren ten einde



FIG. 88 Deel van een plaquette met tekst en stralenkroon (A) met daaronder een vergelijkbaar fragment uit Antwerpen (B) (Foto onder: Dienst Stadsarcheologie Antwerpen).

Fragment of a plaque with text and halo (A) and below a similar fragment from Antwerp (B) (Photo below: Department for Archaeology City of Antwerp).

de weefsels verder te specificeren. Enkele kleine fragmenten van weefsels en galons²⁵⁹ werden geselecteerd voor een diepgaander technologische analyse.

²⁵⁴ Inv. nr. 04/AA.HOP/1443.

²⁵⁵ Tijdens het onderzoek op de Hopmarkt werden in totaal een tiental fragmenten van pijp-aarden beeldjes in andere kloostercontexten aangetroffen.

²⁵⁶ Nijhof 2007, 225.

²⁵⁷ Analyses en tekst: Ina Vanden Berghe en Fanny Van Cleven (KIK).

²⁵⁸ Inv. nrs. 04/AA.HOP/1327, 1408, 1412, 1417 en 1419.

²⁵⁹ Galon: lint of koordvormig weefsel.

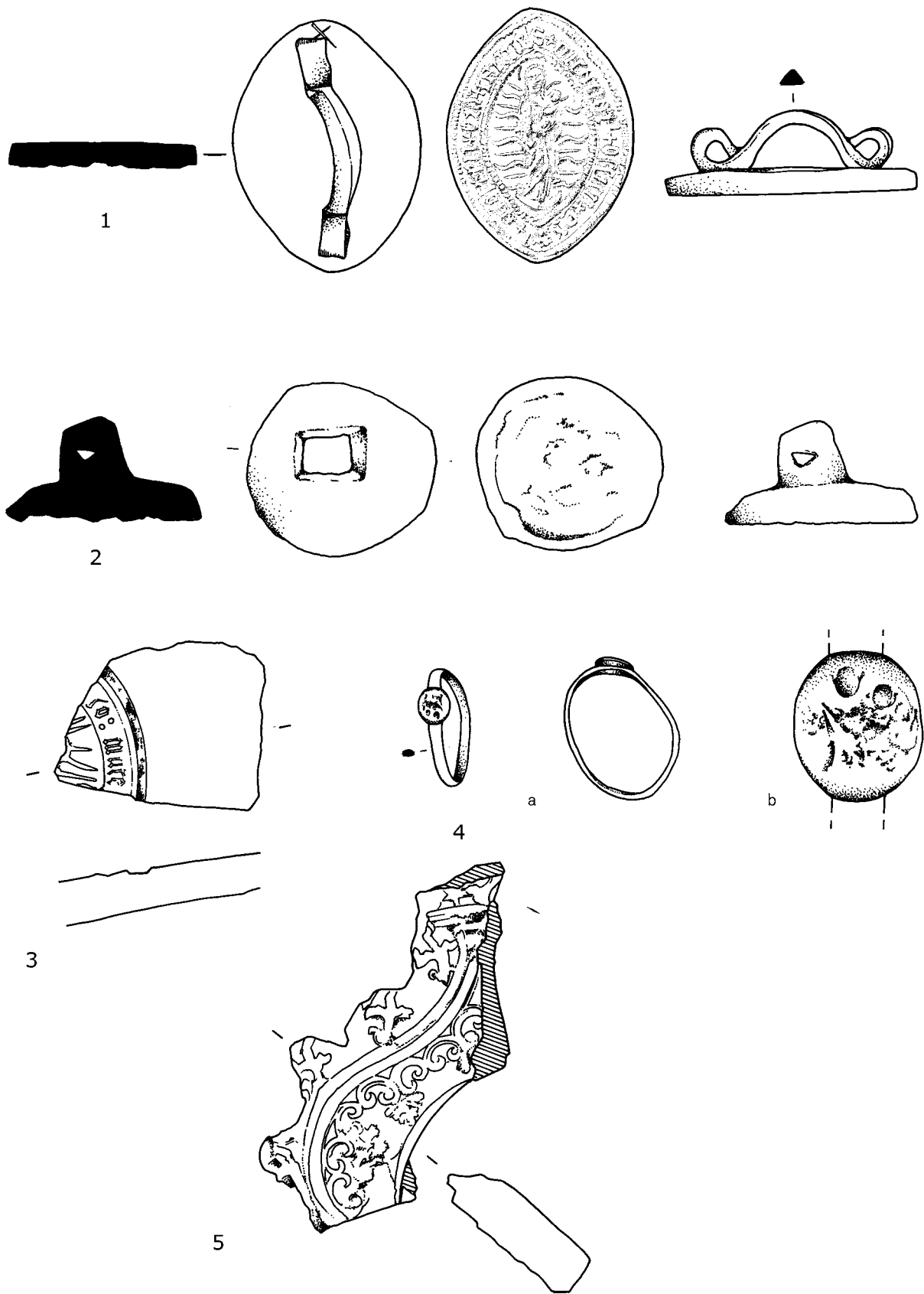


FIG. 89 Vondsten uit grafcontexten: 1-2: zegelstempel; 3, 5: plaquettes; 4: vingerring. Schaal 1:1 (1-4a), 1:2 (5), 4:1 (4b).
 Finds from grave contexts: 1-2: seal matrices; 3, 5: plaques; 4: finger ring. Scale 1:1 (1-4a), 1:2 (5), 4:1 (4b).

- weefsel in een regelmatige keperbinding (keper 2/2). Fragmenten van dit type weefsel werden teruggevonden in zowel graf 1327 als 1417 (fig. 90). Het keperweefsel bestaat uit een regelmatige keperbinding 2/2 in S-richting (fig. 91). Zowel de ketting als de inslag bestaan uit in Z-twist gesponnen woldraden²⁶⁰ met een weefdichtheid van ongeveer 10 draden per centimeter in beide richtingen. Dit wijst op een minder fijn weefsel waarschijnlijk geweven op een gewichtenweefstoel zoals gebruikelijk in een West-Europese context²⁶¹. Kleurstofanalyse²⁶² toont aan dat het weefsel oorspronkelijk geverfd was met een rode kleurstof afkomstig van de wortels van een plant van de *Rubiaceae* familie, meer bepaald van het type meekrap (*Rubia tinctorum* L.), walstro of kleefkruid (*Galium species*) of bedstro (*Asperula tinctoria* L.). Deze rode kleurstof staat bekend als een beitskleurstof. Ze werd aan de vezel gehecht door de vezels vooraf te beitsen met plantaardig materiaal. De detectie van ellagzuur kan beschouwd worden als het bewijs hiervan²⁶³.

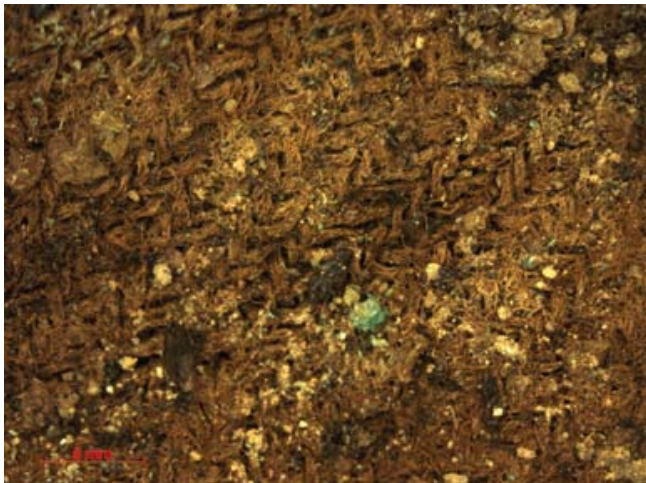


FIG. 90 Fragment van keperweefsel (keper 2/2).
Fragment of twill weave (twill 2/2).

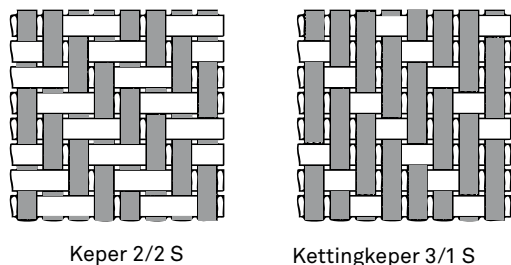


FIG. 91 Weeftechnisch schema keper 2/2 S en keper 3/1 S.
Schematic representation of twill weaving 2/2 S and twill 3/1 S.

- weefsel in een regelmatige keperbinding (keper 3/1) In het graf van skelet 1417 werden fragmenten teruggevonden van een weefsel in keperbinding 3/1 in S-richting (fig. 91). Voor de ketting werd een getwijnde wollen²⁶⁴ draad gebruikt met een weefdichtheid van 16 scheuten per centimeter (fig. 92). Er werd geen indicatie gevonden dat het weefsel geverfd was²⁶⁵. Op basis van de binding (keper 3/1) kan het gebruik van de gewichtenweefstoel zo goed als uitgesloten worden. Dit weefsel is hoogstwaarschijnlijk geweven op een trapweefstoel met vier schachten, gebruikelijk in Vlaanderen vanaf de 11de-12de eeuw²⁶⁶.
- galon 1 Een fragment van een galon werd gevonden bij skelet 1412 (fig. 93). Het galon werd vermoedelijk geplakt op een weefsel in effenbinding. Er zijn echter geen naaisporen meer teruggevonden en de twee textielfragmenten zijn gemakkelijk te scheiden. Het onderliggende weefsel in de effenbinding heeft zowel ketting- als inslagdraden uit ontgomde gecultiveerde zijde (*Bombyx mori* L.)²⁶⁷. Doordat de dichtheid van de ketting veel groter is dan deze van de inslag ontstaat een kettingeffect. Het twee centimeter brede galon is opgebouwd uit een zijden kettingdraad en een inslag van licht getwijnde metaaldraden. De metaaldraden bestaan uit een koperen lamel²⁶⁸ in S-winding (couvert, volledig bedekt) gewonden rond een kerndraad uit vlas (fig. 94). Vier gespatieerde groepjes van vier zijden kettingdraden binden de getwijnde metaaldraden in een kettingripsbinding 2/2. De getwijnde inslag werd op een speciale wijze ingebracht. Er werden namelijk twee inslagspoelen gebruikt die telkens in tegenovergestelde richting in de sprong gebracht werden²⁶⁹ (fig. 95).

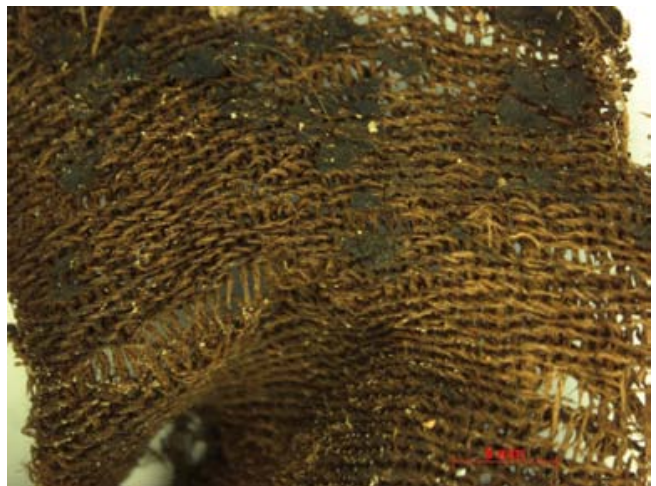


FIG. 92 Fragment van keperweefsel (keper 3/1).
Fragment of twill weave (twill 3/1).

²⁶⁰ Staal/vo1: vezelidentificatie aan de hand van gecalibreerde aminozuuranalyse.

²⁶¹ Technologische analyse door Daniël De Jonghe.

²⁶² Staal/ko1: kleurstofanalyse met HPLC-PDA.

²⁶³ Hofenk de Graaff 2004, 92-130.

²⁶⁴ Staal/vo4: vezelidentificatie aan de hand van gecalibreerde aminozuuranalyse.

²⁶⁵ Staal/ko2: kleurstofanalyse met HPLC-PDA.

²⁶⁶ Technologische analyse door Daniël De Jonghe.

²⁶⁷ Staal/vo3: vezelidentificatie aan de hand van gecalibreerde aminozuuranalyse.

²⁶⁸ Staal/mo3: samenstelling metaal aan de hand van SEM elementanalyse.

²⁶⁹ Technologische analyse en weeftechnisch schema door Daniël De Jonghe.

• galon 2

In de graven van de skeletten 1408 en 1417 is een ander complex galon teruggevonden (fig. 96). Het heeft de uitzonderlijke eigenschap dat het bijna volledig is opgebouwd uit metaaldraden. Er werden twee kettingstelsels gebruikt: een zijden bindkettingstelsel en vlotterkettingstelsel in metaaldraad. De inslag is in metaaldraad, meer bepaald een koperlamel²⁷⁰ in S-richting gewikkeld rond een textielkern uit vlas²⁷¹ (fig. 97). Het bindkettingstelsel bindt de inslag in de effenbinding. Langs de zelfkanten is er ook een brede, lokaal sterk gecorrodeerde koperlamel (felblauwe verkleuring) aangebracht in de effenbinding²⁷². Het vlotterkettingstelsel vormt het patroon door vlotters die noch aan de bovenkant noch aan de onderkant gebonden zijn. Het gaat om een complexe structuur die echter aan de hand van de aanwezige fragmenten niet volledig gereconstrueerd kon worden. De motieven zijn waarschijnlijk ruitvormig en repetitief op een afstand groter dan het grootste aanwezige fragment, dus groter dan 7 centimeter. Aan de hand van de weefstructuur zou men kunnen vermoeden dat dit soort galon geweven zou kunnen worden vanaf de 17de eeuw²⁷³ (fig. 98).



FIG. 93 Fragment van galon 1 met getwijnde koperdraden.
Fragment of braid 1 with plied copper threads.

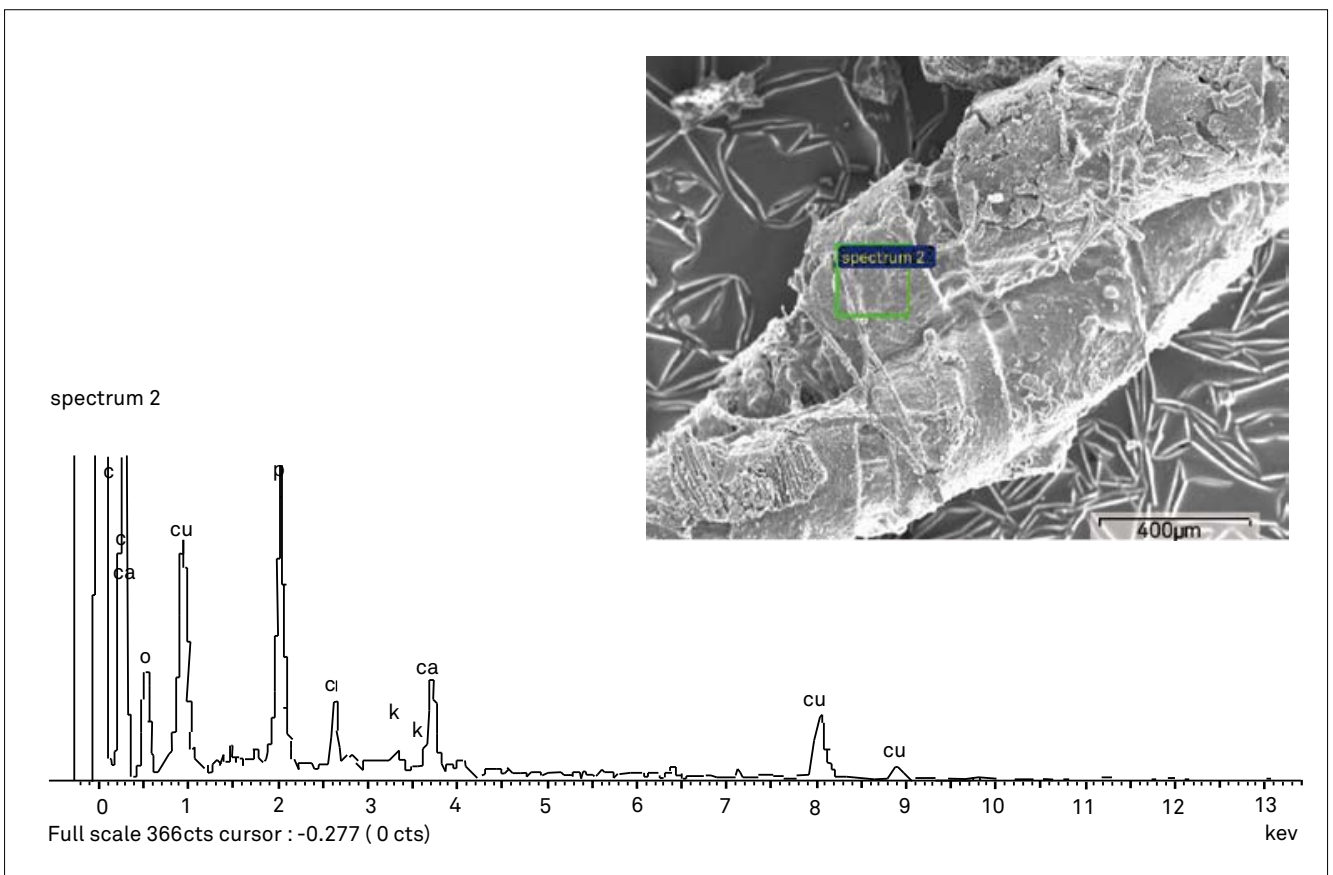


FIG. 94 Secundair elektronenbeeld en elementanalyse met SEM-EDX van de koperdraad in galon.
Secondary electron image and element analysis with SEM-EDX of the copper thread from the braid.

²⁷⁰ Staal/mo2: samenstelling metaal aan de hand van SEM elementanalyse.

²⁷¹ Staal/vo2: vezelidentificatie textielkern met

optische microscopie.

²⁷² Staal/mo1: samenstelling metaallamel aan de hand van SEM elementanalyse.

²⁷³ Technologische analyse en weeftechnisch schema door Daniël De Jonghe.

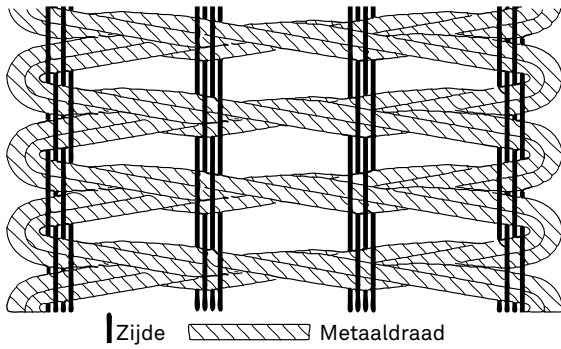


FIG. 95 Schema weeftechniek galon 1 met getwijnde koperdraden.
Drawing of the weaving of braid 1 with plied copper threads.

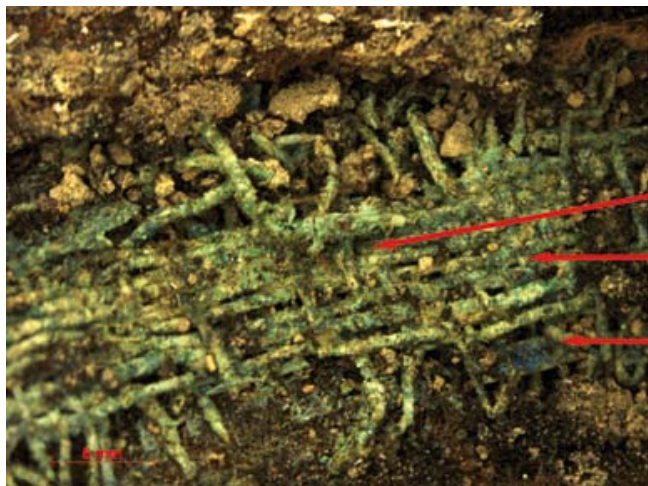


FIG. 96 Fragment van galon 2 met zowel inslag- als kettingstelsel uit koperdraden.
Fragment of braid 2 with copper weft and warp threads.

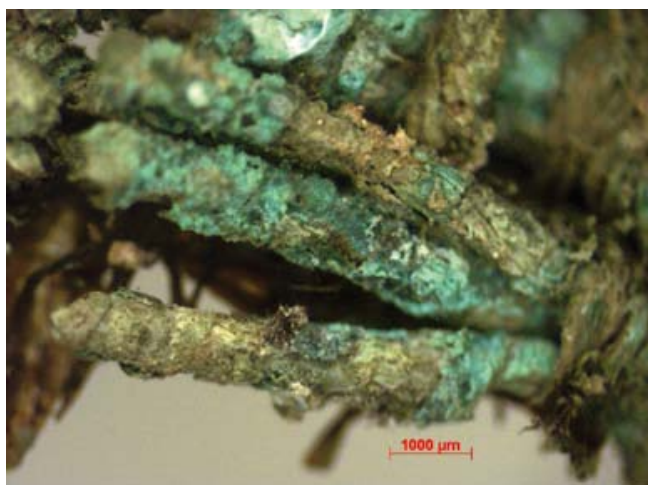


FIG. 97 Galon 2: detail van de koperen inslagdraad in S-richting gewikkeld rond een kern uit vlasvezels.
Braid 2: detail of the copper weft thread plied in S-direction around a core of flax fibres.

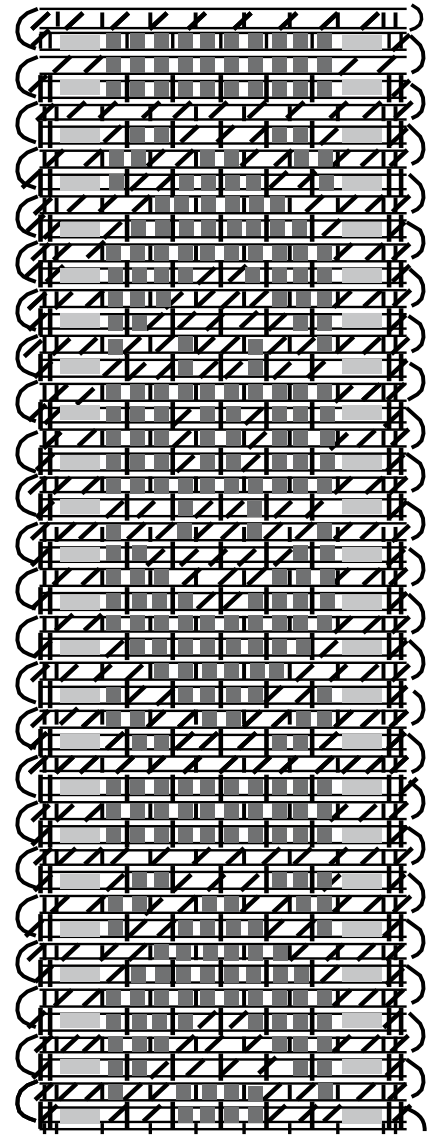


FIG. 98 Weeftechnisch schema galon 2.
Weaving schedule of braid 2.

- knoop

In het graf van skelet 1417 werden ook meerdere kleine ronde knopen teruggevonden met een diameter van 10 mm (fig. 99). Op de knopen zijn duidelijk restanten zichtbaar van het bijhorende textiel.

- f-Plantenresten²⁷⁴

In de westelijke pandgang werd een skelet aangesneden waarbij er naast slecht bewaarde textielfragmenten ook plantenresten bewaard bleven²⁷⁵. Blaadjes en twijgjes, samen met enkele koperdraadjes en textielresten bevonden zich ter hoogte van de bekkenbodem (fig. 100). Beide zijn geconserveerd door hun contact met het koper waarbij koperoxide is gevormd. De blaadjes en twijgjes zijn afkomstig van het palmboompje (*Buxus sempervirens*). Palmboompje is een groenblijvende struik of kleine boom die niet inheems is in Vlaanderen maar hier wel wordt aangeplant sinds de Romeinse periode. Palmboompje kent vele rituele en symbolische betekenissen, ook binnen het christendom²⁷⁶. Deze plant is groenblijvend en symboliseert hierdoor het eeuwig leven. In West-Europa worden takken van het palmboompje gebruikt op Palmzondag en Aswoensdag²⁷⁷. Deze struik heeft ook een bijzondere betekenis bij het begrafenisritueel en als dodenplant²⁷⁸. Zo bestaat er een beschrijving uit 1932 dat in Halle-Booienhoven (Zoutleeuw) het graf van ongewijden met een kroon van onder andere takken van het palmboompje werd versierd²⁷⁹.

Plantenresten in graven werden ook al gevonden tijdens ander archeologisch onderzoek, onder meer in de Antwerpse Onze-Lieve-Vrouwkathedraal²⁸⁰ en in een aantal Nederlandse²⁸¹, Engelse²⁸² en Franse opgravingen²⁸³. Het gebruik van bloemen en planten in graven kan verschillende betekenissen of verklarin-

gen hebben. Het kan gaan om versiering van de kist, het graf of de overledene. Planten zouden ook bijdragen tot de conservering van de dode²⁸⁴. Sommige auteurs verwijzen naar de geur van de gebruikte bloemen, kruiden en/of planten om de ontbindingsgeuren te maskeren²⁸⁵.

Blaadjes van het palmboompje zijn ook teruggevonden in de relieken van Hilduardus en Christiana in de Onze-Lieve-Vrouwekerk in Dendermonde. Deze blaadjes bleken een latere toevoeging uit het einde van de 13de of begin 14de eeuw aan de relieken die uit de 7de of 8ste eeuw dateren²⁸⁶.



FIG. 99 Ronde houten knoop.
Round wooden button.

FIG. 100 Blaadjes van het palmboompje (*Buxus sempervirens*).
Box leaves (*Buxus sempervirens*).



²⁷⁴ Determinatie en interpretatie door Koen Deforce (VIOE).

²⁷⁵ Inv. nr. 04/AA.HOP/1299.

²⁷⁶ De Cleene & Lejeune 1999.

²⁷⁷ In Zuid-Europa gebruikt men hiervoor meestal bladeren van echte palmen, olijf (*Olea europaea*) of

laurier (*Laurus nobilis*).

²⁷⁸ De Cleene & Lejeune 2002.

²⁷⁹ Peeters 1932.

²⁸⁰ Veckman 1997, 74.

²⁸¹ Vermeeren & Van Haaster 2002.

²⁸² Daniell 1997, 157; Gilchrist & Sloane 2005, 180.

²⁸³ Alexandre-Bidon 1998, 139-141.

²⁸⁴ Alexandre-Bidon 1998, 139.

²⁸⁵ Vermeeren & Van Haaster 2002.

²⁸⁶ Van Strydonck *et al.* 2006.

De bladeren van verschillende wintergroene bomen en struiken, zoals deze van mirte, laurier, klimop en ook palmbloempje, blijven ook gedroogd eerder groen en zouden symbolisch verwijzen naar de idee dat diegene die als Christen sterft eeuwig blijft leven. Deze planten werden dan ook gebruikt in zogenaamde dodenkronen en -kransen, die gemaakt werden uit zilver- of koperdraad en waarin soms ook stof en pareltjes verwerkt zaten²⁸⁷. Deze kronen zouden als symbolische grafgift gebruikt zijn bij ongehuwde overledenen voor de tijdens het leven niet ontvangen bruidskroon. Ook in de Antwerpse kathedraal werden dergelijke kronen aangetroffen waarbij in één geval bloemen en bladeren uit zijde gebruikt zijn²⁸⁸.

De combinatie van koperdraad en takjes van het palmbloempje suggereert dat ook hier deze vondsten misschien aan een dergelijke dodenkroon kunnen worden toegeschreven.

- g- Andere vondsten
- zegelstempels

Een bijzondere vondst vormt een bronzen zegelstempel (fig. 101; fig. 89: 1)²⁸⁹. Het gaat om een zegelvlak met ogievorm met in het centrale veld de beeltenis van Maria met Kind, omgeven door een stralenkrans. Rond deze afbeelding staat een randschrift in gotische letters, afgeboord aan onder- en bovenzijde door een parelrand. De tekst luidt: S(igillum) + VICARIAT + OFFICU * QUE + ALO(S)TEN + ORD + CARML. Deze zegelstempel is het officiële zegel van het Aalsterse karmelietenklooster en werd gebruikt om de authenticiteit van documenten te garanderen. Het handvat bestaat uit een langwerpige strookje met driehoekige doorsnede dat D-vormig werd geplooid en waarbij de uiteinden omgekruld werden. Op de achterzijde van het zegelvlak zit ter hoogte van het spitse uiteinde van de bovenzijde een klein kruisje

ingekrast. Dit diende waarschijnlijk om bij het gebruik van de stempel te weten wat onder en boven was. Aangezien de tekst van het zegel expliciet de stad Aalst vermeldt, moet deze stempel met zekerheid vanaf 1497 gedateerd worden, aangezien de karmelieten pas vanaf die datum hun klooster binnen de stadsmuren hadden. In de muntslag evolueert het schrift van gotische naar Romeinse vorm in het begin van de 16de eeuw²⁹⁰. De nog volledig uit gotische letters opgebouwde tekst zou daarom een datering suggereren op het eind van de 15de of het begin van de 16de eeuw. Daarom gaat het wellicht om de zegelstempel uit de beginperiode van het karmelietenklooster. Twee voorbeelden uit Brugge met een identieke spitsovale vorm en eveneens voorzien van gotische randschriften en centrale afbeelding van Maria worden er in de 15de eeuw gedateerd²⁹¹.

In dezelfde noordelijke pandgang werd een tweede zegelstempel teruggevonden (totale hoogte 18 mm) (fig. 89: 2)²⁹². Het zegelvlak is cirkelvormig (diameter 30 mm) en de greep bestaat uit een eenvoudig doorboord recht steeltje met afgeronde bovenzijde en rechthoekige doorsnede (hoogte 12 mm). Sterke aantasting van het metaal maakt dat er over het eigenlijke zegelvlak niets meer te zeggen valt. Gelet op het gewicht lijkt dit zegel uit een groot percentage lood te bestaan. Zegelstempels met een hoog loodpercentage komen in Zeeland vooral in de 14de en 15de eeuw voor²⁹³.

Het is niet zeker of deze zegelstempels als grafgift in de bodem zijn terechtgekomen. Sommige auteurs wijzen op het feit dat zegels na de dood van de eigenaar vernietigd werden²⁹⁴. Het meegeven van een dergelijk zegel in het graf kan een wijze zijn om verder gebruik ervan te verhinderen. In



FIG. 101 Bronzen zegelstempel van het karmelietenklooster met afdruk.
Copper alloy stamp seal of the Carmelite monastery with impression.

²⁸⁷ Rütz 2005, 380.

²⁸⁸ Bungeneers 1987, 6.

²⁸⁹ Inv. nr. 04/AA.HOP/49; De Grootte *et al.* 2006.

²⁹⁰ De Grootte 1993, 388.

²⁹¹ Koldewij 2006, 138, 183.

²⁹² Inv. nr. 04/AA.HOP/50.

²⁹³ Nijhof & Janssen 2007, 214.

²⁹⁴ Baart *et al.* 1977, 422.

de Antwerpse Onze-Lieve-Vrouwkathedraal werd in het graf van een deken van de kathedraal, Aubertus Miraeus, zijn zegelmatrijs teruggevonden²⁹⁵. In Groot-Brittannië zijn zegelstempels aangetroffen in een aantal graven op kloosterbegravingplaatsen²⁹⁶. Ook in Denemarken en in Île-de-France is het gebruik om zegelstempels mee te geven met de overledene vastgesteld²⁹⁷. Hier wordt als verklaring gegeven op het feit dat een dergelijk zegel identificatie toelaat van de overledene wanneer het graf op een later tijdstip zou geopend worden. Een andere these is dat een zegelstempel als een soort van amulet kan fungeren. Opmerkelijk is dat beide zegelstempels teruggevonden werden in de noordelijke pandgang, een plaats waar de oostwest georiënteerde graven van de kloosterlingen gesitueerd kunnen worden. Waarschijnlijk gaat het hier om de stempels van de priors van het karmelietenklooster.

• vingerring(en)

In de kerk werd één licht vervormde zilveren vingerring aangetroffen buiten context (fig. 102; fig. 89: 4)²⁹⁸. De beugel van het ringetje is 2 mm hoog, heeft een diameter van ongeveer 21 mm en heeft een ovaal (5 bij 6 mm) versierd opzetstukje. Dit sterk afgesleten opgezet stukje vertoont de beeltenis van de gekroonde Madonna met Kind, symbool van de karmelietenorde. Deze kleine zilveren ring kan mogelijk door een kloosterling gedragen zijn.

Een tweede ring werd *in situ* aangetroffen rond de vinger van de linkerhand van een man tussen 40 en 60 jaar oud; hij lag begraven in de kerk. Het gaat om een sterk aangetast exemplaar in een legering van koper (fig. 103)²⁹⁹.

Juwelen, zoals ringen, armbanden en broches worden vrij uitzonderlijk aangetroffen in graven. Op monastieke begraafplaatsen zijn echter al vaker skeletten met een ring aan de vinger aangetroffen³⁰⁰.



FIG. 102 Zilveren vingerring met de afbeelding van Maria met kind.

Silver finger ring with image of Mary and child.

FIG. 103 Skelet met een ring in koperlegering rond de vinger. *Skeleton with copper alloy ring around the finger.*



²⁹⁵ Janssens & Veeckman 1992, 114.

²⁹⁶ Gilchrist & Sloane 2005, 176-177.

²⁹⁷ Meier 1997, 47.

²⁹⁸ Inv. nr. 04/AA.HOP/743.

²⁹⁹ Inv. nr. 04/AA.HOP/991.

³⁰⁰ Gilchrist & Sloane 2005, 98-100.

• breukband

In de westelijke pandgang werd in de lagen die corresponderen met de begrafenisniveaus een sterk aangetast beugelvormig voorwerp aangetroffen (fig. 104; fig. 105)³⁰¹. Het betreft een breukband om druk uit te oefenen op een lies- of dijbreuk. Een breuk is een defect van de buikwand ter hoogte van de liesstreek waardoor organen uit de buikholte kunnen stulpen.

Bij een liesbreuk (*hernia inguinalis*), die vooral bij mannen voorkomt, situeert de *hernia* zich ter hoogte van de doorgang van de zaadstreng door de buikwand. Een dijbreuk (*hernia femoralis*) doet zich voor waar de grote bloedvaten voor de benen de buikwand doorkruisen. Om het uitpuilen van de buikinhoud te verhinderen werd gebruik gemaakt van een breukband die druk uitoefende op de plaats van de *hernia*³⁰².

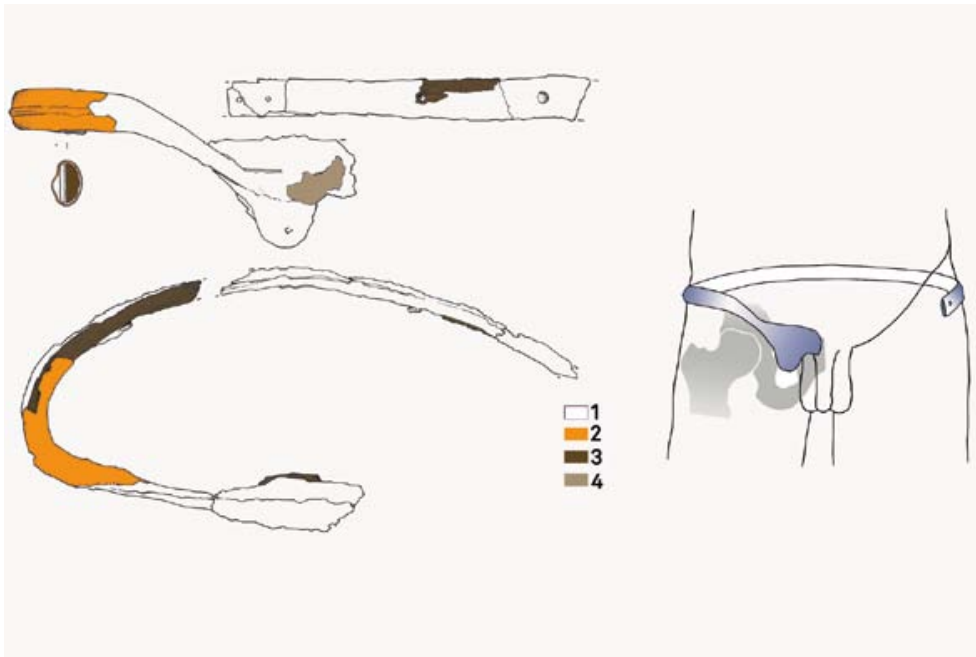


FIG. 104 Voor- en bovenaanzicht van de breukband: 1: ijzer; 2: leer; 3: hout; 4: textielresten. De reconstructietekening toont de positie van de breukband op het lichaam.

Top and front view of the truss: 1: iron; 2: leather; 3: wood; 4: textile. The reconstruction drawing shows the position of the truss on the body.



FIG. 105 Vooraanzicht van de breukband die werd aangetroffen in de westelijke pandgang. *Front view of the truss found in the western cloister.*

301 Inv. nr. 04/AA.HOP/1442.

302 Baetsen 2001, 108.

De breukband bestaat uit een ijzeren beugel die de heup omsluit (fig. 104: 1) en waarop aan de binnenzijde een houten profiel vastzit (fig. 104: 3). Het geheel is omkleed met leer waarvan enkele resten bewaard zijn (fig. 104: 2). Aan het uiteinde van de beugel die ter hoogte van de breuk komt te zitten, bevindt zich de drukbal die opgebouwd is uit hout dat met een klinknageltje vastzit op het beugeluiteinde. Op deze drukbal zijn ook sporen van een textielbekleding te zien (fig. 104: 4). De sluiting gebeurde door middel van een leren riem met gesp die vastzat op de beugel en die de twee beugeluiteinden met elkaar verbond. Tijdens archeologisch onderzoek in de Broerenkerk te Zwolle en in de Sint-Laurenskerk van Alkmaar werden bij een aantal begravingen breukbanden aangetroffen³⁰³. In Alkmaar bevatten 10 van de 901 onderzochte graven dergelijke banden, allen daterend uit de late 18de of vroege 19de eeuw. Breukbanden komen echter al heel wat vroeger voor. In het Britse Merton bijvoorbeeld werd in de augustijnenkerk een breukband teruggevonden in een graf dat gedateerd wordt tussen de late 14de en de vroege 16de eeuw³⁰⁴.

- boekbeslag

In de westelijke pandgang werden in grafkuilvullingen twee boekbeslagen gevonden. Een eerste exemplaar betreft een beslag met sluitpen, waarbij de drie beslagnageltjes nog aanwezig zijn (fig. 106: 1)³⁰⁵. De uitwaaiende zijde heeft een min of meer getande rand. Ter hoogte van de sluitzijde zitten drie parallelle groeflijntjes en doorheen het beslag zijn ook vier decoratieve doorboringen aangebracht. Een sterk vergelijkbaar exemplaar uit Middelburg wordt er algemeen gedateerd in de 16de eeuw³⁰⁶. Een tweede vermoedelijk als boekbeslag te determineren exemplaar in een koperlegering heeft een rechthoekige vorm met afgeschuinde zijden (39 x 10 mm) (fig. 106: 2)³⁰⁷. De sluitingszijde bestaat uit een ijzeren staafje dat gevat zit in twee omgeploide uiteinden van het beslagplaatje. Doorheen het beslag zitten twee doorboringen voor de bevestiging en een aantal fijne lijnvormige insnijdingen versieren het oppervlak. Bij archeologisch onderzoek wordt regelmatig boekbeslag aangetroffen, meestal daterend uit de 16de en de 17de eeuw en overwegend in kloostercontext³⁰⁸.

- overige vondsten

In één van de kerklagen werd een klein (8 mm) azuurblauw kraaltje in glaspasta gevonden (fig. 106: 15)³⁰⁹. Deze kraal is mogelijk afkomstig van een paternoster of een sieraad. Kraaltjes worden regelmatig in grafcontexten geattesteerd³¹⁰. Uit dezelfde lagen komt een klein (13 x 21 mm) versierd beslagplaatje met twee groeflijntjes, vervaardigd uit been of gewei (fig. 106: 3)³¹¹. Dit voorwerp is voorzien van drie doorboringen waarbij in twee ervan nog een koperen pennetje zit voor de vasthechting. De precieze functie is niet duidelijk. Verder kwam een vingerhoed van het gesloten type aan het

licht die met een rad gepunt is (diameter 16 mm - hoogte 16 mm) (fig. 106: 4)³¹². Enkel de top van de vingerhoed is niet voorzien van putjes. Uit een andere laag in de kerk komt een cirkelvormig object in koperlegering (diameter 49 mm) (fig. 106: 14)³¹³. Het bestaat uit een ring waarbinnen centraal een gelijkzijdig driehoekje zit (zijde 11-12 mm) dat vanuit iedere zijde door middel van een stijl met de buitenring verbonden is. De binnenzijde van de ring, de driehoek en verbindende stijlen zijn afgeschuind. Waar één verbindingsstijl uitkomt op de ring zitten de sporen van een vasthechting (?) van een ander element. De functie van dit voorwerp is niet bekend. Een ander kerkniveau leverde een beslag op dat mogelijk onderdeel vormde van een scharnierend element (60 x 12 mm) (fig. 106: 5)³¹⁴. Het bestaat uit een dubbelgeplooid langwerpige plaatje in koperlegering. Eén uiteinde is doorboord en in het andere been zit nog de niet waarmee dit voorwerp oorspronkelijk vastgezet werd. Ter hoogte van het scharniergedeelte zijn beide benen ingesnoerd. Eén beenvlak is versierd met ingekraste of ingevijlde lijntjes. Haaks op de langsrichting werden vijf velden gemaakt die elk van twee diagonalen voorzien zijn. In het koorgedeelte van de jongste kerkfase kwam een niet-geïdentificeerd metalen object aan het licht (fig. 106: 6)³¹⁵. Het gaat om een 73 mm lang voorwerp met een spits uitlopende punt in koperlegering. Aan de basis zit een ijzeren plaatje wigvormig gevat in de vlak doorgezaagde koperen schacht. Verder kunnen ook een gelijkbenig driehoekig beslagplaatje met aan de basis, een beschadigde uitstulping vermeld worden (fig. 106: 7)³¹⁶. De twee benen hebben een onder 90° omgeslagen rand en min of meer centraal in de driehoek zit een doorboring voor vasthechting van het beslag. De grafkuilvulling waarin zich de *chatelaine* bevond, bevatte ook een loden kogel (diameter 13 mm) (fig. 106: 9)³¹⁷. In een andere grafkuilvulling in de kerk bevond zich een cirkelvormig doorboord lesteentje (diameter 30 mm) (fig. 106: 16)³¹⁸. Eén zijde vertoont drie ingekraste tekens waarvan de twee laatste als dubbel cijfer '2' te herkennen zijn. De andere zijde heeft een aantal krassen op het oppervlak zitten, waarvan het niet volledig duidelijk is of deze intentioneel aangebracht zijn. In de noordelijke pandgang zat in de vulling van een grafkuil een tot een oogje gebogen staafje in koperlegering waarbij het andere uiteinde plat uitloopt (fig. 106: 8)³¹⁹. In de westelijke pandgang kwamen uit de verschillende begravingen nog een aantal objecten in een koperlegering. Het gaat om twee sterk vervormde fragmenten die mogelijk tot een belletje behoord hebben³²⁰, een smal beslagplaatje voorzien van twee doorboringen (fig. 106: 10)³²¹, een tweetal koperen plaatjes met nagelgaten³²² en twee koperen strookjes met snijsporen³²³. In de noordelijke en westelijke pandgang werden nog een aantal ijzeren objecten teruggevonden in de lagen die corresponderen met de begravingen niveaus. Het gaat onder meer om een haakje met doorboring ter hoogte van het scharnieruiteinde (fig. 106: 12)³²⁴ en twee lange staafjes met

303 Baetsen 2001, 107-111; Clevis & Constandse-Westerman 1992, 86.

304 Gilchrist & Sloane 2005, 104-105.

305 Inv. nr. 04/AA.HOP/1340.

306 Hendrikse 1994a, 60-61.

307 Inv. nr. 04/AA.HOP/1442.

308 Nijhof & Janssen 2007, 216; De Groote 1993, 386-387.

309 Inv. nr. 04/AA.HOP/720.

310 Fenske 2005, 374; Veekman 1997, 74.

311 Inv. nr. 04/AA.HOP/556.

312 Inv. nr. 04/AA.HOP/556.

313 Inv. nr. 04/AA.HOP/519.

314 Inv. nr. 04/AA.HOP/23.

315 Inv. nr. 04/AA.HOP/239.

316 Inv. nr. 04/AA.HOP/29.

317 Inv. nr. 04/AA.HOP/120.

318 Inv. nr. 04/AA.HOP/646.

319 Inv. nr. 04/AA.HOP/193.

320 Inv. nr. 04/AA.HOP/1346.

321 Inv. nr. 04/AA.HOP/1190.

322 Inv. nr. 04/AA.HOP/1186.

323 Inv. nr. 04/AA.HOP/1186, 1190.

324 Inv. nr. 04/AA.HOP/1420.

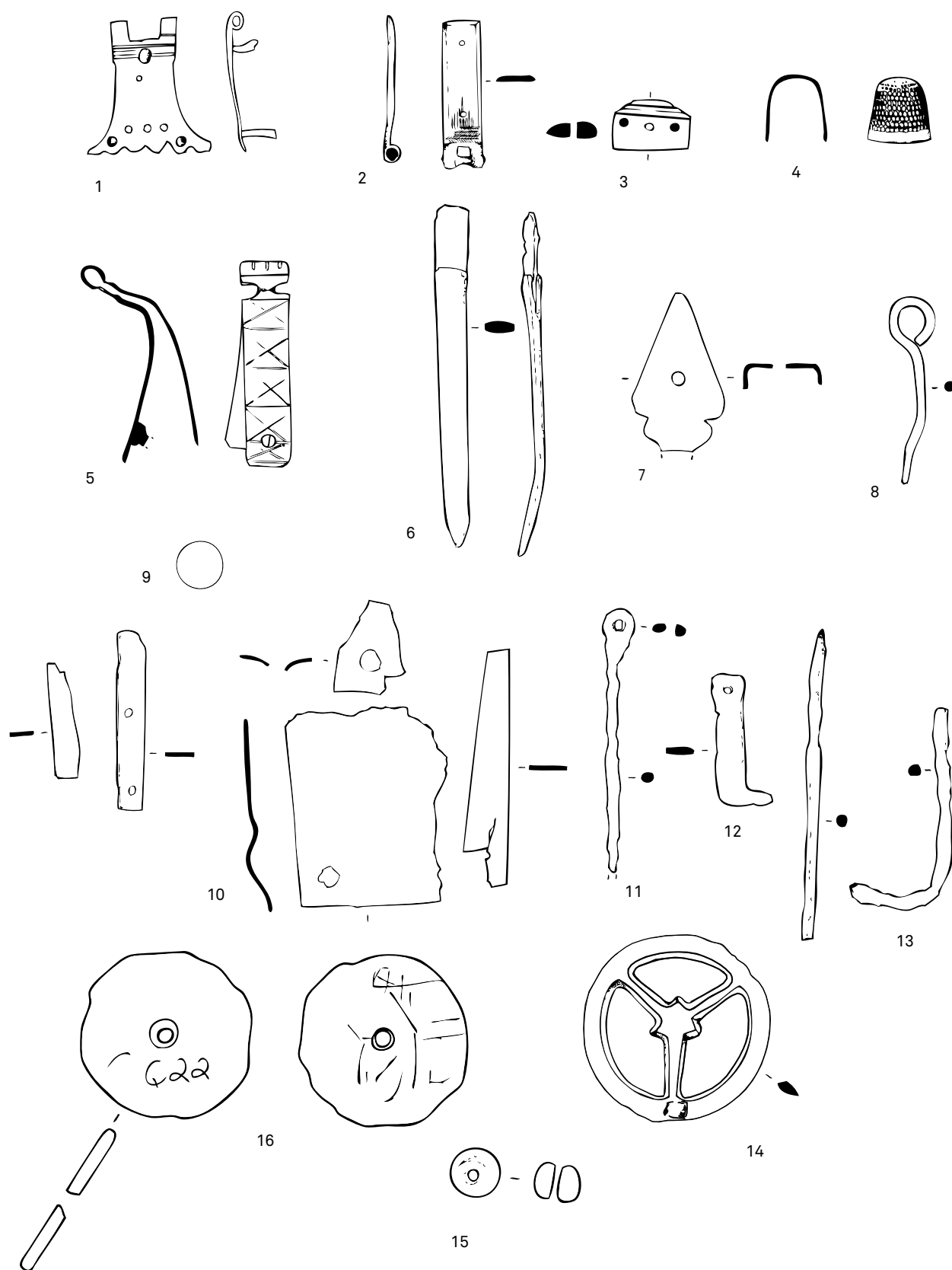


FIG. 106 Vondsten uit grafcontexten. Schaal 2:3 (1-14), 1:1 (14-16).
 Finds from grave contexts. Scale 2:3 (1-14), 1:1 (14-16).

min of meer vierkante doorsnede (fig. 106: 13)³²⁵. Een vierde ijzeren voorwerp is een lang staafvormig object met een tot ovaal afgeplat, doorboord uiteinde (fig. 106: 11)³²⁶. Het zou hier kunnen gaan om het uiteinde van een sleutel, waarvan er exemplaren bekend zijn met deze vormgeving³²⁷.

4.3.9 Besluit vondsten

Zoals al in de inleiding onderstreept werd, kan met uitzondering van een vingerring, een aantal resten van kledij en van planten, geen enkele van de aangetroffen voorwerpen met een welbepaalde begraafing geassocieerd worden. Toch zijn er een aantal vondsten waarvan mag aangenomen worden dat ze verband houden met de begravingen. De belangrijkste vondstengroep, namelijk deze van de spelden, is in verband te brengen met het toespelden van de lijkwade waarin de overledene gewikkeld zat. Ook de regelmatig aangetroffen haakjes en ogen hadden wellicht dezelfde functie. Een aantal kledingaccessoires zijn een mogelijke aanwijzing dat de overledenen gekleed in het graf werden gelegd, maar aangezien geen enkel exemplaar effectief in de kist of op het skelet aangetroffen is, kunnen ze niet als bewijs gelden. In de westelijke pandgang waren bij een aantal skeletten de resten van weefsel uit metaaldraad aanwezig. Het gaat hier waarschijnlijk om de restanten van versierde kazuifels waarin geestelijken werden begraven. Een aantal andere vondsten dienen meer als persoonlijke objecten van de overledene beschouwd te worden, waarvan sommigen ook een duidelijke symbolisch-religieuze betekenis hebben. Een aantal *devotionalia* en een vingerring met de afbeelding van Onze-Lieve-Vrouw met kind zijn hier de meest sprekende voorbeelden van. De twee zegelstempels die in de noordelijke pandgang werden gevonden, zijn waarschijnlijk de stempels van de priors van het klooster, die bij voorkeur in dit kloostergedeelte hun laatste rustplaats kregen. Een aantal bewaarde takjes van palmboompje in combinatie met koperdraden zijn wellicht de resten van een dodenkroon, symbolische grafgift voor ongehuwde overledenen. Bij heel wat andere vondsten is het niet duidelijk of ze als grafgift gediend hebben, maar gelet op de context waarin ze zijn gevonden of de religieuze of symbolische betekenis die ze kunnen hebben (zoals bijvoorbeeld de munten), kan dit niet volledig uitgesloten worden.

5 Fysisch-antropologisch onderzoek

5.1 Onderzoeksvragen

Het doel van fysisch-antropologisch onderzoek is het schetsen van een beeld van de fysieke gesteldheid van een leefgemeenschap in het verleden aan de hand van bewaarde menselijke resten. In dit geval gaat het hoofdzakelijk om kloosterlingen en inwoners van Aalst die tussen 1497 en 1797 in het karmelietenklooster werden begraven. Het onderzoek gebeurde op macroscopisch niveau, waarbij werd getracht een antwoord te formuleren op een aantal vraagstellingen. Een eerste onderzoeksvraag behelsde de demografische opbouw van de onderzoekspopula-

tie. Verder werd getracht de algemene gezondheidsstatus en de leefomstandigheden binnen deze populatie te reconstrueren. Hierbij werd gebruik gemaakt van indicatoren als levensverwachting, pathologische botveranderingen en de gemiddelde lichaamslengte. Om de betekenis van deze data te evalueren en te interpreteren, werden de gegevens vergeleken met deze van andere laat- en postmiddeleeuwse skeletseries.

Als gevolg van de ruime periodisering van de skeletten uit de kloosterperiode bleek een diachronische studie, waarbij de chronologische ontwikkelingen in demografie en gezondheid doorheen de eeuwen onderzocht worden, niet mogelijk.

5.2 Materiaal en methoden

5.2.1 Inleiding

Er was tijdens de opgravingen geen fysisch antropoloog aanwezig. Alle fysisch-antropologische bepalingen werden in het laboratorium verricht. Voor de skeletten die op het terrein in herkenbaar anatomisch verband werden opgegraven en die dus als individueel graf herkend zijn, werd een skeletfiche³²⁸ ingevuld. Op basis van deze skeletfiches, de tekeningen en foto's gemaakt op het terrein en de antropologische waarnemingen (die soms nog toelieten vermengde skeletten weer uit elkaar te halen, of intrusieve resten van min of meer complete skeletten te scheiden) kon binnen de onderzochte populatie een onderscheid gemaakt worden tussen 'skeletten in anatomisch verband' en 'los' beendermateriaal. In totaal werden er 238 inhumaties in anatomisch verband opgegraven. Intrusief skeletmateriaal dat buiten de graven zelf (uit de hogere grafkuilvullingen of de afdekkende lagen) werd aangetroffen is niet ingezameld.

Voor het onderzoek naar de fysieke gesteldheid van de opgegraven individuen werd gebruikt gemaakt van internationaal aanvaarde technieken. De resultaten van deze methoden werden per skelet genoteerd op standaard skeletformulieren. In afwachting van de publicatie van een algemene handleiding omtrent fysisch-antropologisch onderzoek binnen het VIOE, worden de gebruikte methoden kort besproken. Zowel voor de skeletten in anatomisch verband als voor het losse beendermateriaal zijn dezelfde methoden aangewend.

5.2.2 Bewaringstoestand

De bewaringstoestand van bot is van verscheidene intrinsieke en extrinsieke factoren afhankelijk, zoals de leeftijd van het individu, de vorm, grootte en robuustheid van het bot, de tafonomische processen die de beenderen na begraafing hebben ondergaan, de omgevingsfactoren van het graf (bodemtype, vochtigheids- en zuurtegraad, biologische activiteit, ...), eventuele postdepositionele verstoringen, het vrijmaken van de skeletten en de behandeling van de beenderen na de opgraving. De bewaringstoestand kan zowel kwalitatief als kwantitatief worden weergegeven.

³²⁵ Inv. nr. 04/AA.HOP/317, 1342.

³²⁶ Inv. nr. 04/AA.HOP/1342.

³²⁷ Biddle 1990, 1023-1024.

³²⁸ Op een skeletfiche worden alle gegevens met betrekking tot de archeologische context van het skelet genoteerd: skeletnummer, situeringsgegevens, positie van hoofd, armen en benen, oriën-

tering, bewaringstoestand, eventuele grafgriffen. Daarnaast worden een aantal metingen *in situ* uitgevoerd en de aanwezigheid of afwezigheid van beenderen ingekleurd op een referentieskelettekening.

De kwalitatieve bewaringstoestand werd op basis van macroscopisch onderzoek uitgedrukt in de beschrijvende termen 'goed', 'matig' of 'slecht'. Deze werden als volgt gedefinieerd³²⁹:

- Het botoppervlak verkeert in een 'goede' bewaringstoestand wanneer er geen of weinig vertering en afschilfering waarneembaar is. Ondanks eventuele *post mortem* breuken kon de meeste osteologische informatie, zowel metrisch als non-metrisch, verkregen worden.
- Bij een 'matige' bewaringstoestand is er meer *post mortem* schade in de vorm van afschilfering en breuken aanwezig. Doordat de uiteinden van vele lange beenderen ontbraken, is de hoeveelheid metrische data beperkt.
- Wanneer de bewaringstoestand van bot als 'slecht' beschreven wordt, betekent dit dat het botmateriaal zich in een (zeer) gefragmenteerde toestand bevond, het botoppervlak geheel of gedeeltelijk afgeschilferd was en de uiteinden van de lange beenderen ontbraken. Hierdoor waren de meeste osteologische observaties onmogelijk.

De kwantitatieve bewaringstoestand van een skelet werd beschreven door het noteren van de aanwezigheid van tien skeletzones, met name: schedeldak (CA), gezicht (FA), onderkaak (MB), wervelkolom (CV), borstkas (TH), bekken (PE), opperste ledematen (MS), handen (OM), onderste ledematen (MI) en voeten (OP). Wanneer één van de beenderen van de desbetreffende zone aanwezig was, werd de skeletzone als 'aanwezig' genoteerd, zonder rekening te houden met de kwalitatieve bewaringstoestand van het bot. Deze methode liet toe op een snelle en efficiënte manier een overzicht te krijgen van de frequentie en de verdeling van het aantal zones.

De aanwezigheid van onvolledige of slecht bewaarde skeletten hield in dat niet alle skeletten op vergelijkbare wijze konden onderzocht worden. Berekende percentages (vaak van pathologieën) zijn daarom enkel gebaseerd op het overgebleven deel van het skeletmateriaal. Indien bij een individu de wervelkolom ontbrak, dan werd dit skelet niet opgenomen in de populatieberekeningen aangaande het voorkomen van slijtage op de wervelkolom.

5.2.3 Geslacht

Het geslacht werd bij volwassen bepaald aan de hand van morfologische kenmerken op de schedel, de onderkaak en het bekken³³⁰. Deze skeletelementen verschillen per geslacht in vorm en robuustheid en krijgen een score tussen -2 en +2, met een reikwijdte van hypervrouwelijk tot hypermannelijk. Zo is het bekken van een vrouw lager en breder gebouwd, wat verband houdt met de biologische functie, namelijk het baren van kinderen. Mannelijke skeletelementen zijn doorgaans robuuster gebouwd dan vrouwelijke. Naast de morfologische methoden bestaan er een aantal geslachtsonderscheidende metrische kenmerken. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van metingen op de lange beenderen³³¹.

Het geslacht van individuen die geen duidelijke geslachtskenmerken vertoonden, werd als 'onbepaald' genoteerd, in de tabellen aangeduid met een vraagteken. Skeletten waarvan de beenderen te slecht bewaard waren of waarvan te weinig materiaal bewaard was, werden niet op geslacht gedetermineerd. Het geslacht werd dan als 'ND' (*non determinable*) aangeduid.

De morfologische geslachtsverschillen ontwikkelen zich pas volledig gedurende de puberteit, waardoor ze enkel bij volgroeide, adulte individuen op een betrouwbare wijze kunnen worden gedocumenteerd³³². Doorheen de jaren is nochtans gezocht naar methoden om het geslacht van kinderen te bepalen (zoals vormverschillen van het darmbeen, het meten van de elementen van het melkgebit en het permanente gebit, het vergelijken van de gebitsontwikkeling met de groei van het skelet, enz.)³³³. Toch blijven vele onderzoekers voorzichtig bij het gebruik van deze technieken.

5.2.4 Schatting van de sterfteleeftijd

Een skeletleeftijd of biologische leeftijd kan niet zomaar gelijkgesteld worden met de kalenderleeftijd. Indicatoren die invloed hebben op de skeletleeftijd zijn dieet, opgelopen pathologische aandoeningen en uitgeoefende activiteiten. Samen kunnen ze ervoor zorgen dat een skelet er jonger of ouder uitziet dan de kalenderleeftijd doet vermoeden.

Determinatie van de skeletleeftijd steunt op de ontwikkeling en degeneratie van het skelet en het gebit. De leeftijdschatting kan bij onvolgroeide individuen (subadulten), jonger dan 25 jaar, nauwkeuriger worden uitgevoerd dan bij volgroeide individuen (adulten). De belangrijkste leeftijdsindicatoren bij kinderen en juvenielen zijn de veranderingen in het gebit (van melkgebit naar permanent gebit)³³⁴, de verbening of ossificatie van het axiale skelet (bekken, wervelkolom en delen van de schedel)³³⁵, de lengtegroei van de lange beenderen³³⁶ en de vergroeiing van de *epifysen* of gewrichtsuitende met de *diaphyse* of schacht van de lange beenderen³³⁷. Het vergroeien van de epifysen gebeurt niet bij alle botten op hetzelfde tijdstip. Dit proces volgt een vast patroon beginnend bij de ellebooggewrichten rond het 14de levensjaar en eindigend rond het 25ste jaar met de epifysen van de sleutelbeenderen. Nadat een individu volgroeid is, begint de degeneratie van het skelet in de vorm van slijtage en afbraak van het bot. De evolutie van dit proces wordt bepaald door de leeftijd en de belasting van het skelet. De leeftijdsgrens tussen subadulte en adulte individuen is in deze studie arbitrair op het 20ste (skelet) jaar vastgelegd. Voor adulte individuen werd de skeletleeftijd bij overlijden berekend met behulp van de verandering van het oppervlak ter hoogte van het schaambeentje (*facies symphysealis*) en het darmbeen (*facies auricularis*), de sluiting van de schedelnaad en de slijtage van de kiezen (molaren). Hierbij werd gebruik gemaakt van standaarden ontleend aan verschillende auteurs³³⁸.

³²⁹ Gebaseerd op White 2004.

³³⁰ Beschreven door Phenice 1969, Acsádi & Nemeskéri 1970 en aanbevolen door de *Workshop of European Anthropologists* (WEA) (Ferembach *et al.* 1980).

³³¹ Metingen van de opperarm- en de dijbeenkop volgens Krogman 1962 en Dwight 1905 in Bass 2005.

³³² Bass 2005; Maat & Mastwijk 2004, 9.

³³³ Een overzicht van deze methoden kan bij Schutkowski 1986 geraadpleegd worden.

³³⁴ Moorrees *et al.* 1963a&b; Ubelaker 1989.

³³⁵ Schwörer 1975; Scheuer & Black 2000.

³³⁶ Maresh 1955; Scheuer & Black 2000.

³³⁷ Ferembach *et al.* 1980; Scheuer & Black 2000.

³³⁸ Bass 2005; Brothwell 1981; Buikstra & Ubelaker 1994. Omwille van haar destructieve aard werd geen gebruik gemaakt van de methode waarbij de mate van porositeit in het proximale gewrichtuiteinde van het opperarm- en het dijbeen wordt beoordeeld, zoals beschreven door Acsádi & Nemeskéri 1970 en de *Workshop of European Anthropologists* (WEA).

5.2.5 Metrische kenmerken

Bij het skeletmateriaal van adulten werden verschillende conventionele craniale en postcraniale metingen genomen om tot een reconstructie van de uiterlijke kenmerken van het individu te komen. Deze basiswaarden werden wegens hun exhaustiviteit niet opgenomen in dit rapport³³⁹.

Door de jaren heen is de interesse binnen de antropologie voor het osteometrische werk sterk verminderd. Een minimum aantal metingen dienen echter uitgevoerd te worden. Zo wordt de lengte van de lange beenderen gebruikt om tot een schatting te komen van de lichaamslengte. De metingen werden uitgevoerd in overeenstemming met de definities van Martin & Saller³⁴⁰. De lichaamslengte van een individu wordt niet alleen bepaald door de genetische aanleg, maar ook door het dieet, omgevingsfactoren en de tijdens het leven opgelopen pathologische aandoeningen³⁴¹. Hierdoor vormt de lichaamslengte, bekeken op populatieniveau, een betrouwbare parameter voor de algemene leefomstandigheden en daarmee ook voor de sociaaleconomische situatie³⁴². In dit onderzoek werd de lichaamslengte berekend aan de hand van de formules van Trotter³⁴³. Bij het gebruik van deze methode zijn enkele mogelijke bezwaren te formuleren die in de discussie zullen toegelicht worden.

Metingen van schedel, dijbeen of *femur* en scheenbeen of *tibia* worden traditioneel gebruikt voor het opstellen van indices waarmee de variabiliteit binnen en tussen populaties kan worden ingeschat³⁴⁴. Het belang van deze berekeningen wordt tegenwoordig echter in twijfel getrokken. Daarom werd enkel de meest courante index uitgewerkt in dit artikel³⁴⁵, namelijk de craniale index. Deze werd gemeten en berekend volgens de methode van Knussmann³⁴⁶.

Metingen op het skeletmateriaal van kinderen hadden een ander doel: de lengte van de lange beenderen zonder gewrichtsuitenden, dus voor de sluiting van de groeischijven, geeft immers een aanduiding voor de sterfteleeftijd van het kind. De lichaamslengte van subadulten werden berekend met behulp van de formule van Telkã *et al.*³⁴⁷.

5.2.6 Epigenetische kenmerken

Epigenetische kenmerken zijn niet-pathologische, morfologische ontwikkelingsaanpassingen of -varianten, die het skelet en het gebit ondergaan onder invloed van hun omgeving (extrinsieke factoren) en de genetische aanleg (intrinsieke factoren)³⁴⁸. Deze kenmerken (ook anatomische varianten, skeletanomalieën, niet-metrische kenmerken of *discreta* genoemd) werden genoteerd aan de hand van de standaardhandboeken³⁴⁹. Een aantal varianten kunnen een erfelijke grondslag hebben, waardoor de studie van deze kenmerken haar belang heeft in het verwantschapsonderzoek tussen personen of tussen populaties. Enkele voorbeel-

den zijn een niet (volledig) gesloten voorhoofdsnaad (metopisme), een onvolgroeide wervelboog (*spina bifida*), de vorming van extra schedelnaadbotjes (*Wormian bones*) en de afwezigheid van de verstandskiezen (derde molaren).

5.2.7 Paleopathologie

Pathologische botveranderingen werden macroscopisch onderzocht waarbij er werd getracht om op beschrijvende wijze de meest vermoedelijke diagnose te stellen. Pathologieën werden per individu genoteerd en volgens hun etiologie of ziekteoorzaak in groepen onderverdeeld. Voor het vaststellen van paleopathologische afwijkingen werden standaardhandboeken aangehouden³⁵⁰.

5.2.8 Gebitstoestand

Alle volgroeide gebitten werden onderzocht en in detail beschreven. De tanden zijn gemeten³⁵¹ en per individu werd bijgehouden hoeveel gebitselementen waren doorgebroken (*erupted*), onderzocht konden worden (*inspected*), congenitaal ontbraken (*hypodontia*), gedurende het leven verloren zijn gegaan (*ante mortem* of *AM loss*) of na de dood zijn verdwenen (*post mortem* of *PM loss*). Vaak ontbraken fragmenten van de kaken en hierdoor zijn heel wat tandkassen en tanden *post mortem* verloren gegaan (*missing*). Er werd gekeken naar de mate van tandslijtage (*attrition*), tandbederf (*cariës*) en tandsteen (*calculus*) en de aanwezigheid parodontale en periapicale ontstekingen werden gedocumenteerd³⁵². Verder werd er gelet op storingen in de ontwikkeling van het email of het glazuur van de tanden (*hypoplasia*). Parodontale ontstekingen (*periodontal disease*) zijn alle ontstekingen die geassocieerd kunnen worden met destructie van het tandondersteunende weefsel (*parodontium*) meestal als gevolg van gebitslijtage en/of tandsteenirritatie. Een vergevorderde chronische vorm van *parodontitis* wordt gekenmerkt door de resorptie van het tandkasbot (*alveolaire atrofie*). Door dit proces ontstaat er een verlies van kaakbot waardoor de gebitselementen steeds lossen in de kaak komen te zitten. Parodontale ziekten zijn verantwoordelijk voor een groot deel van het *ante mortem* tandverlies boven het 40ste levensjaar. Onder periapicale ontstekingen worden alle infecties verstaan die zich in of rondom de tandwortel of *apex* afspeelen. Diepe cariës kan leiden tot een infectie die zich via het wortelkanaal richting wortelpunt uitbreidt en daar een kogelvormige holte gevuld met pus (abces) veroorzaakt.

Om de beschrijving van bovenstaande aandoeningen op populatieniveau te vereenvoudigen, werd gebruik gemaakt van een aantal indices. De frequenties werden, afhankelijk van de variabele, op het aantal doorgebroken tanden of op het aantal geïnspecteerde tanden berekend. Alle percentages zijn berekend op de beoordeelbare gevallen. Voor de berekening van de percentages gelden volgende formules die grotendeels werden overgenomen uit Maat *et al.*³⁵³ (1998):

339 Indien gewenst, kunnen ze in Excel-bestanden bij auteur Kim Quintelier geconsulteerd worden.

340 Martin & Saller 1957.

341 Roberts & Manchester 1995, 25-26; Maat *et al.* 2002, 12.

342 Maat *et al.* 2002, 12.

343 Trotter 1970.

344 Stroud & Kemp 1993, 173-179; Mays 1998,

96-100.

345 De andere craniale en infracraniale indices worden voor de volledigheid in bijlage gepubliceerd.

346 Knussmann 1988.

347 Telkkã *et al.* 1962.

348 Groen & de Ridder 2007, 9.

349 Finnegan 1978; Hauser & De Stefano 1989;

Capasso *et al.* 1998.

350 Ortner & Putschar 1985; Mann & Murphy 1990; Aufderheide & Rodriguez-Martin 1998; Rogers & Waldron 1995.

351 Indien gewenst, kunnen deze metingen via Excel-bestanden bij auteur Kim Quintelier geconsulteerd worden.

352 Brothwell 1981; Hillson 1996.

353 Maat *et al.* 1998.

- % PM verlies = $N \text{ PM verlies} * 100 / (N \text{ erupted} - N \text{ missing} - N \text{ AM loss})$
- % AM verlies = $N \text{ AM verlies} * 100 / (N \text{ erupted} - N \text{ missing})$
- % caries of 'cariësindex' = $N \text{ cariës} * 100 / N \text{ inspected}$
- % absces of 'abcesindex' = $N \text{ absces} * 100 / (N \text{ erupted} - N \text{ missing} - N \text{ AM loss})$

5.3 Onderzoeksresultaten en discussie

5.3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het skeletonderzoek weergegeven en bediscussieerd. Het gaat om 238 inhumaties in anatomisch verband en een grote hoeveelheid intrusieve skeletelementen.

De menselijke resten die worden opgegraven op een archeologische site representeren (bijna) nooit de gehele populatie van een bepaalde plaats binnen een specifiek tijds kader. Ook voor de collectie van Aalst-Hopmarkt werden de antropologische analyses uitgevoerd op maar een deel van de individuen die ooit deel uitmaakten van de oorspronkelijke populatie. In de beoordeling van de representativiteit van deze selectie dient rekening gehouden te worden met een aantal belangrijke factoren die de samenstelling van een skeletcollectie beïnvloeden: de biologische filter, de culturele filter, het effect van postdepositionele processen en de methodologische biases³⁵⁴. Algemeen genomen veroorzaken deze factoren een vermindering of vertekening van de informatie die uit menselijke skeletcollecties kan afgeleid worden. De onderzoeksresultaten dienen daardoor met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden.

De biologische filter houdt de omgevings- en overlevingsfactoren in die de demografische samenstelling, gezondheidstoestand en mortaliteitspatroon van een populatie bepalen. Vervolgens kunnen begraaftradities bepalen wie op een begraafplaats begraven werd en kan ook de begraaflocatie bepaald worden op basis van sociale en demografische gronden. Een concentratie van begravingen dient dus bovendien beschouwd te worden als het resultaat van culturele of sociale implicaties. De skeletten die op de Hopmarkt werden opgegraven, zijn afkomstig uit de kerk, de westelijke en noordelijke pandgangen en de pandhof. Deze locaties werden voorbehouden voor de kloosterlingen enerzijds en voor de wat beter gegoeden die een betere begraafplaats konden betalen anderzijds. Vervolgens kunnen begraven individuen verdwijnen door slechte bewaringsomstandigheden en verstoringen. Verder is het niet altijd mogelijk de gehele begraafplaats op te graven of kunnen niet alle skeletten volledig opgegraven en geborgen worden.

Ook al zijn alle opgegraven individuen van Aalst Hopmarkt onderzocht, een schatting van het totale aantal begraven individuen dat tussen de late 15de en 18de eeuw bij het karmelietenklooster te Aalst begraven werd, is onmogelijk te maken. Zo situeert het eigenlijke kerkhof zich buiten de opgegraven zone, waardoor deze niet onderzocht werd. Verder heeft er een gedeeltelijke ruiming van de begravingen plaatsgevonden en is er een groot aan-

tal begraven individuen verstoord of verdwenen tengevolge van intensieve bouw- en begraafpraktijken, zowel tijdens de kloosterperiode als daarna in de 19de en de 20ste eeuw.

Inzicht in de betekenis van deze onderzoeksresultaten kan enkel verkregen worden door de data te vergelijken met deze van andere populaties uit binnen- en buitenland. Een directe vergelijking tussen de onderzoekspopulatie en geselecteerde referentiepopulaties is echter niet eenvoudig. Zo zijn er voor het Aalsterse voorbeeld weinig vergelijkbare skeletstudies uit dezelfde periode teruggevonden. De meeste publicaties behandelen menselijke resten uit de periodes vóór de 16de eeuw ofwel na de 18de eeuw. Verder mogen verschillen in de aard van de populatie (bijvoorbeeld religieus versus profaan, stedelijk versus landelijk) en de socio-economische omstandigheden niet over het hoofd worden gezien. Hierbij komt dat de referentiecollecties niet op gestandaardiseerde wijze zijn onderzocht. Bovendien zijn de data die nodig zijn voor een goede vergelijking niet altijd gepubliceerd. Ondanks deze bezwaren is een directe vergelijking toch noodzakelijk om de fysisch-anthropologische gegevens te interpreteren en de benodigde context te verschaffen. Bij het vergelijkende onderzoek werden vooral Nederlandse referentiepopulaties betrokken³⁵⁵.

5.3.2 Inhumaties in anatomisch verband

5.3.2.1 Bewaringstoestand

De beenderen verkeerden over het algemeen in een matige bewaringsconditie. De graad van verwerking was licht tot gemiddeld. *Post mortem* schade in de vorm van breuken kwam frequent voor, maar toch kon een grote hoeveelheid osteologische informatie (zowel metrisch als niet-metrisch) verworven worden. Wat de kwantitatieve bewaringstoestand betreft, zijn er bij de 238 skeletten 1477 skeletzones (62%) aanwezig, op een 'ideaal' totaal van 2380 zones. De *membra inferiora* (MI) of onderste ledematen zijn het vaakst aanwezig (213/238, 89%). Door haar kwetsbare structuur en positie in het graf is het gezicht of *facies* (FA) de minst geattesteerde zone (91/238, 38%) (fig. 107). Maar bij 38 individuen zijn alle tien skeletzones bewaard. Bij 72% (171/238 individuen) zijn er vijf of meer skeletzones bewaard (bijlage 4). Uit het onderzoek blijkt dat het dijbeen het meest voorkomende bot is (aanwezig bij 173 individuen). Over het algemeen kan gesteld worden dat de grotere en compacte skeletdelen vaker werden teruggevonden dan elementen met een hoog gehalte aan poreus bot.

5.3.2.2 Demografische gegevens

In dit hoofdstuk wordt gekeken naar de geslachtsverdeling binnen de bestudeerde populatie en naar de sterfteleeftijd van de aangetroffen skeletten. De resultaten van de geslachts- en leeftijdsbepaling zijn zowel weergegeven in een beknopt demografisch overzicht (tabel 2) als per individu, inclusief de basis waarop deze determinaties berusten (bijlage 5).

Voor een representatieve 'normale' weerspiegeling van een leefgemeenschap moet de verhouding in aantallen tussen mannen en vrouwen ongeveer gelijk zijn³⁵⁶. In de Aalst-Hopmarkt populatie

354 Hoppa 1996; Waldron 1994, 12-16.

355 De methodologie aangehouden bij het Aal-

sterse onderzoek leunt het dichtst aan bij de Nederlandse methoden voor fysisch-anthropologisch

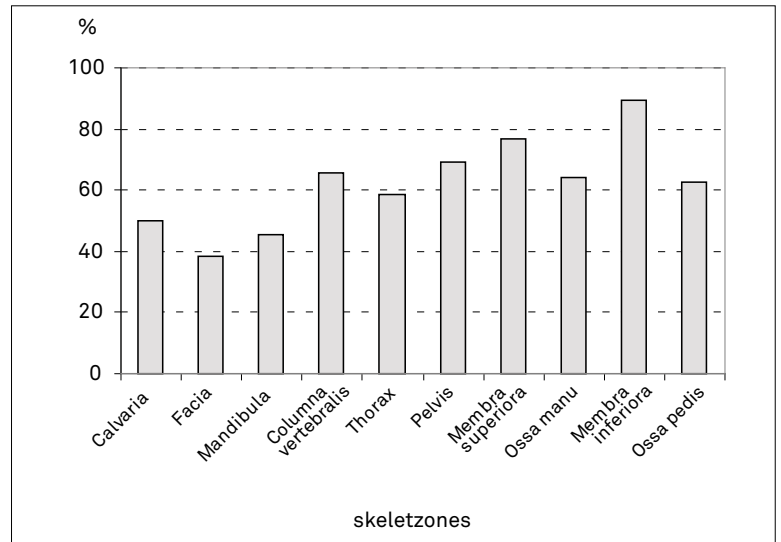
onderzoek (Maat & Mastwijk 2004).

356 Waldron 1994, 23.

zijn er echter dubbel zoveel mannelijke als vrouwelijke individuen gedetermineerd. Dit onevenwicht is gezien de context van de site – een mannenklooster – niet verrassend. Bij de vol-groeide (adulte) individuen werden 63 vrouwen en 125 mannen onderscheiden. 9 adulte individuen vertoonden geen duidelijke geslachtskenmerken (aangeduid met ?). Van 12 adulte skeletindi-viduen kon het geslacht niet bepaald worden (ND), vaak door de

combinatie van een slechte kwantitatieve en kwalitatieve bewa-riingsstoestand. Bij de niet-vol-groeide individuen is de inherente problematische geslachtsbepaling de grootste oorzaak voor het hoge aantal niet op geslacht gedetermineerde individuen. Met behulp van de methode van Schutkowski kon toch het geslacht van 16 kinderen en juvenielen bepaald worden³⁵⁷. Het gaat om 6 meisjes en 10 jongens.

FIG. 107 Frequentie van de aanwezigheid van de ver-schillende skeletzones. Elementen van de *membra infe-riora* of onderste ledematen zijn bij 213 van de 238 indi-viduen aanwezig. Het gezicht of *facies* werd het minst geregistreerd (N=91).
Frequency of the preserved skeletal zones. Elements of the membra inferiora or lower limbs are present for 213 out of 238 excavated individuals. The facial bones or facies are observed the least (N=91).



TABEL 2
Kort demografisch overzicht (F: vrouwen, ?: onbepaald, M: mannen, ND: geslacht niet determineerbaar).
Main demographic data (F: female, ?: sex undefined, M: male, NP: sex indeterminable).

Basisskeletgegevens	F	?	M	ND	Totaal	%
SUBADULTEN (<20j)						
Neonatus				1	1	3
Infans I	2		1	9	12	41
Infans II			5	2	7	24
Juvenis	4		4	1	9	31
Totaal subadulten	6	0	10	13	29	100
%	21	0	34	45	100	
ADULTEN (>20j)						
Interval 2	16		17	1	34	16
Interval 3	21	1	38	2	62	30
Interval 4	11	1	28		40	19
Interval 5	4		9		13	6
Categorie 60+j	1		6		7	3
Categorie 20+j		5	9	5	19	9
Categorie 20-40j	9	1	6	3	19	9
Categorie 40+j	1		7	1	9	4
Categorie 40-60j		1	5		6	3
Totaal adulten	63	9	125	12	209	100
%	30	4	60	6	100	
TOTAAL	69	9	135	25	238	
%	29	4	57	11	100	

Op 238 onderzochte individuen zijn er 209 adulte (88%) en 29 subadulte individuen (12%) gedetermineerd. Aan de hand van het aantal adulte mannen en vrouwen die in een tienjaarsinterval konden geplaatst worden (98 mannen en 53 vrouwen), is getracht een gemiddelde sterfteleeftijd te berekenen³⁵⁸. Deze werd bepaald op basis van het klassenmidden tussen de minimale en maximale geschatte sterfteleeftijd toegekend aan elk skeletindividu³⁵⁹. Bij de 98 mannen is op deze manier de leeftijd bij overlijden op gemiddeld 40 jaar berekend en bij de 53 vrouwen op 36 jaar (tabel 3). De gemiddelde sterfteleeftijd van de Aalstenaars lijkt vergelijkbaar met de waarden berekend voor andere contemporaine Vlaamse, maar weliswaar kleine, skeletcollecties. In het minderbroederklooster te Diest was de sterfteleeftijd bij 15 mannen gemiddeld 39 jaar en in het norbertijnenklooster te Ninove was dit bij 43 mannen gemiddeld 41 jaar. Vergeleken met data afkomstig uit Nederlands skeletonderzoek is deze gemiddelde sterfteleeftijd vrij laag (*infra*).

Bij de berekening en het gebruik van een gemiddelde sterfteleeftijd zijn enkele opmerkingen te maken. Ten eerste werden niet alle onderzochte individuen in deze berekening opgenomen³⁶⁰. Ten tweede dient men rekening te houden met individuele variatie wat betreft degeneratieve processen, waardoor de skeletleeftijd jonger of ouder kan worden geschat dan de werkelijke kalenderleeftijd. Daarnaast is de kans op een onderwaardering van de oudere individuen reëel aangezien deze zich niet gemakkelijk in een tien-

jaarsinterval laten plaatsen (hoe jonger een individu is, hoe preciezer de leeftijdsbepaling). Vergelijkingen met referentiepopulaties worden bemoeilijkt door het gebruik van verschillende methoden en door verschillende waarnemers. Bijgevolg lijkt het meer significant om de piek en de distributie van de sterfteleeftijden van skeletpopulaties te vergelijken in plaats van het gemiddelde.

Van 108 mannen en 59 vrouwen kon de gemiddelde sterfteleeftijd in tienjaarsintervallen³⁶¹ ondergebracht worden (fig. 108; tabel 4). Mannelijke en vrouwelijke individuen zijn niet gelijkmatig verdeeld over de verschillende leeftijdscategorieën. Zowel bij mannen als bij vrouwen piekt de sterfteleeftijd in interval 3, wat wil zeggen dat de meeste mensen tussen hun 30ste en 40ste levensjaar stierven. De verdeling van de sterftcijfers per geslacht ligt echter anders. Zo stierf het grootste aandeel van de vrouwelijke individuen tussen de leeftijd van 20 en 40 jaar. Bij mannen situeren de hoogste sterftcijfers zich meer tussen het 30ste en het 50ste levensjaar. De vrouwen uit deze onderzoekspopulatie zijn dus gemiddeld gesproken jonger overleden dan de mannen. Dit fenomeen kan mogelijk verklaard worden door het feit dat zwangerschappen, bevallingen en gynaecologische aandoeningen voor de vrouwen in deze periode beduidende risico's inhielden. Ondergebracht in twintigjaarintervallen (20-40 jaar of *Adultus* klasse, 40-60 jaar of *Maturus* klasse, 60+ jaar of *Senilis* klasse), kunnen nog drie vrouwen en één man in de analyse opgenomen worden (tabel 5).

TABEL 3
Gemiddelde sterfteleeftijd (in jaren) voor adulten.
Average age at death (in years) for adult individuals.

	Gemiddelde sterfteleeftijd	S.D.	Minimum	Maximum	N
Mannen	39,9	10,8	23	65	98
Vrouwen	35,7	9,8	23	65	53
TOTAAL	37,8	10,3	23	65	151

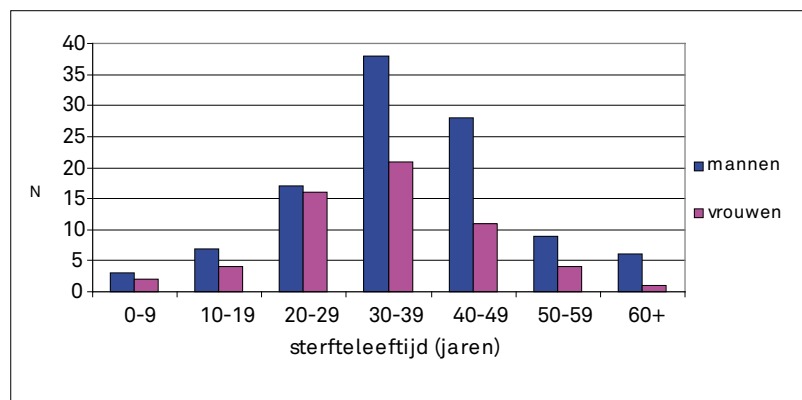


FIG. 108 Frequentieverdeling van de sterfteleeftijden per 10 jaar voor mannen en vrouwen van Aalst-Hopmarkt.
Distribution of the frequency of age at death in ten-year age intervals for men and women from Aalst-Hopmarkt.

³⁵⁸ Om het negatieve effect dat hoge kindersterftcijfers hebben op de berekening van een gemiddelde sterfteleeftijd te elimineren, werd beslist deze variabele te berekenen aan de hand van de gemiddelde skeletleeftijd van individuen ouder dan 20 jaar.

³⁵⁹ Bij de klasse 60+ jaar werd de gemiddelde sterfteleeftijd arbitrair op 65 jaar bepaald. 70 jaar is namelijk de maximum determineerbare leeftijd; Rijma & Maat 2005, 6.

³⁶⁰ Niet alle opgegraven skeletindividuen kunnen in een leeftijdsinterval per 10 jaar on-

dergebracht worden, wat vaak zijn oorzaak vindt in een slechte kwantitatieve en/of kwalitatieve bewaringstoestand.

³⁶¹ Interval 0 = 0-10 jaar; interval 1 = 11-20 jaar; interval 2 = 21-30 jaar, enz.

TABEL 4

Verspreiding van sterfteleeftijd in tienjaarintervallen per geslacht.
Age distribution in ten-year age intervals by sex.

Leeftijd (jaren)	Mannen		Vrouwen		Totaal	
	N	%	N	%	N	%
0-10	3	3	2	3	5	3
10-20	7	6	4	7	11	7
20-30	17	16	16	27	33	20
30-40	38	35	21	36	59	35
40-50	28	26	11	19	39	23
50-60	9	8	4	7	13	8
60+	6	6	1	2	7	4
Totaal	108	65	59	35	167	100

TABEL 5

Verspreiding van sterfteleeftijd bij adulten in twintigjaarintervallen per geslacht.
Age distribution in twenty-year age intervals for adults by sex.

Leeftijd (jaren)	Mannen		Vrouwen		Totaal	
	N	%	N	%	N	%
20-40	61	56	45	72	106	62
40-60	42	38	16	26	58	34
60+	6	6	1	2	7	4
Totaal	109	64	62	36	171	100

De gegevens van de Aalsterse Hopmarkt kunnen vergeleken worden met twee grootschalige Nederlandse populaties uit archeologische sites waarvan de specifieke fysisch-anthropologische gegevens voorhanden waren. Het betreft het laatmiddeleeuwse Dordrecht³⁶² en het 19de-eeuwse 's-Hertogenbosch³⁶³.

In Dordrecht werden 316 graven afkomstig van het laatmiddeleeuwse kerkhof bij het minderbroedersklooster onderzocht. De aangetroffen menselijk resten zijn hoofdzakelijk van de burgerij die daar tussen 1275 en 1572 begraven werd. Op dat moment floreerde Dordrecht als welvend commercieel centrum in het graafschap Holland. De welgesteldheid van deze populatie kon uit demografische en paleopathologische onderzoeksresultaten opgemaakt worden. In de distributie van de sterfteleeftijden voor beide geslachten is te zien dat er voor de mannen geen sterftepiek vast te stellen is, de grafiek vertoont een min of meer gelijkmatige verdeling (fig. 109). De sterfteleeftijd voor de mannen in Dordrecht werd hoger ingeschat dan deze in Aalst: er stierven minder individuen in interval 3 en meer individuen in intervallen 5 en 6. Het volgens de auteurs kleine verschil aan mannen ten opzichte van de vrouwen in interval 3 wordt verklaard doordat een deel van de mannen buiten de stad zou begraven zijn (ten gevolge van militaire of commerciële activiteiten). Zowel voor Dordrecht als Aalst piekt de sterfteleeftijd bij vrouwen in interval 3, waarschijnlijk te verklaren op basis van de eerder aangehaalde

argumenten. De sterftcijfers bij de Dordrechtse vrouwen zijn groter in de hogere intervallen, wat betekent dat de vrouwen net als de mannen er langer leefden dan in Aalst.

Uit geschreven bronnen en skeletonderzoek is gebleken dat de 316 bijzettingen opgegraven op het Sint-Janskerkhof bij de Sint-Janskathedraal te 's-Hertogenbosch, tot de laagste sociale klassen van de burgerbevolking behoorden. De skeletten dateren uit de periode 1830-1858, die gekenmerkt wordt door een eerder lage levensstandaard, een hoge werkloosheid en het uitbarsten van epidemische ziekten. De mannen in 's-Hertogenbosch vertonen, zoals te Dordrecht, een vrij gelijk aantal overlijdens in intervallen 2 tot en met 5. In interval 6 zijn er wel opvallend minder individuen aanwezig dan in Dordrecht. Vergeleken met Aalst, leefden de mannen van 's-Hertogenbosch langer. Bij de vrouwen uit 's-Hertogenbosch kan een piek in sterfteleeftijd worden vastgesteld in interval 2. Hierna volgt een eerder gelijkmatige verdeling van overledenen over de hogere intervallen (fig. 110). Uit deze observaties kan worden afgeleid dat de vrouwen in 's-Hertogenbosch eveneens gemiddeld langer leefden dan die in Aalst. Voor de mannen werd een gemiddelde sterfteleeftijd van 43 jaar berekend, voor de vrouwen 41 jaar. De voor deze periode lage gemiddelden kunnen, volgens de auteurs van de publicatie, verklaard worden door het socio-economische verval en de achteruitgaande gezondheidstoestand in deze periode³⁶⁴.

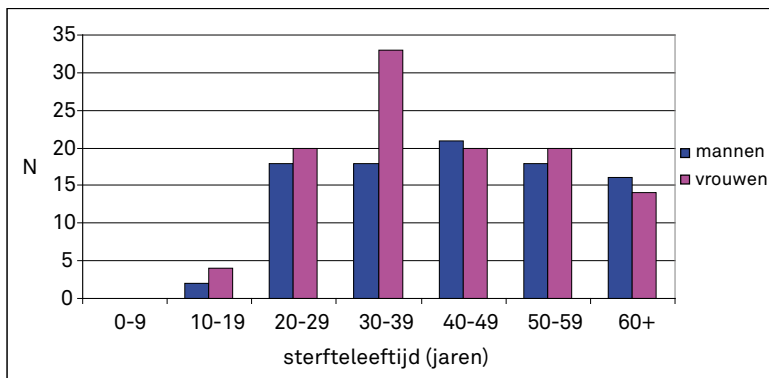


FIG. 109 Frequentieverdeling van de sterfteleeftijden per 10 jaar voor mannen en vrouwen van Dordrecht (Nederland).

Distribution of the frequency of age at death in ten-year age intervals for men and women from Dordrecht (The Netherlands).

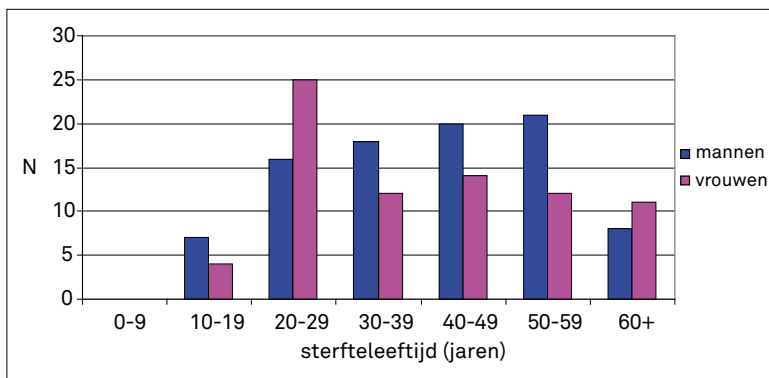


FIG. 110 Frequentieverdeling van de sterfteleeftijden per 10 jaar voor mannen en vrouwen van 's-Hertogenbosch (Nederland).

Distribution of the frequency of age at death in ten-year age intervals for men and women from 's-Hertogenbosch (The Netherlands).

In dit stadium uitspraken doen over de socio-economische toestand van de Aalsterse bevolking is zeer speculatief: uitsluitend op basis van de sterfteleeftijd zou men het onderzochte segment van de Aalsterse bevolking als weinig welvarend, meer tot de lagere sociale klassen behorend, kunnen bestempelen. Sterfteleeftijdsbepaling bij adulten is immers betwistbaar (*supra*). Andere parameters met betrekking tot de gezondheidstoestand (kindersterfte, lichaamslengte en pathologische aandoeningen) zijn noodzakelijk om betrouwbare uitspraken te doen over het socio-economische beeld.

Maar 12% van de onderzochte individuen in Aalst was jonger dan 20 jaar (29/238). Deze bevinding valt niet te correleren met de verwachte hoge kindersterfte in de middeleeuwse en post-middeleeuwse periode, maar dit werd ook al op meerdere andere sites vastgesteld³⁶⁵. Voor pre-industriële bevolkingsgroepen zou een aandeel subadulte individuen tussen 25 en 45% gebruikelijk zijn³⁶⁶. Niet enkel het aandeel subadulten versus adulten in een populatie is belangrijk, maar ook de distributie van de mortaliteit bij subadulten kan informatie geven over de algemene leefcondities. Een hoge mortaliteit in de eerste levensjaren mag als een indicator voor slechte leefomstandigheden beschouwd worden³⁶⁷. Voor de Aalsterse Hopmarkt zijn net deze jongste kinderen ondervetegenwoordigd: maar 8 kinderen zijn jonger dan 5 jaar waaronder maar één baby.

Er bestaat archeologisch geen enkele aanwijzing voor het eventuele minder diep begraven van subadulten waardoor dit lage aanwezigheidspercentage zou kunnen verklaard worden. Ook de kleinere beendergrootte van subadulten vormt geen verklaring, want de kleine beentjes van adulten zijn wel bewaard. Een volledige decompositie is eveneens uitgesloten door de afwezigheid van lege subadultgraven. Dit fenomeen is waarschijnlijk te wijten aan het feit dat deze specifieke groep individuen op een speciaal daarvoor gereserveerde locatie op het grafveld of op alternatieve begraafplaatsen werd begraven. Zo bestond het gebruik om kinderen die voor het doopsel stierven op een apart deel van het kerkhof te begraven³⁶⁸. Het eigenlijke kerkhof van het klooster werd echter niet onderzocht, waardoor het niet zeker is of dit gebruik ook in Aalst heeft bestaan. De begrafenisregisters tonen wel duidelijk aan dat in de 18de eeuw zeer veel kinderen bij de karmelieten begraven werden (zie hoofdstuk 4).

5.3.2.3 Metrische gegevens

Bij de skeletten waar dit mogelijk was, zijn de lichaamslengte en de craniale en postcraniale indices berekend (bijlage 5). De dijbeenlengte van 65 mannen en 31 vrouwen kon volgens de formule van Trotter³⁶⁹ worden gebruikt om de lichaamslengte te bepalen³⁷⁰. De mannen zijn gemiddeld 10 cm groter dan de vrouwen (tabel 6). Voor beide geslachten werd de spreiding van de berekende lichaamslengte weergegeven (fig. 111).

³⁶⁵ Waldron 1994; Maat *et al.* 1998.

³⁶⁶ Waldron 1994, 23.

³⁶⁷ Panhuysen 2005, 217.

³⁶⁸ Maat *et al.* 2002.

³⁶⁹ Trotter 1970.

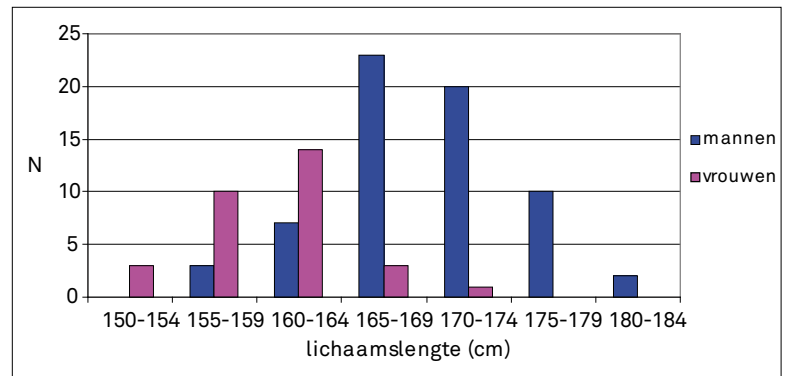
³⁷⁰ De volgroeide dijbeenderen van subadulte individuen werden tevens in de berekeningen opgenomen.

TABEL 6

Gemiddelden van de berekende lichaamslengte en de dijbeenlengte voor mannen en vrouwen.
Average height estimation and femoral length for male and female individuals.

	Geslacht	Gemiddelde (cm)	s.d.	N	Minimum	Maximum
Trotter (1970)	Mannen	170	5,7	65	155	185
	Vrouwen	160	4,5	31	152	173
Dijbeenlengte	Mannen	45,6	2,4	65	39,5	52,0
	Vrouwen	42,8	1,8	31	39,7	48,2

FIG. III Frequentieverdeling van de lichaamslengte (in cm) voor mannen en vrouwen.
Distribution of stature (in cms) by sex.



Lichaamslengte is zowel afhankelijk van genetische factoren als van de gezondheidstoestand van een individu. Deze laatste is zelf weer sterk ondergeschikt aan de heersende socio-economische toestand in een populatie. Veranderingen in de socio-economische situatie zullen immers onmiddellijke gevolgen hebben inzake bevolkingsdichtheid, gezinsgrootte, behuizing, sanitaire voorzieningen en persoonlijke hygiëne. Ook de toegankelijkheid tot kwantitatief en kwalitatief voldoende voedsel en het aandeel aan fysieke stress en pathologische aandoeningen kunnen aan de reeks opgesomde variabelen toegevoegd worden³⁷¹. Aangezien de gemiddelde lichaamslengte aldus een waardevolle indicator vormt van de gezondheidsstatus en de socio-economische context waarin een individu is opgegroeid, is een directe vergelijking tussen de Aalsterse lichaamslengten en die van de geselecteerde referentiepopulaties van belang.

In Nederland is er veel onderzoek gebeurd naar de lichaamslengteontwikkeling gedurende de afgelopen 2000 jaar. De meeste gegevens zijn voor mannelijke individuen gepubliceerd³⁷². Op basis van de studies van Maat³⁷³ is een overzicht opgemaakt van zowel de berekende lichaamslengte als de gemiddelde lengtewaarden van het dijbeen (tabel 7) van enkele Nederlandse sites waarin de metrische gegevens van Aalst-Hopmarkt zijn verwerkt. Maat bespreekt in verscheidene artikels dat de lichaamslengte van de Nederlandse man door de eeuwen heen aanzienlijke schommelingen doormaakte. Meest opval-

lend volgens hem is de lang aanhoudende neerwaartse trend beginnend bij de mannen uit de Romeinse periode en eindigend met de walvisvaarders die in de 17de en 18de eeuw op Spitsbergen waren begraven. Deze negatieve tendens wordt verklaard door de toegenomen druk op de gezondheidstoestand van de bevolking ten gevolge van de verstedelijking. Pas in de tweede helft van de 19de eeuw, bij de aanvang van de industriële revolutie in Nederland, bemerkt Maat op basis van metingen bij levende mannen dat de lichaamslengte weer toeneemt. In Maats studies werden ook de maximale lengten van de dijbeenderen bekeken om na te gaan of er, parallel aan het patroon van veranderingen in lichaamslengte, eenzelfde patroon aan veranderingen in dijbeenlengte waarneembaar was, wat volgens hem inderdaad het geval was.

Bij de vergelijking van de verschillende referentiepopulaties die in het overzicht worden weergegeven, traden een aantal hindernissen op. Ten eerste is er het gebruik van verschillende regressieformules (bijvoorbeeld Trotter 1970, Trotter & Gleser 1958, Breitinger 1937³⁷⁴) wat de interpretatie van de berekende lengtes niet vereenvoudigt. Ten tweede nemen de gepresenteerde studies de gemiddelde waarde van de berekeningen van verschillende lange beenderen samen als lichaamslengte. Gezien niet van elk individu alle lange beenderen bewaard blijven en omdat de berekende lichaamslengtewaarden tussen de beenderen onderling grote verschillen kunnen ver-

371 Maat 2003; Tanner 1978, 117-153.

372 Aangezien de meeste historische documenten over mannen handelen (bijvoorbeeld militaire documenten) geeft het merendeel van de publicaties enkel mannelijke data om resultaten te vergelijken,

Maat *et al.* 2002; Maat 2003.

373 Maat 2003; 2005.

374 Genetisch gezien is Breitingers referentiegroep van 2400 Germaanse mannen meer geschikt voor vergelijkingen met de Lage Landen ten

opzichte van de meer heterogene groep van blanke Amerikanen waarop Trotter haar formules baseerde (Maat 2003). Breitinger blijft echter in veel archeologische publicaties onbesproken.

TABEL 7

Overzicht van de gemiddelden van de berekende lichaamslengte en dijbeenlengte voor referentiepopulaties.
 Survey of the mean calculated stature and mean femoral length of reference populations.

Site	Periode	Populatie	Lengte (cm)	s.d. (cm)	N	Methode	Gemidd. dijbeenlengte (cm)	s.d. (cm)	N	Referentie
Valkenburg	50-225	inheems	175,9	6,2	10	Trotter & Gleser 1958	50,3	1,5	3	Lonnée & Maat 1998
Vlaardingen	100-1050	inheems	177,7	3,3	7	Trotter 1970	47,7	2,6	6	Groen & de Ridder 2007
Maastricht	1070-1521	kannuniken	173,9	3,9	23	Breitinger 1937	48,7	2,0	17	Janssen & Maat 1998
Delft	1265-1433	stedelingen	170,5	4,6	25	Breitinger 1937	46,0	2,6	20	Onisto <i>et al.</i> 1998
Dordrecht	1275-1572	stedelingen	170,6	3,8	80	Breitinger 1937	46,2	2,5	59	Maat <i>et al.</i> 1998
Delft	1433-1652	stedelingen	168,9	3,4	19	Breitinger 1937	45,5	1,9	16	Onisto <i>et al.</i> 1998
Gorinchem	1455-1572	stedelingen	169,7	3,8	11	Breitinger 1937	45,7	2,6	11	Maat & Mastwijk 2000
Aalst	1497-1797	stedelingen en kloosterlingen	169,8	5,7	65	Trotter 1970	45,6	2,4	65	deze studie
Breda	1600-1824	stedelingen	171,3	4,4	19	Breitinger 1937	47,5	2,6	14	Maat & Mastwijk 2000
Spitsbergen	1642-1800	walvisvaarders	166,0	6,9	41	in situ gemeten	47,1	3,0	38	Maat 1981
Leiden	1650-1800	stedelingen	166,7	9,3	102	in situ gemeten	46,3	2,3	12	Maat 1981
's-Hertogenbosch	1830-1858	stedelingen	169,6	4,4	82	Breitinger 1937	45,7	2,5	67	Maat <i>et al.</i> 2002
Leiden	1947-1970	stedelingen	–	–	–	–	45,9	2,7	100	Maat 2003

tonen, lijkt het dan ook consistentere om maar één meting met andere populaties te gaan vergelijken. Omdat de lengte van het dijbeen het beste correleert met de lichaamslengte³⁷⁵, wordt bij voorkeur met de maximale dijbeenlengte gewerkt. Probleem hierbij is dat maar weinig studies (met uitzondering van Nederlandse studies) deze metrische data presenteren, aangezien het gemakkelijker is een berekende lichaamslengte te begrijpen dan een maximale dijbeenlengte³⁷⁶. Vervolgens varieert de steekproefgrootte aanzienlijk tussen de referentiepopulaties, waarbij de berekende gemiddelden mogelijk een vertekend beeld weergeven.

Het vergelijken van de dijbeenlengte met de berekende lichaamslengte weergegeven in dit overzicht blijkt niet ongecompliceerd te zijn. In vele gevallen komt een stijging in de berekende lichaamslengte niet overeen met een stijging in de maximale dijbeenlengte. Deze discrepantie is waarschijnlijk te wijten aan het gebruik van de regressieformules en de kleine steekproefgroottes. Zo stemt het absolute dieptepunt in lichaamslengte dat bij de walvisvaarders bereikt wordt niet overeen met de laagste gemiddelde dijbeenlengte die berekend werd voor het laatmiddeleeuwse Delft. De algemene negatieve trend voor de middeleeuwse periode die Maat beschrijft, blijft in grote mate wel overeind, maar verdere gegevens met betrekking tot gemiddelde dijbeenlengtewaarden zijn wenselijk. Bij de Aalsterse mannen (N=65) is de gemiddelde maximale dijbeenlengte berekend op 45,6 cm (SD 2,4). Er blijkt dat dit gemiddelde niet erg verschilt van dit van mannen uit voorgaande periode of van de erop volgende periodes in Nederland (tabel 7). Helaas zijn

er voor Vlaanderen nog geen data van andere stedelijke contexten ter beschikking. De gemiddelde dijbeenlengte van de Aalsterse mannen is min of meer gelijk met deze van het 19de-eeuwse 's-Hertogenbosch, de tot vandaag laagst bekende waarde in Nederland. Zoals bekend uit geschreven bronnen kende de stad in deze periode een hoge werkloosheid, overbevolking, voedseltekorten, epidemieën, enz. Omdat de lichaamslengte een non-specifieke indicator van de algemene leefomstandigheden vormt, is het trekken van gelijkaardige conclusies voor de Aalsterse populatie op basis van vergelijkbare lichaamslengtewaarden uit Nederland voorbarig. Naast lichaamslengte en de al eerder besproken demografische samenstelling (inclusief kindersterftecijfers) bestaan er nog andere parameters om de gezondheidstoestand van een populatie te bespreken, bijvoorbeeld aan de hand van het ziektebeeld.

Van de 97 getelde schedels bij volwassenen zijn er weinig compleet, waardoor er maar een gering aantal in aanmerking komt voor craniometrie (N=26) (fig. 112 toont de verdeling van de craniale types per geslacht). De gemiddelde craniale index is 76,2 wat volgens Knussmann³⁷⁷ binnen de *mesocephale* marge valt, een naar Europese standaard veel voorkomende breedte/lengte ratio. Uit Vlaanderen zijn er weinig relevante vergelijkbare data beschikbaar, toch lijkt *mesocranie* de meeste voorkomende schedelvorm in onze contreien. In Nederland is de populatie eerder *mesocephaal* tot *dolichocephaal* (gemiddeld tot langschedelig)³⁷⁸. In Engeland daarentegen lijkt er tijdens de middeleeuwen een algemene neiging tot *brachycephalie* (breed- of kortschedeligheid) te hebben bestaan³⁷⁹.

375 Steckel & Rose 2002.

376 Maat *et al.* 2002; Maat 2003.

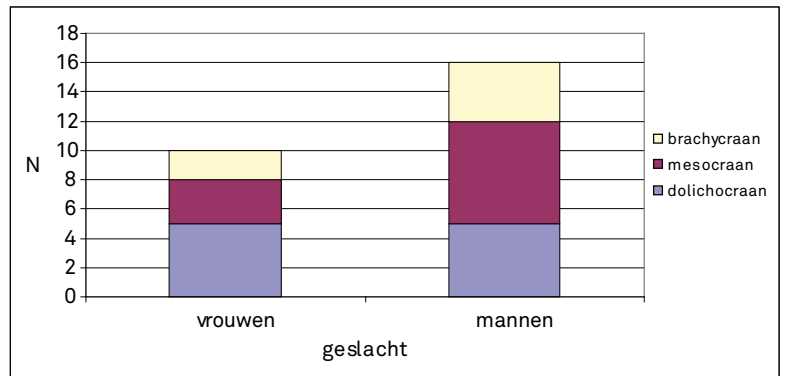
377 Knussmann 1988.

378 Constandse-Westermann 1968 en Salomé 1969

in Toussaint 1984.

379 Stroud & Kemp 1993.

FIG. 112 Verdeling van de schedeltypes per geslacht.
Distribution of cranial types by sex.



5.3.2.4 Paleopathologische gegevens

Voor de adulte en subadulte individuen zijn de gebitstoestand, pathologieën en anatomische varianten bekeken in relatie tot geslacht en leeftijd (bijlage 6; bijlage 7). Ook de frequenties van de pathologische gegevens bij adulten werden bestudeerd (bijlage 8).

Omdat het niet mogelijk is om de waargenomen ziekten en anomalieën per individu te bespreken, zijn de diverse aandoeningen per type besproken, waarna een synthese van het geheel volgt. De beschrijvingen van de pathologische aandoeningen werden beperkt tot de types die in voldoende mate werden teruggevonden om vergelijkingen binnen de populatie mogelijk te maken. Een uitzondering hierop werd gemaakt wanneer een specifiek pathologietype waardevolle informatie over de gezondheidstoestand kon verschaffen.

◦ Gewrichtsaandoeningen

Zoals in de meeste archeologische skeletcollecties vormden de arthropathieën of gewrichtsziekten de grootste groep van pathologieën bij adulten. Deze slijtagesporen vertonen zich vooral aan de wervelkolom en de grote gewrichten. Ze worden veroorzaakt door chronische overbelasting van het gewricht en staan onder invloed van factoren zoals ouderdom, uitgeoefende activiteiten en genetische aanleg.

Bij 55 individuen met bewaarde wervelkolom (42%) zijn sporen van tussenwervelschijfdegeneratie of *degenerative disc disease* (DDD) aangetroffen. Door de verdrukking van de tussenwervelschijven vernauwt de ruimte tussen de opeenvolgende wervellichamen waardoor de druk op deze wervellichamen toeneemt. Na verloop van tijd zullen door die druk osteofieten rond de randen van de vertebrale eindplaten en depressies in de boven- en onderzijde van de wervellichamen gevormd worden (fig. 113). Deze eerste zijn onregelmatige botrandwoekeringen die, in een vergevorderd stadium, in elkaar gaan grijpen waardoor er meerdere wervels aan elkaar kunnen groeien. Een ander klassiek symptoom van DDD zijn *Schmorlse noduli* (SN) die verder besproken worden. Individuen met ernstige vertebrale osteofietvorming zonder de aanwezigheid van SN werden in dit onderzoek tevens opgenomen in de DDD frequenties. DDD vindt



FIG. 113 *Degenerative disc disease*, gekarakteriseerd door marginale osteofieten en *pitting*, bij een 40-45-jarige man (04/313). Inferieur beeld van een borstwervel.

Degenerative disc disease, characterised by marginal osteophytosis and *pitting*, manifested in a 40-45 year old male (04/313). Inferior view of a thoracic vertebra.

meestal plaats in de lumbale en de lage thoracale wervels, omdat deze het meeste lichaamsgewicht dragen. Primair is deze aandoening een ouderdomsverschijnsel, maar trauma, fysieke stress en infectie kunnen eveneens een invloed hebben bij het ontstaan ervan. Het percentage DDD te Aalst is niet zo hoog in vergelijking met andere populaties (bijvoorbeeld in 15de-17de eeuwse Delft 4,4%³⁸⁰, in 1600-1824 AD Breda 40%³⁸¹, in laatmiddeleeuwse Dordrecht 71%³⁸², in 1725-1828 AD Alkmaar 62%³⁸³),

³⁸⁰ Onisto *et al.* 1998.

³⁸¹ Maat & Mastwijk 2000, 145 (tabel 2).

³⁸² Maat *et al.* 1998.

³⁸³ Baetsen 2001.

TABEL 8

Degenerative disc disease bij adulte individuen per geslacht en begraaflocatie.
Degenerative disc disease among adult individuals by sex and burial location.

DDD	Leeftijd (jaren)	Kerk		Pandgang		Pandhof		Totaal	
		%	N	%	N	%	N	%	N
Mannen	20-40	14	2/14	7	1/14	45	5/11	21	8/39
	40-60	75	9/12	62	8/13	71	5/7	69	22/32
	60+	100	2/2	-	0/0	100	2/2	100	4/4
	Totaal	46	13/28	33	9/27	60	12/20	45	34/75
Vrouwen	20-40	26	5/19	50	1/2	25	2/8	28	8/29
	40-60	100	5/5	67	2/3	25	1/4	67	8/12
	60+	-	0/0	-	0/0	-	0/0	-	0/0
	Totaal	42	10/24	60	3/5	25	3/12	39	16/41
Alle		44	23/52	38	12/32	47	15/32	43	50/116



FIG. 114 Heupontwrichting bij een 30-35-jarige man (04/538).
Hip dislocation in a 30-35 year old male (04/538).

wat wellicht te wijten is aan de relatief jonge sterfteleeftijd van de personen. DDD komt algemeen bij mannen vaker voor dan bij vrouwen, wat ook in dit onderzoek wordt bevestigd (bijlage 8) en kan hierdoor wellicht gerelateerd worden aan biomechanische stress. Door de gegevens per geslacht voor de brede leeftijdscategorieën te bekijken, blijkt een duidelijke stijging in het voorkomen van deze aandoening met de leeftijd (tabel 8). Bij de individuen tussen 20-40 jaar oud vertoonden 24% van de wervelkolommen sporen van DDD. Voor de 40-60 jarigen was er een stijging tot 68% waarneembaar. Alle vier de 60+ individuen met bewaarde wervelkolom leden aan deze aandoening.

Slijtage van de grote gewrichten, perifere osteoartrose of pOA, is bij 116 adulte personen (56%) vastgesteld (bijlage 8). De uiteinden van een gewricht zijn bekleed met kraakbeen, wat erg elastisch is zodat het schokken kan opvangen. Samen met het vocht dat in het gewricht wordt aangemaakt, zorgt het kraakbeen ook voor een soepele beweging. De kraakbeenlaag neemt echter af bij het ouder worden. Daardoor gaan de beide gewrichtsuitereinden over elkaar heen articuleren, wat tot de vorming van osteofieten, eburnatie³⁸⁴ en mogelijk zelfs ankylose³⁸⁵ kan leiden. Dit laatste is bij één individu vastgesteld, aan het enkelgewricht³⁸⁶. Acht individuen (6 mannen, 2 vrouwen), allen ouder dan 40 jaar, vertonen sporen van eburnatie. Een jonger individu (leeftijdinterval 3) bezit eveneens sporen van gladpolijsting van het botweefsel, die echter veroorzaakt werden door een trauma (dislocatie van de heup, fig. 114). Perifere osteoartrose (pOA) wordt in eerste instantie door accumulatieve gewrichtsslijtage veroorzaakt (in het Engels *'wear and tear'* genoemd). Biomechanische factoren, trauma, overgewicht en de genetische aanleg spelen eveneens een belangrijke rol in het ontstaan ervan³⁸⁷. In het verleden is al vaak getracht slijtagepatronen aan bepaalde (beroeps)activiteiten te linken, dit echter met weinig succes.

³⁸⁴ Gladpolijsting van het botweefsel door wrijving.

³⁸⁵ Vergroeiing van een gewricht.

³⁸⁶ Inv. nr. 04/AA.HOP/1419 B.

³⁸⁷ Brothwell 1981, 146; Roberts & Manchester 1995, 106; Knüsel 2000, 393; Rogers 2000, 165-166.

Perifere osteoartrose (pOA) werd vaker aangetroffen bij mannen, meer bepaald 80 mannen (64% van alle mannen) ten opzichte van 31 vrouwen (49% van alle vrouwen). 95 individuen met pOA konden in een ruim sterfteleeftijdinterval ondergebracht worden (tabel 9). Ook hier is een duidelijke relatie te zien tussen het voorkomen en het verouderingsproces. Er werd een overzicht opgesteld van de teruggevonden perifere arthropathieën waarbij de percentages werden berekend op het totale aantal zones (bijvoorbeeld onderste ledematen of MI) van het desbetreffende gewricht (bijlage 9). Hieruit blijkt dat de hoogste pOA frequenties opgemerkt zijn aan het heupgewricht³⁸⁸ gevolgd door het ellebooggewricht (fig. 115). Secundaire vormen van osteoartrose (bijvoorbeeld als gevolg van fractures) werden uitgesloten in de berekeningen van het voorkomen van deze aandoening.

Perifere osteoartrose komt in alle gewrichten voor, maar in de axiale facetgewrichten staat deze aandoening bekend als vertebrale osteoartrose (vOA). Deze slijtage van de facetgewrichten van de wervelbogen is bij 28% van alle mannen (N=23) en 14% van alle vrouwen (N=6) met bewaarde wervelkolom teruggevonden; wat 15% van het totale aantal individuen (N=29) betekent. Binnen de opeenvolgende twintigjaarintervallen is een duidelijke stijging in het voorkomen van vOA waarneembaar (tabel 10). Bijna alle individuen met vOA vertonen ook sporen van tussenwervelschijfdegeneratie (DDD). Het gelijktijdig voorkomen tussen beide wervelaandoeningen werd vroeger al aangetoond, zoals bij de studie van de menselijke resten uit het postmiddeleeuwse minderbroederklooster te Dordrecht³⁸⁹.

TABEL 9

Perifere osteoartrose bij adulte individuen per geslacht en begraaflocatie.
Peripheral osteoarthritis among adult individuals by sex and burial location.

pOA	Leeftijd (jaren)	Kerk		Pandgang		Pandhof		Totaal	
		%	N	%	N	%	N	%	N
Mannen	20-40	36	8/22	35	8/23	64	9/14	42	25/59
	40-60	86	12/14	83	15/18	100	9/9	88	36/41
	60+	100	3/3	-	0/0	100	2/2	100	5/5
	Totaal	59	23/39	56	23/41	80	20/25	63	66/105
Vrouwen	20-40	31	9/29	20	1/5	40	4/10	32	14/44
	40-60	86	6/7	100	5/5	100	4/4	94	15/16
	60+	-	0/0	-	0/0	-	0/0	-	0/0
	Totaal	42	15/36	60	6/10	57	8/14	48	29/60
Alle		51	38/75	57	29/51	72	28/39	58	95/165

FIG. 115 Perifere osteoartrose (pOA) aan het ellebooggewricht bij een man ouder dan 60 jaar (05/1).
Peripheral osteoarthritis (pOA) of the elbow joint manifested in a 60+ year old male (05/1).



388 Voornamelijk aan de dijbeenkoppen en het *acetabulum* (gewrichtskom voor de kop van het dijbeen).

389 Maat *et al.* 1998, 22.

Reumatoïde artritis (RA) is een vorm van ontstekingsreuma dat gekenmerkt wordt door chronische ontstekingen van (meerdere) gewrichten. De aandoening treft meer vrouwen dan mannen en kent vaak een aanzet op jonge leeftijd (tussen 25-35 jaar). Hoe RA ontstaat, is niet helemaal duidelijk, maar vermoedelijk speelt een ontregeling van het immuunsysteem een rol. RA begint meestal ter hoogte van de hand- en voetgewrichten, maar kan zich naar andere gewrichten uitbreiden. De ziekte tast zowel het kraakbeen als het omliggende bot aan. In de bestudeerde collectie werd RA bij drie mannen aan de voetbeenderen teruggevonden (fig. 116).

Een ziekte die soms verkeerdelijk wordt toegeschreven aan een liederlijk leven, een overvloed aan alcohol en rijkelijke maaltijden, is jicht. Deze reumatische aandoening wordt veroorzaakt door een te hoog urinezuurgehalte in het bloed en manifesteert zich voornamelijk aan de grote teen. Jicht wordt niet initieel veroorzaakt door overmatig alcoholgebruik of copieuze maaltijden, maar wanneer een persoon al een hoge urinezuurconcentratie heeft (meestal een erfelijk fenomeen), kan een jichtaanval wel uitgelokt worden door een overvloed aan eten (orgaanvlees, varkensvlees, vette vis en vet gevogelte) en alcohol. De ziekte wordt in archeologische context vaak in de hogere sociale la-

gen geattesteerd en wordt bijgevolg in de bioarcheologische literatuur geassocieerd met een welvarende levensstijl³⁹⁰. Deze aandoening treft vooral mannen boven de 40. Vrouwen krijgen zelden jicht en wanneer het toch voorkomt, dan meestal op oudere leeftijd. In Aalst-Hopmarkt zijn vier individuen teruggevonden met overeenstemmende letsels (3% van alle individuen met bewaarde voetbeenderen), drie mannen en één vrouw (fig. 117). Het skeletstaal is te klein om het voorkomen van de ziekte en ouderdom te correleren.

⊙ Infectieziekten

Naast arthropathieën vormen infectieziekten een belangrijk onderdeel van het paleopathologische beeld van een stedelijke populatie. De mate van aanwezigheid van infectieziekten binnen een populatie kan informatie bieden over elementen zoals populatiedruk, hygiëne en woonomgeving. Maar een klein percentage van de infectieziekten zal echter sporen achterlaten op het botmateriaal, aangezien de meeste infecties ofwel snel genezen ofwel snel tot de dood leiden³⁹¹. Hierdoor moet men voor ogen houden dat de waargenomen aantallen binnen een archeologische context steeds de minima aan geattesteerde individuen weergeven en dat het werkelijke aantal besmettingen altijd veel hoger lag.

TABEL 10

Vertebrale osteoartrose bij adulte individuen per sterfteleeftijd en begraaflocatie.
Vertebral osteoarthritis among adult individuals by age interval and burial location.

VOA	Leeftijd (jaren)	Kerk		Pandgang		Pandhof		Totaal	
		%	N	%	N	%	N	%	N
	20-40	6	2/35	-	0/17	5	1/19	4	3/71
	40-60	39	7/18	56	9/16	45	5/11	47	21/45
	60+	100	2/2	-	0/0	50	1/2	75	3/4
Totaal		20	11/55	27	9/33	22	7/32	23	27/120



FIG. 116 Reumatoïde artritis van de voetbeenderen aange- troffen bij een 40-60 jaar oude man (04/1271). Het grootste gedeelte van het gewrichtop- pervlak is vernietigd en het ge- wricht is zwaar geërodeerd. De cortex van het gewricht is gro- tendeels verdwenen waardoor de trabeculae zichtbaar zijn.
Rheumatoid arthritis of the foot bones manifested in a 40-60 year old male (04/1271). Most of the normal joint surface has been destroyed and the joint is greatly eroded. The cortex of the joint has largely disappeared making the trabeculae visible.

390 Ortner 2003, 583; Rogers 2000, 172.

391 Groen & de Ridder 2007.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen specifieke en niet-specifieke infecties. Bij specifieke infecties is de ontsteking veroorzaakt door één bepaald organisme (bijvoorbeeld de bacterie *Mycobacterium tuberculosis* bij tuberculose), bij niet-specifieke infecties kan deze door verschillende organismen teweeggebracht worden (bijvoorbeeld bij *periostitis* of *osteomyelitis*).

Bij *periostitis* of beenvliesontsteking (ook genoteerd als reacties van het beenvlies of periostale reacties) wordt nieuw bot gevormd door het *periosteum*, vaak als reactie op infecties. Deze aandoening werd in de Aalsterse verzameling bij 16 individuen, bijna allen mannen met uitzondering van 1 vrouw en 1 onbepaald individu, vastgesteld. Twee belangrijke oorzaken van *periostitis* zijn een bacteriële infectie en traumata³⁹². Bij tien individuen zijn deze letsels op het scheenbeen teruggevonden (fig. 118). In zes van deze gevallen (3% van de individuen met bewaarde onderste ledematen) gaat het om bilaterale letsels, wat erop wijst

dat de infectie via de bloedbaan is verspreid (hematogeen). Er werd geen verband tussen het voorkomen van periostale reacties en de sterfteleeftijd teruggevonden. De frequentie van hematogene *periostitis* in de late middeleeuwen is in Dordrecht 4%³⁹³ en in Delft 2%³⁹⁴, in het 15de-16de-eeuwse Gorinchem 5%³⁹⁵ en in post-middeleeuws Breda 4%³⁹⁶. Resultaten uit 18de-19de-eeuwse sites te Alkmaar (<7%)³⁹⁷ en 's-Hertogenbosch (11%)³⁹⁸ laten een hogere infectiegraad zien. Volgens de literatuur kunnen de oorzaken



FIG. 117 Karakteristieke jichtknobbel of *thophus* (uraatkristalop-hoping) aangetroffen aan de rechter grote teen bij een 40-45 jaar oude vrouw (04/244).

Gouty lesion or tophus (deposit of uric acid crystals) in the right first metatarsal head of a 40-45 year old female (04/244).



FIG. 118 Periostale reacties van het beenvlies aangetroffen op het linkerscheenbeen van een 35 tot 40 jaar oude man (04/288).

Periosteal reactions of the right shinbone of a 35-40 year old male (04/288).

³⁹² Ortner 2003, 208.

³⁹³ Maat *et al.* 1998.

³⁹⁴ Onisto *et al.* 1998.

³⁹⁵ Maat & Mastwijk 2000, 145 (tabel 2).

³⁹⁶ Maat & Mastwijk 2000, 145 (tabel 2).

³⁹⁷ Baetsen 2001.

³⁹⁸ Maat *et al.* 2002.



voor hoge percentages niet-specifieke infecties gezocht worden bij overbevolking, gepaard gaande met een slechte hygiëne en een lage gezondheidsstatus bij de lagere sociale klassen³⁹⁹. De historische en antropologische bevindingen te Aalst wijzen echter niet in deze richting. Bij drie Aalsterse mannen breidde de infectie zich uit tot het beenmerg (*osteomyelitis*, fig. 119).

Maar één geval van specifieke infectie werd aangetroffen bij een jonge man die aan de borstwervels de vermoedelijke sporen van tuberculose vertoont⁴⁰⁰. Zoals eerder vermeld wordt tuberculose veroorzaakt door een bacterie. Besmetting vindt voornamelijk plaats door inademing. De ziekte staat vooral bekend als longziekte, maar kan zich door het hele lichaam verspreiden. Zo kan de bacterie zich nestelen in de wervelkolom waar ze ernstige schade kan aanrichten: het bot wordt aangetast, letterlijk weggevreten, waardoor de wervelkolom kan inzakken (fig. 120).

◦ Metabolische stoornissen

Een metabolische ziekte duidt op een aandoening met betrekking tot een stoornis van de stofwisseling of het metabolisme. Vijf adulte individuen (3% van de adulte individuen met bewaarde onderbenen) en twee subadulte individuen (8% van de subadulte individuen met bewaarde onderbenen) vertoonden een lichte kromming van de onderste ledematen, dat een aanwijzing vormt voor (geheelde) rachitis. Deze ziekte wordt veroorzaakt door een gebrek aan vitamine D in het lichaam wat ontstaat door een gebrek aan zonlicht en in mindere mate aan dierlijke vetten, waardoor het bot tijdens de groei zijn stevigheid gaat verliezen. Vooral de onderbenen gaan door het lichaamsgewicht

FIG. 119 *Osteomyelitis* of beenmergontsteking bij een 35 tot 40 jaar oude man (04/285). De distale gedeelten zijn gezwollen en er is nieuwe botvorming op de schacht aanwezig.

Osteomyelitis of the thighbones manifested in a 35-40 year old male (04/285). The distal part of both bones is swollen and there is periosteal new bone on the shafts.



FIG. 120 Borstwervelkolom van een jonge man (04/555) aangetast door tuberculose. Het centrale gedeelte van het wervellichaam is bijna volledig weggevreten door de bacterie, resulterend in de typerende kyfosevorming.

Thoracic spine with tuberculosis manifested in a young male (04/555). The central vertebral body has been almost completely destroyed and the spine has collapsed to form the characteristic kyphosis.

doorbuigen en vervormen. Het percentage adulte individuen met rachitis uit de site Aalst-Hopmarkt is vergelijkbaar met de middenklasse bevolking in Zwolle (5%) en Dordrecht (4%)⁴⁰¹. De sporen van rachitis op het skelet kunnen zich grotendeels herstellen, indien het individu gedurende de groeifase opnieuw wordt voorzien van voldoende vitamine D⁴⁰². Glazuurhypoplasie daarentegen is een stoornis ten gevolge van ziekte of ontoereikende voeding die eveneens tijdens het groeiproces ontstaat, maar onomkeerbaar is. Hier wordt verder op ingegaan in het deel over de gebitsstoestand. Er konden door de kleine staalgrootte geen relaties tussen het voorkomen van rachitis en het geslacht of sterfteleeftijd worden vastgesteld.

◉ Hematologische stoornissen

Cribra orbitalia uit zich in de vorm van kleine putjes tot ernstige poreusheid van het dak van de oogkassen. Deze veranderingen worden met tal van aandoeningen in verband gebracht, vaak met chronische bloedarmoede of anemie (verworven en genetisch) ten gevolge van een ijzertekort, maar ook met infecties en vitaminedeficiëntieziekten (zoals scheurbuik en rachitis)⁴⁰³. Zonder het gebruik van microscopische technieken om te diagnosticeren, wordt *cribra orbitalia* dan ook het best geïnterpreteerd als een stressindicator eerder dan als specifieke ziekte. *Cribra orbitalia* werd bij twee mannen vastgesteld (2% op het totale aantal individuen met bewaarde schedel, fig. 121). Vergelijkbare percentages werden gevonden in Dordrecht (3%)⁴⁰⁴, Delft (3%)⁴⁰⁵, Breda (3%)⁴⁰⁶ en Alkmaar (1%)⁴⁰⁷. In de Nederlandse literatuur wordt er ook gewag gemaakt van *cribra femoris* waarbij poreus botweefsel aan de dijbeenhals wordt vastgesteld. In Aalst werd deze aandoening bij drie vrouwen en twee mannen opgemerkt (fig. 122). De Nederlandse literatuur buiten beschouwing gelaten,



FIG. 121 *Cribra orbitalia*, gekenmerkt door poreusheid van en putjes in het dak van de oogkas, bij een jonge man (04/90). *Cribra orbitalia, characterised by porosity of and in the orbital roof, attested in a young man (04/90).*

wordt er in antropologische publicaties echter geen melding gemaakt van deze variant. In de Angelsaksische wereld wordt deze aandoening bovendien niet als pathologie beschouwd⁴⁰⁸.

Vier mannen vertonen *hyperplasie* van het *diploë*⁴⁰⁹ (4% van het aantal individuen met bewaarde schedel). Deze aandoening is het gevolg van chronische bloedarmoede waarbij de primaire oorzaak meestal ijzergebrek is door een deficiënt dieet of door een chronische infectie. De bloedaanmaak in het merg vergroot reactief waardoor het schedeldak dikker en poreus wordt. Bij één individu is deze aandoening waarschijnlijk gerelateerd aan de ziekte *porotic hyperostosis*, waarbij de cortex aan het ectocraniale oppervlak dunner wordt en er kleine perforaties in het botoppervlak zichtbaar zijn (fig. 123). Zoals *cribra orbitalia* wordt ook *porotic hyperostosis* gelinkt aan een variëteit van aandoeningen (anemie, infecties, vitaminedeficiënties) waardoor dit fenomeen best beschouwd wordt als een stressindicator. Door de beperkte frequentie kon ook hier geen uitspraak gebeuren omtrent een eventuele correlatie met de sterfteleeftijd.

◉ Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis

Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis of DISH is een botziekte die gekarakteriseerd wordt door de verbening van de voorste bindweefselband van de wervelkolom en de verbening van enthesen⁴¹⁰, ligamenten en kraakbeenstructuren op extra-spinale⁴¹¹ plaatsen. De algemene consensus is dat DISH in hogere fre-



FIG. 122 *Cribra femoris*: deficiëntieziekte of onschadelijke variant? *Cribra femoris: deficiency disease or harmless anatomical variant?*

⁴⁰¹ Maat *et al.* 1998.

⁴⁰² Groen & de Ridder 2007, 41.

⁴⁰³ Schultz 2001; Ortner 2003.

⁴⁰⁴ Maat *et al.* 1998.

⁴⁰⁵ Onisto *et al.* 1998.

⁴⁰⁶ Maat & Mastwijk 2000, 145 (tabel 2).

⁴⁰⁷ Baetsen 2001.

⁴⁰⁸ Persoonlijke communicatie prof. C. Knüsel en A. Boylston, University of Bradford.

⁴⁰⁹ Het diploë is het spongieuze materiaal tussen de buitenste en de binnenste compacte lamel van de schedelbeenderen (Platzer 2002).

⁴¹⁰ Aanhechtingspunten van pezen.

⁴¹¹ Buiten de wervelkolom.

quenties voorkomt bij oudere mensen (ze lijkt afwezig te zijn bij mensen onder 40 jaar), dat het voorkomen en de mate van ernst van deze aandoening met de leeftijd stijgt en dat meer mannen dan vrouwen getroffen worden⁴¹². Er is weinig bekend over de etiologie van deze aandoening. Toch bestaan er vele aanvaarde en frequent terugkerende theorieën omtrent de oorzaken van DISH. De meest voorkomende hypothese suggereert dat er een verband bestaat tussen DISH en het genuttigde dieet. In de bioarcheologische literatuur wordt vaak de link gemaakt met monastieke gemeenschappen, waarbij een weelderig calorierijk dieet, getypeerd door de consumptie van dierlijke proteïnen, als oorzaak van deze ziekte wordt beschreven⁴¹³. Deze theorie wordt door vele onderzoekers kritiekloos overgenomen met als gevolg dat sommige studies de aanwezigheid van DISH als een indicator van hoge status beschouwen, ondanks het feit dat dit verband amper wetenschappelijk onderzocht is.

Momenteel wordt er op de collectie van de Hopmarkt onderzoek uitgevoerd om deze hypothesen over de etiologie van DISH aan de hand van stabiele isotopenanalyse (koolstof en stikstof) te testen⁴¹⁴. Als doel van deze intra-populatiestudie wordt getracht om het dieet van DISH en niet-DISH individuen te vergelijken, de componenten van deze diëten en hun proporties te identificeren en eventuele verbanden tussen dierlijke proteïnen en DISH te onderzoeken.

Rogers en Waldron⁴¹⁵ hebben, vertrekkende van de klinische criteria⁴¹⁶, een aantal maatstaven opgesteld waaraan moet worden voldaan om DISH in archeologische populaties te kunnen diagnosticeren. Een eerste criterium is de verbening van de voorste bindweefselband van de wervelkolom (*ligamentum longitudinale anterior*) waarbij minimum drie opeenvolgende wervels dienen betrokken te zijn. Een tweede criterium is het gelijktijdige voorkomen van perifere verbeningen. Niet alle Aalsterse

skeletten verkeren echter in een perfecte bewaringstoestand: bij sommige waren niet alle wervels en/of extra-spinale beenderen aanwezig. Wanneer *hyperostosis* optrad bij minstens twee wervels werd het specimen omschreven als mogelijk DISH (DISH?). In het kader van het onderzoek werden deze twee categorieën (DISH en DISH?) uiteindelijk gecombineerd om de DISH populatie voor te stellen.

Deze ziekte werd te Aalst bij 12 personen, allen mannen, teruggevonden. Dit is 13% van de mannelijke individuen met aanwezige wervelkolom en 8% op het totale aantal individuen met bewaarde wervelkolom (fig. 124). De frequentie is in het laatmiddeleeuwse Dordrecht 19%⁴¹⁷, in Delft 8-20%⁴¹⁸, in contemporain Breda 20%⁴¹⁹ en in het 19de-eeuwse 's-Hertogenbosch 11%⁴²⁰. Dat de ziekte meer mannen dan vrouwen treft, wordt door de bevindingen te Aalst gestaafd. Alle DISH individuen waren eveneens ouder dan 40 jaar (tabel 11). De vraag is of deze waarnemingen eerder gerelateerd moeten worden aan de hogere sterfteleeftijd bij mannen, waardoor de ziekte meer kans kreeg zich te ontwikkelen dan bij vrouwen.

◦ Enthesopathieën

Bij 86 adulte individuen zijn enthesopathieën of verbeningen van de bindweefselstructuren, zoals pezen, ligamenten en gewrichtskapsels, vastgesteld. Soms kunnen deze vaak symmetrische enthesopathieën gerelateerd worden aan DISH. Meestal zijn ze echter te wijten aan het verouderingsproces en/of aan een chronische overbelasting van de structuren⁴²¹. In de Aalsterse collectie kent het voorkomen van enthesopathieën een duidelijke stijging met de leeftijd (tabel 12). Daarenboven werden ze vaker bij mannen waargenomen. Enthesopathieën werden het vaakst aangetroffen op de aanhechtingsplaatsen van de achillespezen aan de hielbeenderen (fig. 125) en van de *quadriceps femoris* op de knieschijven (bijlage 10).



FIG. 123 Letsels van *porotic hyperostosis* ten gevolge van bloedarmoede op de schedel van een jonge man (04/150).
Lesions of porotic hyperostosis in the skull of a young male (04/150), suggestive of haemolytic anaemia.

⁴¹² Forestier & Rotes-Querol 1950; Julkunen *et al.* 1971; Resnick *et al.* 1975.

⁴¹³ Rogers & Waldron 2001, Stroud & Kemp 1993, 212-213, Waldron 1985.

⁴¹⁴ Dit onderzoek gebeurt in samenwerking met dr. Benjamin T. Fuller, verbonden aan het Laboratorium van Diversiteit en Systematiek der

Dieren, *Centre for Archaeological Sciences*, van de Katholieke Universiteit Leuven en het *Department of Human Evolution* van het *Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology*, te Leipzig (Duitsland).

⁴¹⁵ Rogers & Waldron 1995; *Idem* 2001.

⁴¹⁶ Resnick & Niwayama 1976.

⁴¹⁷ Maat *et al.* 1998.

⁴¹⁸ Onisto *et al.* 1998.

⁴¹⁹ Maat & Mastwijk 2000, 145 (tabel 2).

⁴²⁰ Maat *et al.* 2002.

⁴²¹ Resnick & Niwayama 1983; Rogers *et al.* 1987; Knüsel 2000, 387-388.

◉ Traumata

Fracturen of botbreuken kunnen na heling in mindere of meerdere mate zichtbaar blijven, afhankelijk van het genezingsproces en de behandeling. Dit gebeurt vooral wanneer de breukvlakken van het bot na herstel niet in de oorspronkelijke positie tegenover elkaar staan (fig. 126). Bij 18 adulte personen (9% van alle adulten) is er op macroscopische wijze trauma vastgesteld in de vorm van genezen breuken. Deze fracturen zijn dus geruime tijd voor het overlijden veroorzaakt (*ante mortem* letsels). Er werden geen opmerkelijke verschillen in voorkomen tussen beide geslachten opgemerkt, meer bepaald 13 mannen (10% van de mannen) en 5 vrouwen (8% van de vrouwen). Het percentage individuen met fracturen in het 40-60 jaar interval (12%, N=7) is hoger en in deze collectie het dubbele van dat in het 20-40 jaar interval (6%, N=7). Voor het 60+ jaar interval lag het percentage individuen met fracturen nog hoger (29%, N=2), wat door het kleine aantal individuen in dit laatste sterfteleeftijdinterval verklaard kan worden. Het hoogste aantal teruggevonden fracturen is vast te stellen aan de borstkas (ribben) en de onderste ledematen (kuit-been). Een man vertoont genezen breuken van het rechter schouderblad, opperarmbeen en borstbeen, die waarschijnlijk alle aan eenzelfde voorval te wijten zijn⁴²². Maar één mannelijk individu vertoont sporen van een geheel trauma op de schedel⁴²³. Bij een andere man werd *myositis ossificans traumatica* aangetroffen aan het linker opperarmbeen, een aandoening waarbij naar aanleiding van een trauma lokale botvorming in een spier gaat ontstaan⁴²⁴.

Niet elk skelet is compleet teruggevonden, waardoor enkel het absolute minimumaantal individuen met traumata kan worden ingeschat. Dit in acht genomen, is het aantal fracturen te Aalst laag in vergelijking met andere stedelijke contexten zoals te 's-Hertogenbosch (20%)⁴²⁵, Dordrecht (13%)⁴²⁶ en Breda (31%)⁴²⁷.

Verder zijn er in Aalst bij verschillende personen stressdefecten teruggevonden. Een voorbeeld hiervan zijn de eerder vermelde *Schmorlse noduli* (SN). Dit zijn deuken of indrukken in het wervellichaam veroorzaakt door de kern van de tussenwervelschijf. Ze werden vastgesteld bij 19 personen (15 mannen en 4 vrouwen, 15% van de individuen met bewaarde wervelkolom, fig. 127). Over hun etiologie bestaat er nog grote onduidelijkheid. SN worden vaak beschouwd als één van de symptomen van tussenwervelschijfdegeneratie (DDD). Volgens andere onderzoekers ontwikkelen ze zich als respons op traumata, meestal van plotse, samendrukkende aard zoals bij het heffen van zware lasten. Resnick en Niwayama suggereren dat de *noduli* zich voornamelijk manifesteren bij jonge adulten bij wie de druk binnenin de tussenwervelschijf nog groot is⁴²⁸. Deze hypothese kon tijdens het onderzoek niet bevestigd noch ontkracht worden: 10 individuen met SN waren tussen 20 en 40 jaar oud toen ze stierven, 7 individuen met SN waren tussen 40 en 60 jaar oud. Daarnaast vertonen twee mannen compressiefracturen van de wervels. *Spondylolysis* (onderbreking in de wervelboog) en andere wervelaandoeningen (zoals *scoliosen* of verkrommingen van de wervelkolom) werden waarschijnlijk wegens de mindere bewaringstoestand van het botmateriaal niet opgemerkt.

Meestal is het onmogelijk om op basis van skeletmateriaal uit te maken waaraan een individu overleden is. Bij één mannelijk individu begraven in de kerk is de doodsoorzaak echter wel duidelijk⁴²⁹. In de aangezichtsschedel van deze persoon, net onder de linkeroogkas, is een ronde doorboring met een diameter van 7mm vastgesteld veroorzaakt door een kogel (fig. 128). Doordat er geen sporen van heling werden vastgesteld rondom de wonde, is het zeker dat dit individu kort na de schotwonde overleden is. Of dit schot op zich de dood tot gevolg had, is niet aan te tonen. Op de overige beenderen van het individu zijn geen andere sporen van geweld teruggevonden.



FIG. 124 DISH wordt gekarakteriseerd door de verbening van de voorste bindweefselband van de wervelkolom (04/1413). *DISH is characterised by the ossification of the anterior longitudinal ligament of the vertebral column (04/1413).*

⁴²² Inv. nr. 04/AA.HOP/944.

⁴²³ Inv. nr. 04/AA.HOP/768a.

⁴²⁴ Inv. nr. 05/AA.HOP/1B.

⁴²⁵ Maat *et al.* 2002.

⁴²⁶ Maat *et al.* 1998.

⁴²⁷ Maat & Mastwijk 2000, 145 (tabel 2).

⁴²⁸ Resnick & Niwayama 1978.

⁴²⁹ Inv. nr. 04/AA.HOP/917.

TABEL 11

DISH bij adulte mannen per begraaflocatie.
DISH among adult males by burial location.

DISH	Leeftijd (jaren)	Kerk		Pandgang		Pandhof		Totaal	
		%	N	%	N	%	N	%	N
Mannen	20-40	-	0/22	-	0/23	-	0/14	-	0/59
	40-60	29	4/14	28	5/18	11	1/9	24	10/41
	60+	-	0/3	-	0/0	-	0/2	-	0/5
	Totaal	10	4/39	12	5/41	4	1/25	10	10/105

TABEL 12

Enthesopathieën bij adulte individuen per geslacht en begraaflocatie.
Enthesopathies among adult individuals by sex and burial location.

Entheso- pathieën	Leeftijd (jaren)	Kerk		Pandgang		Pandhof		Totaal	
		%	N	%	N	%	N	%	N
Mannen	20-40	14	3/22	26	6/23	36	5/14	24	14/59
	40-60	86	12/14	67	12/18	67	6/9	73	30/41
	60+	100	3/3	-	0/0	50	1/2	80	4/5
	Totaal	46	18/39	44	18/41	48	12/25	46	48/105
Vrouwen	20-40	31	9/29	-	0/5	20	2/10	25	11/44
	40-60	43	3/7	40	2/5	75	3/4	50	8/16
	60+	-	0/0	-	0/0	-	0/0	-	0/0
	Totaal	33	12/36	20	2/10	36	5/14	32	19/60
Alle		4	30/75	39	20/51	44	17/39	41	67/165



FIG. 125 Enthesopathie of verbening van de aanhechtingsplaats van de Achillespees op de hielbeenderen van een 40-45-jarige vrouw (04/244).
Bone proliferation (enthesopathy) at the attachment of the Achilles tendon at the heelbones of a 40-45 year old female (04/244).



FIG. 126 Een genezen fractuur van het sleutelbeen bij een jonge vrouw (30-35 jaar, 04/945). Doordat de breukvlakken van het bot na heling niet in de oorspronkelijke positie tegenover elkaar stonden, blijft de fractuur duidelijk zichtbaar.
Healed fracture of the collar bone of a young woman (30-35 year old, 04/945).

◦ Vaatvoorzieningsziekten

Osteochondritis dissecans (OCD) is binnen de onderzoekspopulatie bij acht personen gediagnosticeerd (4%): bij zes mannen (5% van alle mannen) en twee vrouwen (3% van de vrouwen). Het is een aandoening waarbij een fragment kraakbeen samen met het eronder gelegen bot loslaat van het gewrichtsooppervlak. De precieze oorzaak van deze aandoening is niet bekend. Een van de theorieën haalt herhaaldelijke traumata als oorzaak aan⁴³⁰. OCD wordt klinisch vooral vastgesteld bij snel groeiende kinderen en wordt meestal aangetroffen in de knie, wat echter niet door het skeletonderzoek kon bevestigd worden. De meest geattesteerde plaats bij de Aalsterse voorbeelden is het distale gedeelte van de opperarm (bij vier personen, fig. 129). Dat de aandoening vaker mannen dan vrouwen treft, zoals in de osteoarcheologische literatuur wordt geponereerd, kan met enige voorzichtigheid bevestigd worden gezien de aangetroffen percentages uit de studie van het Aalsterse botmateriaal. Door de geringe grootte van dit staal was het niet mogelijk de frequentie van OCD te associëren met de sterfteleeftijd.

◦ Neoplastische aandoeningen

De meest voorkomende tumor in archeologische skeletcollecties is het *osteoma*. In dit onderzoek werd dit goedaardige gezwell bij drie vrouwen (3% van de individuen met bewaarde schedel) op het buitenoppervlak van de schedel geattesteerd. Ook hier kon door de onbeduidende grootte van het staal de frequentie van deze aandoening niet gecorreleerd worden met de sterfteleeftijd.

5.3.2.5 Epigenetische kenmerken

Bij een aantal van de onderzochte skeletten konden niet-pathologische, aangeboren variaties vastgesteld worden (bijlage 11). Extra openingen voor bloedtoevoer in het bot (bijvoorbeeld het *foramen parietale* op de schedelwandbeenderen en de *sulcus supraorbitale* aan de oogkassen) werden het vaakst aangetroffen. Een voorbeeld van een aangeboren anatomische variant is het *metopisme* of de (volledige of niet volledige) niet-verbende schedelnaad tussen beide voorhoofdsbeenderen, die bij 7% van het aantal individuen met bewaarde schedel (N=7) werd opgemerkt (fig. 130). Ter vergelijking zien we in de laatmiddeleeuwse populaties van Dordrecht een frequentie van 12% en van Delft 6%⁴³¹. Schedelnaadbotjes zoals een *os bregmaticum* of *os lamdoideum* komen te Aalst veelvuldig voor. Bij de meeste teruggevonden varianten werd er geen sterke correlatie gevonden met het geslacht, met uitzondering van het *os lamdoideum* en het *tibia squatting facet* die opvallend vaker bij mannen werden teruggevonden.

5.3.2.6 Dentale status

Het gebit biedt heel wat informatie over de begraven individuen zoals: leeftijd, samenstelling van het dieet, gebitszorg, bepaalde ziekten en (vanaf de postmiddeleeuwse periode) zelfs over rookgewoonten (fig. 131). In totaal konden er op 77 adulte individuen (53 mannen, 23 vrouwen en 1 ND) 1211 gebitssegmenten onderzocht worden (N *inspected*). Er zijn in totaal 2035 tanden doorgebroken (N *erupted*), maar in de praktijk bleken een groot aantal tanden *ante mortem* (N AM loss, 19%) en *post*



FIG. 127 *Schmorlse noduli*, impressies in het wervellichaam veroorzaakt door materiaal van de tussenwervelschijf, bij een jonge man (04/554)

Protusions of disc material into the surface of the vertebral body of a young male (04/554).



FIG. 128 Schedelfractuur (kogelwonde) waarbij geen sporen van heling zichtbaar zijn bij een 35-40-jarige man (04/917).
Cranial fracture (gunshot fracture) where no traces of healing are evident, manifested in a 35-40 year old male (04/917).



FIG. 129 *Osteochondritis dissecans* bij een jonge man (04/285).
Osteochondritis dissecans seen in a young male (04/285).

430 Waldron 2009.

431 Onisto et al. 1998.



FIG. 130 Voorbeeld van een *metopisme* of kruisschedelnaad (04/768).
Example of a complete *metopism* (04/768).

mortem (N PM loss, 16%) verdwenen te zijn. Een hoog percentage AM tandverlies is meestal het gevolg van een langdurige carieuze aantasting⁴³², ontsteking van de wortelpunten en/of tandvleesziekten. Verreweg de meeste *ante mortem* verloren gegane gebitselementen zijn molaren. In 62% van de onderzochte gebitten blijken gebitselementen voor de dood verdwenen te zijn (tabel 13). Bij vrouwen ligt dit percentage hoger dan bij mannen (respectievelijk 75%-56%). Voor beide geslachten bestaat er een duidelijke correlatie tussen het voorkomen van AM tandverlies en de sterfteleeftijd. 27 van de onderzochte gebitten vertonen sporen van alveolaire atrofie in een lichte (+) tot gemiddelde vorm (++) . Na verificatie blijken er geen duidelijke verbanden tussen deze aandoening en het geslacht of de sterfteleeftijd van de skeletindividuen te bestaan.

Cariës is een demineralisatieproces van het tandweefsel veroorzaakt door zuren die door bepaalde bacteriën vanuit suikers omgezet worden. Het zuur tast het mineraal aan waaruit het tandglazuur bestaat; op die manier zal door oplossing een holte ontstaan. De cariës veroorzakende bacteriën bevinden zich in tandplaque⁴³³. Als de plaque een langere tijd op het tandoppervlak aanwezig blijft en de afweer of de gebitszorg van de persoon niet optimaal is, dan zullen de bacteriën de tanden aantasten. In de Aalsterse verzameling werden er 126 carieuze elementen geteld op 1211 geïnspecteerde tanden, wat een gemiddelde cariësindex van 10% opleverde. De meeste carieuze letsels zijn aangetroffen op het occlusale of kauwvlak van de tanden. Uit het tandenonderzoek blijkt dat cariës iets vaker bij vrouwen op te merken is dan bij mannen (tabel 14). Het voorkomen van cariës stijgt met de leeftijd.



FIG. 131 Onderkaak van een vrouwelijk individu (04/736) met tandsteen (A), cariës van de linkse tweede kies (B), glazuurhypoplasie (C) en alveolaire atrofie (D).
Female mandible (04/736) showing dental calculus (A), dental caries of the left second molar (B), enamel hypoplasia (C) and alveolar disease (D).

⁴³² Tijdens dit onderzoek werd afgezien om de DMF (*Decayed, Missing and Filled*) index te gebruiken aangezien deze index verkeerdelijk suggereert

dat elk *ante mortem* ontbrekend tandelement door cariës afwezig is terwijl *ante mortem* tandverlies net zo goed door periodontale ziekten kan veroorzaakt

worden (Hillson 1996, 280).

⁴³³ Hillson 1996, 269.

Calculus of tandsteen werd in de onderzochte populatie weinig aangetroffen. Tandsteen is een hard geworden vorm van tandplaque. Tandplaque bestaat in hoofdzaak uit de resten van eten en drinken, de bacteriën en de zuren die ze uitscheiden, en stoffen (voornamelijk eiwitten) uit het speeksel. Maar zeven individuen, allen mannen, vertonen een gemiddeld lichte vorm (+) van *calculus*. Dit opvallende verschil in voorkomen kan misschien wijzen op dieet- of hygiëneverschillen tussen beide geslachten. Als gevolg van de beperkte staalgrootte werden er geen verdere verbanden tussen het voorkomen van tandsteen en de sterfteleeftijd opgemerkt. Binnen de Aalsterse onderzoekspopulatie zijn er 45 periapicale abscessen gevonden, goed voor een abcesindex van 3,1%. Abscessen werden opvallend vaker bij mannen aangetroffen (in 30% van de onderzochte gebitten) dan bij vrouwen (17% van de onderzochte gebitten). De abcesfrequentie stijgt met het ouder worden.

Om de Aalsterse indices van de tanden te vergelijken zijn een aantal referentiepopulaties geselecteerd (tabel 15). Hieruit blijkt dat de AM index vrij hoog is in Aalst, ondanks de minder hoge gemiddelde sterfteleeftijd en de gelijkaardige cariësinde vergeleken met andere referentiepopulaties. Waarschijnlijk werd dit hoge percentage AM tandverlies veroorzaakt door parodontale ontstekingen en de eventuele daaropvolgende alveolaire atrofie. Gelet op het hoge percentage AM tandverlies is het waarschijnlijk dat het werkelijke percentage carieuze gebitselementen veel hoger was dan nu vastgesteld is. Het aantal carieuze elementen stijgt met de leeftijd, maar tegelijkertijd daalt immers de mogelijkheid tot registratie met het ouder worden. Vergeleken met laatmiddeleeuwse contexten (bijvoorbeeld Dordrecht en Delft) ligt het Aalsterse cariësperscentage vrij hoog, maar vergeleken met het 19de-eeuwse 's-Hertogenbosch is het vrij laag. Er is dus een duidelijke stijging in het aantal carieuze gebitselementen

TABEL 13
Ante mortem tandverlies bij adulte individuen per geslacht en begraaflocatie.
Ante-mortem tooth loss among adult individuals by sex and burial location.

AM tandverlies	Leeftijd (jaren)	Kerk		Pandgang		Pandhof		Totaal	
		%	N	%	N	%	N	%	N
Mannen	20-40	36	4/11	25	3/12	86	6/7	43	13/30
	40-60	88	7/8	40	2/5	100	2/2	73	11/15
	60+	100	2/2	-	0/0	100	1/1	100	3/3
	Totaal	62	13/21	29	5/17	90	9/10	56	27/48
Vrouwen	20-40	50	4/8	50	1/2	100	2/2	70	7/10
	40-60	100	5/5	100	3/3	-	0/0	100	8/8
	60+	-	0/0	-	0/0	-	0/0	-	0/0
	Totaal	69	9/13	80	4/5	100	2/2	75	15/20
Alle		62	22/34	41	9/22	92	11/12	62	42/68

TABEL 14
Cariës bij adulte individuen per geslacht en begraaflocatie.
Caries among adult individuals by sex and burial location.

Cariës	Leeftijd (jaren)	Kerk		Pandgang		Pandhof		Totaal	
		%	N	%	N	%	N	%	N
Mannen	20-40	6	14/229	3	9/263	19	21/109	7	44/601
	40-60	12	10/81	16	16/102	27	4/15	15	30/198
	60+	100	2/2	-	0/0	-	0/12	21	3/14
	Totaal	9	27/312	7	25/365	18	25/136	9	77/813
Vrouwen	20-40	9	15/161	11	4/37	33	4/12	11	23/210
	40-60	21	13/63	13	2/16	-	0/0	19	15/79
	60+	-	0/0	-	0/0	-	0/0	-	0/0
	Totaal	13	28/224	11	6/53	33	4/12	13	38/289
Alle		10	55/536	7	31/418	20	29/148	10	115/1102

TABEL 15

De AM index en cariësindex binnen de eigen onderzoekspopulatie in relatie tot referentiepopulaties.
The AM index and caries index of the skeletal remains in relation to reference populations.

Site	Periode	AM tandverlies	Cariës-index	Referentie
Vlaardingen	1000-1050	6%	8%	Groen & De Ridder 2007
Susteren	800-1100	9%	10%	Baetsen 1998
Maastricht	1070-1521	11%	17%	Janssen & Maat 1998
Delft	1265-1433	16%	8%	Onisto <i>et al.</i> 1998
Dordrecht	1275-1572	11%	12%	Maat <i>et al.</i> 1998
Breda	1296-1535	16%	10%	Rijpma & Maat 2005
Delft	1433-1652	19%	12%	Onisto <i>et al.</i> 1998
Aalst	1497-1797	19%	10%	deze studie
Brussel	+/- 1500-1783	29%	12%	Quintelier (in voorbereiding)
Herkenrode	+/- 1500-1800	20%	11%	Quintelier (in voorbereiding)
Spitsbergen	1642-1800	7%	13%	Maat 1981
Alkmaar	1725-1828	-	12%	Baetsen 2001
's-Hertogenbosch	1830-1858	17%	21%	Maat <i>et al.</i> 2002



FIG. 132 De putjes en lijnen op de tanden, karakteristiek voor glazuurhypoplasie, wijzen op een structurele onderontwikkeling van het tandglazuur.

Pits and grooves on teeth, suggestive of enamel hypoplasia, are indicative of a structural developmental problem of the enamel.

doorheen de tijd waarneembaar⁴³⁴. Een uitzondering hierop vormt de kanunnikenpopulatie aangetroffen in de catacomben van de Sint-Servaaskathedraal te Maastricht die voor de laat-middeleeuwse periode zeer hoge cariëspercentages vertoont. Het gaat hier dan ook om een welgestelde, religieuze elite die toegang had tot een uitgebreid suikerrijk dieet⁴³⁵.

⁴³⁴ De reden voor het toenemende aantal carieuze tanden moet vanaf de eerste helft van de 19de eeuw gezocht worden bij het stijgend gebruik van suiker in het dieet en de verminderde slijtage door de continue verzachting van het voedsel (Maat *et al.* 2002).

⁴³⁵ Janssen & Maat 1998.

⁴³⁶ Inv. nr. 04/AA.HOP/994.

⁴³⁷ Tijdens het onderzoek kon er geen gebruik gemaakt worden van radiografische opnamen waardoor het niet mogelijk was om gevallen van agenesie en impactie (het niet of niet volledig

Email- of glazuurhypoplasieën ontstaan wanneer een individu tijdens de ontwikkeling van de tand een periode van slechte fysieke omstandigheden doormaakt (bijvoorbeeld door ernstige ziekte of een gebrekkige voeding). Zij worden als niet-specifieke stressindicatoren beschouwd. Deze aandoeningen uit zich in de vorm van horizontale lijnen of putjes in de kroon van het gebitselement doordat er gedurende die periode minder en dunner glazuur gevormd wordt (fig. 132). De letsels werden op aan- of afwezigheid gescoord en zijn in de Aalst-Hopmarktcollectie vaker bij mannen dan bij vrouwen geconstateerd (tabel 16). Bij de meeste individuen waren de hypoplastische defecten van een milde tot gematigde aard. Bij de subadulte individuen werd één kind aangetroffen met hypoplasieletsels op de tanden dat eveneens sporen van rachitis op de lange beenderen vertoonde⁴³⁶. Wegens het ontbreken van beschikbare data was het niet mogelijk de Aalsterse hypoplasiefrequenties te vergelijken met deze van andere skeletpopulaties.

Er zijn 31 tanden congenitaal afwezig (*hypodontia*) bij 15 individuen⁴³⁷. Opvallend is dat het bijna uitsluitend om mannelijke individuen gaat (respectievelijk 13/15). Door een aangeboren storing in de ontwikkeling van de gebitselementen zijn hun tanden nooit aangelegd (*agenesis*). In alle gevallen gaat het hier om de derde molaren. Er zijn geen individuen opgemerkt die extra tanden bezitten.

Tanden kunnen slijtagepatronen vertonen door het roken van een kleipijp, wat tijdens dit onderzoek bij één mannelijk individu is opgemerkt.

doorbreken van tanden, vaak wegens te weinig voorziene ruimte, veroorzaakt door obstructie door een andere kies of een abnormale doorbraakrichting) van elkaar te onderscheiden. Wanneer een gebitselement niet was doorgebroken, werd dit element als congenitaal afwezig gescoord.

TABEL 16

Glazuurhypoplasie bij adulte individuen per geslacht en begraaflocatie.
Enamel hypoplasia among adult individuals by sex and burial location.

Glazuur hypoplasie	Kerk		Pandgang		Pandhof		Totaal	
	%	N	%	N	%	N	%	N
Mannen	33	7/21	65	13/20	60	6/10	51	26/51
Vrouwen	31	4/13	50	3/6	-	0/2	33	7/21
Alle	32	11/34	62	16/26	50	6/12	46	33/72

5.3.3 De verstoorde skeletelementen

Naast individuen in anatomisch verband worden er op middeleeuwse en postmiddeleeuwse begraafplaatsen altijd verstoorde beendercontexten teruggevonden. Het eeuwenlange gebruik van dezelfde begraafplaatsen en het hergebruik van graflocaties had immers veelvuldige verstoringen van talloze graven tot gevolg. Oudere graven werden vaak geruimd om plaats te maken voor nieuwe. De geruimde beenderen werden meestal verzameld in knekelkisten of -putten. Maar ook in de grafkuilen en in de graven zelf worden vaak, door onzorgvuldige ruiming, resten van eerder begraven individuen teruggevonden, de zogenaamde intrusieve resten.

Tijdens de archeologische opgravingen te Aalst-Hopmarkt werd er wegens tijdsgebrek geopteerd om de knekelputten niet te legen, zodat deze beenderen niet onderzocht konden worden. Ook de op het terrein duidelijk herkenbare intrusieve resten uit de bovenliggende lagen en uit de grafkuilvullingen werden om die reden niet ingezameld. Toch werden in verschillende graven nog kleine hoeveelheden intrusieve resten aangetroffen.

Vaak worden verstoorde grafcontexten bij skeletonderzoek buiten beschouwing gelaten wegens de veronderstelde beperkte informatie die zij bieden. Tijdens deze studie werd beslist om toch dieper in te gaan op de intrusieve resten en om te proberen een methodologische denkoefening uit te werken aangaande deze materiaal categorie. De betrachting is om de betekenis van deze resten na te gaan ten overstaan van de skeletten die in anatomisch verband werden opgegraven, met als doel zoveel mogelijk demografische en pathologische gegevens te verzamelen over de personen die in het karmelietenklooster werden begraven.

Een primordiale stap in de verwerking van een verstoorde archeologische beendercollectie is de interpretatie van haar context (aard en herkomst) aangezien ze op verschillende wijzen gevormd kan zijn. Het kan een materiële reflectie van een rituele handeling betreffen, maar in de meeste gevallen – zo ook in de Aalst Hopmarktcollectie – gaat het om een functionele accumulatie. Potentiële onderzoeksvragen bij het onderzoek van deze contexten zijn afhankelijk van de datering (bijvoorbeeld prehistorische grotcollecties) en de aard (ritueel of functioneel).

In de meeste antropologische studies van middeleeuwse grafvelden worden vaak enkel de belangrijkste pathologieën gedocumenteerd en wordt het minimum aantal individuen (*minimum number of individuals*, MNI) voor het volledige opgegraven deel van het grafveld geschat. Deze MNI lijst moet echter meer beschouwd worden als een basiswerkstuk, maar heeft relatief weinig betekenis voor populaties uit deze periode, aangezien middeleeuwse grafvelden een hoge mate van verstoring van de graven kennen (*supra*). Zo is er vanuit de geschreven bronnen van Aalst bekend dat er gemiddeld 300 personen per jaar begraven werden. Wanneer dit aantal vermenigvuldigd wordt met het aantal jaren dat het klooster als begraafplaats werd gebruikt, werd er tijdens de opgravingen maar een miniem percentage van de oorspronkelijk begraven populatie geborgen (zie ook de biologische, culturele, postdepositionele en methodologische filter besproken in deel 5.3.1). Als beginpunt van deze oefening is gekozen om het minimum aantal individuen op twee manieren te berekenen: per botelement, wat in de meeste studies gebeurt, en per graf, waarbij de intrusieve resten per graf als aparte individuen worden geteld.

In totaal zijn bij 112 van de 238 graven met skeletten in anatomisch verband botelementen van eerder begraven individuen teruggevonden. In eerste instantie werden de resten van subadulte en adulte individuen van elkaar onderscheiden. Waar mogelijk zijn de beenderen gescheiden volgens linker- en rechterkant. Bij de adulte skeletindividuen werd getracht het geslacht te determineren. Aangezien de determinatie van de sterfteleeftijd bij adulte individuen berust op de evaluatie van een combinatie van ouderdomsverschijnselen op tanden en beenderen, is het onmogelijk om op los beendermateriaal hierover betekenisvolle data te vergaren. Bij subadulte skeletindividuen is het daarentegen vaak wel mogelijk om op basis van één enkel botelement uitspraken te doen met betrekking tot de sterfteleeftijd (bijvoorbeeld op basis van de lengte van een lang been). Het berekenen van de gemiddelde lichaamslengte en craniale index (normaal steeds uitgevoerd bij adulte skeletten) bleek door de fragmentarische aard van de beenderen onmogelijk.

De losse botten werden per grafcontext bekeken en als aparte individuen opgenomen in de database⁴³⁸. Deze intrusieve resten kregen een apart nummer, gevormd door het contextnummer en een letter (bijvoorbeeld '04/35 b' voor het eerste herkenbare

⁴³⁸ De botelementen die op basis van de osteologische waarnemingen vermoedelijk bij elkaar passen, werden als eenzelfde individu beschouwd.

intrusieve individu bij graf 35, '04/35 c' voor het tweede, enz.). De mogelijkheid van dubbel telling van individuen is niet uit te sluiten door de eeuwenlange intensieve begravingen op hetzelfde grafveld, waardoor de resten van één individu in meerdere graven kunnen liggen.

Het minimum aantal individuen is bij de adulten berekend aan de hand van zogenaamde 'gidsbeenderen'. Deze worden gekozen op basis van drie criteria: ze moeten gemakkelijk identificeerbaar zijn (zelfs in slechte bewaringstoestand), ze moeten over goede bewaringskansen beschikken (bijvoorbeeld de heupkop) en ze dienen distinctief of onderscheidend te zijn zodat het risico op dubbele telling uitgesloten wordt (bijvoorbeeld geen rib, maar onderkaak). De meeste botten in secundaire context zijn niet compleet. Het is dus in principe mogelijk dat twee fragmenten van een dijbeen uit twee verschillende graven tot een en hetzelfde individu behoren. Daarom zijn er botelementen geselecteerd die vrijwel altijd compleet zijn teruggevonden (bijvoorbeeld de *patella* of knieschijf) of botonderdelen waarvan zonder twijfel kan worden vastgesteld of ze tot de linker- of rechterzijde behoren (bijvoorbeeld het proximale uiteinde van het dijbeen).

Tijdens dit onderzoek is nagegaan wat de meest bruikbare gidsbeenderen zijn en wat de frequentie van voorkomen is (bijlage 12). Fragmenten van het voorhoofdsbeen, met name de *glabella*, zijn het meest frequent aangetroffen (N=20). Dit is het deel van de schedel dat zich tussen de wenkbrauwen bevindt en iets naar voren uitsteekt. Hierbij mag niet uit het oog verloren worden dat het gaat om wat er bij toeval met de aangetroffen skeletten mee ingezameld is. Grote stevige beenderen – zoals het dijbeen – die als intrusief bot zeer vaak aangetroffen worden in grafkuilvullingen en bovenliggende lagen, werden steeds al op het terrein herkend als zijnde intrusief en bijgevolg weggegooid.

Wanneer de intrusieve resten per grafcontext als aparte individuen beschouwd worden, zijn er 119 extra adulten begraven in het onderzochte deel van de Hopmarkt. Van het merendeel van de individuen (N=67) kon als gevolg van de slechte kwalitatieve en/of kwantitatieve bewaring geen geslachtsdiagnose worden uitgevoerd. Bij het gedeelte van de individuen waar deze determinatie wel mogelijk was, werden er iets meer mannen gedetermineerd (29 mannen en 23 vrouwen). De algemene morfologie van het bot (osteologie) en de osteometrische gegevens zijn vaak als enige determinatiemogelijkheid gebruikt bij de geslachtsbepaling, ervan uitgaande dat binnen eenzelfde populatie de mannen groter en robuuster zijn gebouwd dan de vrouwen. Het lichte overwicht aan mannen stemt overeen met de resultaten van de geslachtsdeterminaties bij de skeletindividuen in primaire context.

Ook voor de verstoorde skeletelementen werden de gebitstoestand, pathologieën en anatomische varianten bestudeerd (bijlage 13). Zoals vrijwel altijd zijn de meest aangetroffen pathologieën degeneratieve gewrichtsaandoeningen. Zes intrusieve individuen vertonen veranderingen rondom de tussenwervelschijven tengevolge van slijtage of VO en 24 individuen vertonen slijtages aan de grote gewrichten (pOA). Maar één individu bezit vOA; veranderingen rondom de synoviale facetgewrichten. *Schmorl'se noduli* zijn bij één individu vastgesteld. Enthesopathieën werden

bij 10 individuen genoteerd, waarbij het hielbeen en de knieschijf de vaakst aangetaste botelementen vormen. Vier individuen vertonen een of meerdere fracturen, bij drie ervan zijn de bovenste ledematen betrokken. Bij twee individuen werden op de schedel fragmenten sporen van hyperplasie van het *diploë* teruggevonden. Op één scheenbeen werden periostale reacties opgemerkt. In zes grafcontexten zijn intrusieve gebitselementen onderzocht. Alle zes de individuen vertonen carieuze letsels. Bij vier personen is alveolaire atrofie vastgesteld, of het terugtrekken van het kaakbeen vaak ten gevolge van parodontale aandoeningen. Een individu heeft hypoplasieletsels.

Concluderend kan gesteld worden dat het losse adulte beendermateriaal gelijkaardige pathologische letsels op beenderen en tanden vertoont als de individuen in anatomisch verband. Of deze letsels in dezelfde frequentiepercentages voorkomen, is helaas niet eenvoudig na te gaan.

Wanneer, gelijkaardig aan de methodiek bij adulten, elk intrusief botelement van een subadult als een apart individu wordt beschouwd, werden de resten van 57 kinderen en juvenielen aangetroffen in 44 grafcontexten. Daartegenover werd het MNI op basis van het meest voorkomende botelement, het rechter dijbeen, op 11 berekend (zie bijlage 12). Het grootste aandeel intrusieve resten was afkomstig van kinderen uit de categorie *Infans I* (1-6 jaar) en werd in 22 grafcontexten teruggevonden, hoewel het MNI in deze leeftijdscategorie maar op 3 geschat kan worden (aan de hand van de rechteropperarm). In drie grafcontexten zijn er foetusresten aangetroffen. Teruggevonden pathologieën op deze intrusieve kinderresten zijn beperkt. Bij een kind (4-6 jaar) werden periostale reacties op de rechterarm teruggevonden⁴³⁹. Bij de juveniele jongen begraven in de pandhof⁴⁴⁰ werd *cribra orbitalia* vastgesteld.

Het grote aantal resten van subadulte individuen is opmerkelijk onder de intrusieven. Volgens beide manieren van MNI berekening, per botelement en per grafcontext, zijn er hogere frequentiepercentages vastgesteld tussen adulten en subadulten in vergelijking met de individuen die in anatomisch verband zijn teruggevonden (respectievelijk 88% adulten en 12% subadulten). Wanneer het MNI per botelement wordt berekend, zijn er 65% adulten en 35% subadulten waargenomen. Volgens grafcontext zijn deze percentages ongeveer evenwaardig, 68% adulten en 32% subadulten.

De meeste intrusieve resten van adulte individuen werden aangetroffen in de kerk, wat niet verbazend is gezien de intensieve begraving die er gedurende honderden jaren heeft plaatsgevonden. De meeste intrusieve resten van subadulten zijn opgegraven in de kerk. In de pandhof werden de minste intrusieve kinderresten gevonden, in totaal maar in vijf contexten. Interessant hierbij is dat van twee juvenielen in deze hof, een jongen en een meisje, opvallend meer botmateriaal werd aangetroffen vergeleken met de intrusieve resten uit jongere leeftijdscategorieën.

Bij een denkoefening over wat deze cijfers juist betekenen, en hoe de intrusieve resten ten opzichte van de data verkregen uit de studie van de skeletten in anatomisch verband moeten geïnterpreteerd worden, dienen een aantal bedenkingen gemaakt te

worden. Een mogelijke verklaring voor het fenomeen dat er procentueel meer subadulten worden aangetroffen in de verstoorde contexten, is dat, ondanks de afwezigheid van archeologisch bewijs hiervan, de overleden subadulten (zeker de jongste kinderen, *Infans I* categorie) minder diep begraven werden waardoor hun graven vaker verstoord werden door de dynamiek van continue begraving in het klooster. Een meer voor de hand liggende oorzaak kan echter door de methodologie van opgraven en recupereren van de menselijke resten verklaard worden. Tijdens de opgravingen werden herkenbare intrusieve resten verwijderd. Het is dan ook aannemelijker dat kleine, losse botten van subadulte individuen op het terrein niet als dusdanig herkend werden, waardoor ze samen met het skeletindividu in anatomisch verband werden ingezameld.

Rekening houdend met de betwistbare representativiteit van het beschikbare skeletstaal door de biologische, culturele, postdepositionele en methodologische (van zowel het archeologisch als het skeletonderzoek) filters en het eeuwenlange intensieve gebruik van postmiddeleeuwse begraafplaatsen, kan afgevraagd worden of de studie van deze intrusieve resten waardevol (genoeg) is en of er in het antropologische onderzoek aandacht aan besteed moet worden. In de meeste publicaties wordt het thema van de verstoorde contexten immers met een wijde boog ontlopen. Nochtans lijkt dit een thema te zijn dat extra aandacht verdient. De studie van de verstoorde menselijke resten kan ongetwijfeld zeer nuttige informatie opleveren, zeker in bepaalde omstandigheden, bijvoorbeeld wanneer de omvang van de begraafplaats beperkt is en/of de gebruikperiode ervan gelimiteerd. Uit deze studie kan dus geconcludeerd worden dat de waarde van de hier onderzochte resten door de inherente problematiek eerder gelimiteerd is, maar dat de intrinsieke mogelijkheden groot zijn indien intrusieve resten bij archeologisch onderzoek systematisch verzameld worden en niet a priori als waardeloos worden beschouwd.

5.4 Algemene conclusie van het fysisch-antropologisch onderzoek

Men dient voor ogen te houden dat onderstaande conclusies gebaseerd zijn op een kleine populatie waarvan bij aanvang al duidelijk was dat ze een vertekende demografische opbouw had. De inhumaties zijn namelijk afkomstig uit de kerk, de westelijke- en noordelijke pandgang en de pandhof, plaatsen die voorbehouden waren voor bepaalde personen: enerzijds de kloosterlingen zelf, anderzijds de wat meer gegoeden die een betere begraafplaats konden betalen. Het eigenlijke kerkhof is tijdens het archeologisch onderzoek niet aangesneden. Een extrapolatie van deze resultaten naar de gehele begraafplaats, laat staan naar de gehele Aalsterse bevolking, is om deze redenen niet te weerhouden.

Om de algemene gezondheidstoestand van de leefgemeenschap uit te drukken, werd er gebruik gemaakt van verschillende parameters zoals: demografische kenmerken, kindersterfte, lichaamslengte en pathologiefrequenties. In totaal zijn 238 skeletindividuen onderzocht, 209 adulten (88%) en 29 subadulten (12%). Er zijn dubbel zoveel mannen gedetermineerd als vrouwen

(respectievelijk 125 en 63), wat evident lijkt door de aard van de site. De bestudeerde populatie lijkt gemiddeld jonger te zijn gestorven in vergelijking met de twee geselecteerde referentiepopulaties (Dordrecht en 's-Hertogenbosch). Vermoedelijk liggen de verschillende methodologische benaderingen met betrekking tot het bepalen van de sterfteleeftijd bij adulten aan de basis hiervan. De meeste Aalsterse individuen stierven in de *'prime of life'*. Na de piekende sterfecijfers bij de mannen in intervallen 3 (30-39 jaar) en 4 (40-49 jaar) en bij de vrouwen in intervallen 2 (20-29 jaar) en 3 (30-39 jaar), is er een abrupte daling in aantallen waarneembaar. Van een langzame daling in sterfecijfers veroorzaakt door het natuurlijke verouderingsproces is in deze onderzochte populatie, in tegenstelling tot de uitgekozen referentiepopulaties, geen sprake.

Zoals besproken houden kindersterfte en welvaart direct verband met elkaar. Het lage aantal (jonge) kinderen te Aalst-Hopmarkt wijst echter niet op een lage kindersterfte, maar kan verklaard worden doordat het opgegraven deel niet representatief is voor de toenmalige populatie, zoals duidelijk blijkt uit de geschreven bronnen.

De vergelijking van de gemiddelde berekende lengtewaarde en dijbeenlengtewaarde voor de Aalsterse populatie en de geselecteerde referentiegroepen bleek niet eenvoudig. Aangezien de dijbeenlengtewaarde het beste correleert met de lichaamslengte werd hieraan de meeste aandacht geschonken. De gemiddelde dijbeenlengtewaarde ligt te Aalst gemiddeld iets lager dan in de meeste Nederlandse referentiepopulaties. Het onderzochte skeletmateriaal correspondeert min of meer met de trend inzake een dalende gemiddelde lichaamslengte doorheen de tijd. Er bestaat voor Aalst geen specifiek historisch bewijs met betrekking tot slechte sociaaleconomische condities. Verder toekomstig onderzoek op andere Vlaamse skeletpopulaties zal toelaten Aalst exacter binnen een sociaalhistorisch kader te plaatsen, in zoverre dit mogelijk kan zijn op basis van een specifieke populatie binnen een klooster.

Bepaalde veranderingen in beenderen, zoals *cribra orbitalia*, en in het gebit, zoals emailhypoplasieën worden veroorzaakt door vormen van systematische stress (bijvoorbeeld ziekte, voedingsdeficiënties en zwaar labuur). De aanwezigheid van stressgerelateerde veranderingen in het skelet kan echter niet als een onmiskenbaar teken van een schrale gezondheidstoestand worden gebruikt. Tekens van fysieke stress in het skelet kunnen zowel als een negatief verschijnsel worden beschouwd, namelijk als bewijs voor een blootstelling aan stress, maar ook als een positief verschijnsel, namelijk als het vermogen om te reageren op pathologische aandoeningen⁴⁴¹. Het vermogen om de ziekte (zelfs tijdelijk) te overleven en te overwinnen, getuigt dan op deze manier van een goede gezondheid. Dit fenomeen staat bekend als de 'osteologische paradox'⁴⁴². Over het algemeen tonen de parameters die gebruikt kunnen worden om de gezondheidstoestand uit te drukken geen tekenen van extreme pathologische fenomenen.

Wanneer de aangetroffen metabolische stoornissen binnen de onderzoekspopulatie vergeleken worden met die van de referentiepopulaties, komt de onderzoekspopulatie, wat de

441 Panhuysen 2005, 221.

442 Larsen 1997, 336-337.

gezondheidstoestand betreft, als vrij redelijk uit deze vergelijking naar voren. Wel opvallend is dat de meest voorkomende vitaminedeficiëntie gerelateerde aandoening binnen het volgroeide deel van de populatie emailhypoplasie is. Deze werd in hoge frequenties, zij het meestal in lichte mate, aangetroffen. Deze stoornis ontstaat gedurende het groeiproces van de tanden en is onomkeerbaar. Sporen van deficiëntieziekten die zich gedurende de kinderjaren op het skelet uiten, kunnen daarentegen gedurende het groeiproces nagenoeg volledig verdwijnen. Uit de spreiding van deficiëntieziekten te Aalst kan opgemaakt worden dat een groot deel van de individuen mogelijk in hun kinderjaren onder tekorten en stress leden (hypoplasie), maar dat er tegelijkertijd geen gevolgen van chronische ondervoeding in het volgroeide deel van de onderzoekspopulatie waarneembaar zijn. Emailhypoplasieën hoeven echter niet per definitie te correleren met een deficiënt dieet. Deze aandoeningen kunnen ook veroorzaakt zijn door een chronische parasitaire of bacteriële infectie van de ingewanden⁴⁴³. Wanneer de mate van *periostitis*, aangetroffen bij volwassenen, vergeleken wordt met deze binnen de referentiepopulaties, dan lijkt de infectiedruk binnen de Aalsterse leefgemeenschap vrij laag.

De meeste vormen van gewrichtsslijtage zijn waarschijnlijk veroorzaakt door het verouderingsproces en/of mechanische overbelasting. Wat de aangetroffen *paleotraumata* betreft, moeten de vastgestelde fracturen hoogstwaarschijnlijk geassocieerd worden met overbelasting van de rug, valpartijen en andere ongelukken. Er werden geen duidelijke patronen opgemerkt.

In de bioarcheologische literatuur worden aandoeningen als jicht en DISH vaak als indicatoren van een hogere sociale status gebruikt. Enige voorzichtigheid is hierbij geboden aangezien er voor deze hypothese geen sterke wetenschappelijke argumenten bestaan. De individuen waarbij DISH vastgesteld werd, worden momenteel in een vervolgstudie onderzocht om de veronderstelde link tussen DISH en dieet na te gaan. Er werd naar verbanden gezocht tussen het voorkomen van pathologieën, het geslacht en de sterfteleeftijd, wat enkele interessante resultaten opleverde. Zo werden bijvoorbeeld periostale reacties, *hyperplasia* van de schedel, tandsteen en het congenitaal ontbreken van wijsheidskiezen (bijna) uitsluitend bij mannen teruggevonden.

Naast de individuen in anatomisch verband werden ook de intrusieve resten aan onderzoek onderworpen. Door de intrinsieke problematiek van deze botmateriaal categorie bleken de data echter niet eenduidig te interpreteren waardoor ze voor deze collectie als weinig waardevol beschouwd kunnen worden.

De studie van deze kleine fractie van de Aalsterse populatie lijkt, op basis van vergelijking met Nederlandse contexten, in het algemeen op vrij gunstige levensomstandigheden te wijzen. Het beeld van de Aalsterse bevolking in een bredere context blijft nogal oppervlakkig doordat in de huidige stand van het skeletonderzoek in Vlaanderen te weinig vergelijkbare gegevens voorhanden zijn waartegen de verworven data afgezet kunnen worden. Een verruiming in de interpretatie van de resultaten kon

verkregen worden door deze met de resultaten uit Nederlandse sites te vergelijken in een vrij ruim chronologisch kader. In afwachting van gesystematiseerde data uit Belgische/Vlaamse contexten kunnen deze resultaten uit Aalst-Hopmarkt een aanzet bieden voor de antropologische reconstructie van populatie en maatschappij.

6 De historische en archeologische gegevens in confrontatie met de antropologische onderzoeksresultaten

6.1 Inleiding

In dit deel wordt de informatie uit de archeologische en historische gegevens vergeleken en geconfronteerd met de resultaten van het skeletonderzoek (bijlage 3; bijlage 5; bijlage 6). Hierbij zal vooral ingegaan worden op wat de samengevoegde of tegenover elkaar geplaatste gegevens van de verschillende bronnen vertellen over de relatie tussen geslacht en begraaflocatie en op het verband tussen sterfteleeftijd en skeletpositie. Maar ook andere aspecten zijn nader bekeken, zoals de onderlinge relatie tussen oriëntatie, armpositie, paleopathologische en dentale gegevens, geslacht, sterfteleeftijd en begraaflocatie.

Ondanks de ogenschijnlijke uniformiteit van het begraafritueel, zijn laat- en postmiddeleeuwse begravingen hoogst gedifferentieerd in termen van sociale achtergrond en status van de overledene. Voornamelijk de begraaflocatie was een belangrijk middel om de sociale positie van de overledene te tonen, en om een vlotte overgang van de ziel door het vagevuur naar de hemel te verzekeren⁴⁴⁴. Daarom werd tijdens deze studie ook specifieke aandacht geschonken aan waarneembare verschillen per begraafzone (zijnde kerk, pandgang en pandhof) die eventuele statusgerelateerde verschillen in gezondheidstoestand en leefcondities kunnen weerspiegelen.

6.2 Geslachtsverdeling

Van 204 skeletten kan het geslacht bepaald worden, terwijl dit voor 34 individuen onmogelijk was, omdat er geen duidelijke geslachtskenmerken zijn of omdat de bewaringstoestand dit niet toelaat. In totaal kunnen 69 vrouwelijke en 135 mannelijke individuen onderscheiden worden of 34% vrouwen tegenover 66% mannen (tabel 17). De begrafenisregisters laten iets andere cijfers zien met een verhouding van 51% vrouwen tegenover 49% mannen wanneer we kinderen en volwassenen samen beschouwen of een verhouding van 57% tegenover 43% als enkel de volwassenen in rekening worden genomen (tabel 18). Het feit dat de antropologische studie een overwicht van mannen geeft ten opzichte van de groep vrouwen, terwijl dat in de dodenboeken net andersom is, vloeit wellicht voort uit de aard van de zone die opgegraven werd. Het archeologisch onderzoek heeft het eigenlijke kerkhof van het karmelietenklooster niet aangesneden en alle onderzochte begravingen zijn bijgevolg afkomstig uit de kerk, de pandgang en de pandhof. Er zijn voldoende aanwijzingen dat deze zones de voorkeur genoten om er de mannelijke kloosterpopulatie te begraven, waardoor er een overwicht aan mannen in het cijfermateriaal ontstaat (*infra*).

443 Groen & de Ridder 2007, 41.

444 Daniell 1997; Gilchrist & Sloane 2005.

TABEL 17

Geslachtsverdeling per begraaflocatie.
Sex distribution by burial location.

Begraaflocatie	Mannen		Vrouwen		Totaal	Verhouding m:v
	N	%	N	%	N	
Kerk	45	54	39	46	84	1:0,9
Kerk of N pandgang	4	80	1	20	5	1:0,25
N Pandgang	30	81	7	19	37	1:0,2
W Pandgang	25	86	4	14	29	1:0,2
Pandhof-Sacristie	31	65	17	35	48	1:0,5
?			1		1	-
Totaal	135		69		204	1:0,5

TABEL 18

Verdeling van mannen en vrouwen in de 18de-eeuwse begrafenisregisters van het karmelietenklooster, uitgezonderd de perioden met onnauwkeurige optekening (1726-1728 en 1747-1765) (F: Adulte vrouwen, f: Subadulte vrouwen, M: Adulte mannen, m: Subadulte mannen).

Distribution of men and women in the 18th-century burial registers of the monastery, excluding the periods with inaccurate records (1726-1728 and 1747-1765) (F: Adult female, f: Subadult female, M: Adult male, m: Subadult male).

Locatie	F	%	f	%	F/f	%	M	%	m	%	M/m	%
Kerk	314	58%	38	38%	352	55%	229	42%	61	62%	290	45%
Pand(hof)	42	53%	12	46%	54	51%	38	47%	14	54%	52	49%
Hof	4	44%	674	49%	678	49%	5	56%	708	51%	713	51%
Totaal	360	57%	724	48%	1084	51%	272	43%	783	52%	1055	49%

De geslachtsverdeling op basis van de antropologische studie levert voor kerk, pandgang en pandhof de volgende resultaten op (tabel 17; fig. 133-134). In de kloosterkerk kunnen er 46% vrouwelijke en 54% mannelijke individuen onderscheiden worden. De noordelijke en de westelijke pandgang tonen een verhouding van respectievelijk 19% vrouwen-81% mannen en 14% vrouwen-86% mannen, wat een totaal oplevert van 83% mannen en 17% vrouwen. In de pandhof zijn er 35% vrouwelijke individuen tegenover 65% mannelijke individuen vast te stellen. Geen van de begraaflocaties benadert een gelijke verdeling tussen mannen en vrouwen.

Bij de skeletpopulatie in de kerk bestaat er dus op basis van de antropologische cijfers een licht overwicht van mannen ten opzichte van vrouwen. Wat betreft de ruimtelijke spreiding van beide geslachten in de kerk zijn er geen uitgesproken verschillen vast te stellen. Met andere woorden er bestaan geen zones waar bij voorkeur of mannen of vrouwen begraven zijn (fig. 133). De dodenregisters laten voor de begravingen in de kerk een andere verhouding zien met 55% vrouwen (adulten + subadulten) tegenover 45% mannen (adulten + subadulten) (tabel 18). Het verschil tussen de archeologische gegevens en de historische cijfers

uit de begrafenisregisters kan verschillende oorzaken hebben. Belangrijk is alvast dat geen van beide bronnen een complete dataset verstrekt. Enerzijds zijn enkel de begrafenisregisters uit de 18de eeuw bewaard gebleven, waarvan maar een gedeelte betrouwbaar of bruikbaar cijfermateriaal bevat. Anderzijds was een belangrijk deel van de begravingen centraal in de kerk vernield door de aanleg van de ondergrondse commandopost in 1941 (fig. 133).

Voor de pandgang tonen de gegevens uit het fysisch-antropologisch onderzoek een sterk overwicht van begravingen van mannen (voor beide pandgangen samen 83% mannen-17% vrouwen). Het groter mannelijk aandeel is te verklaren uit de voorkeur die er bestond om kloosterlingen in de pandgang te begraven. De expliciete vermelding in de begrafenisregisters van hun rustplaats in de pandgang bij zes van de elf opgetekende begravingen van kloosterlingen wijst in dezelfde richting. In de westerse kloostertraditie lijkt dit gebruik algemeen voor te komen⁴⁴⁵, waarvan ook uit Vlaanderen enkele archeologische voorbeelden voorhanden zijn. In de abdij van Ennebeke blijkt dit onder meer uit de vondst van een naamsteen die een abtsgraf in de zuidelijke

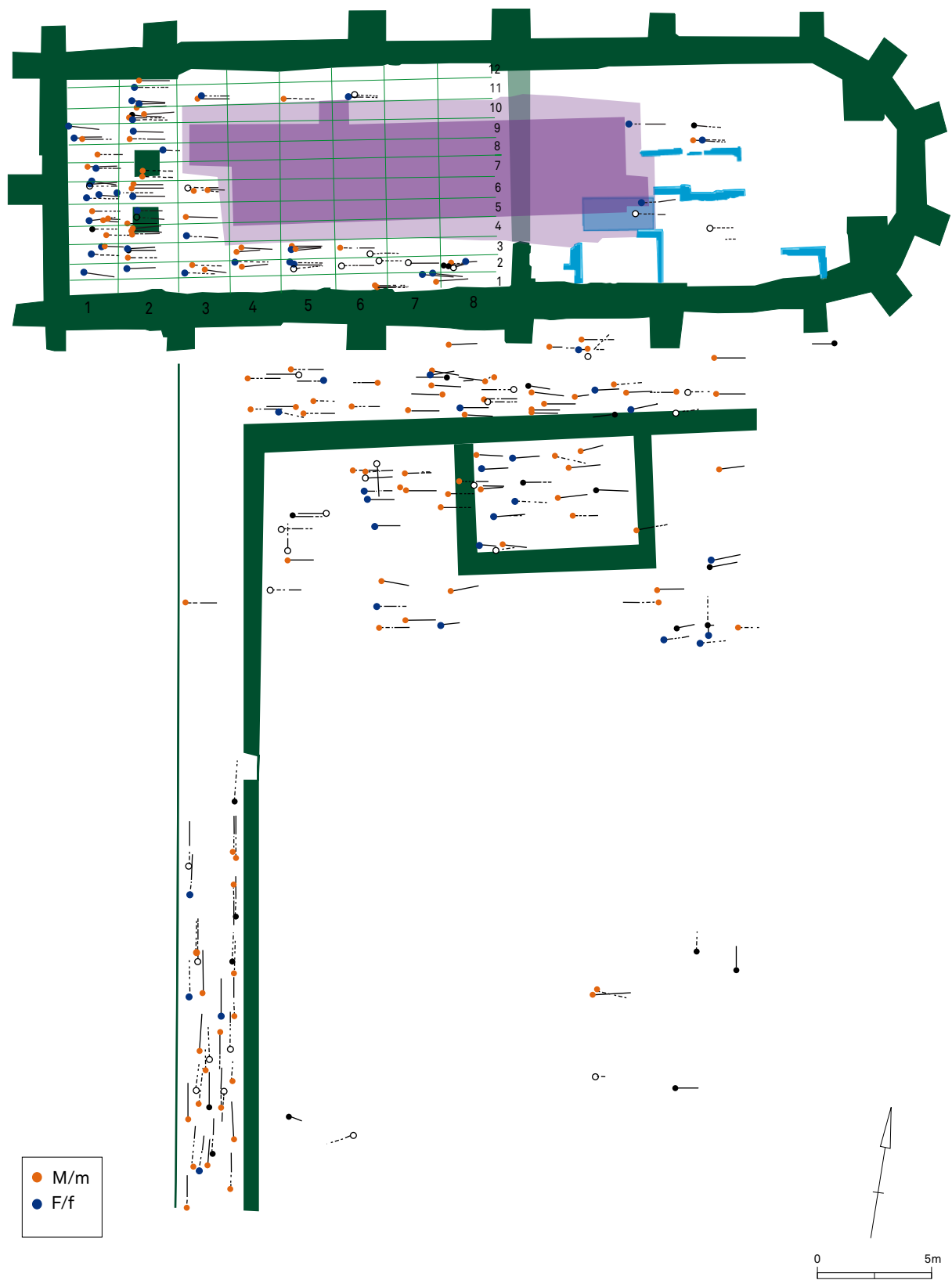
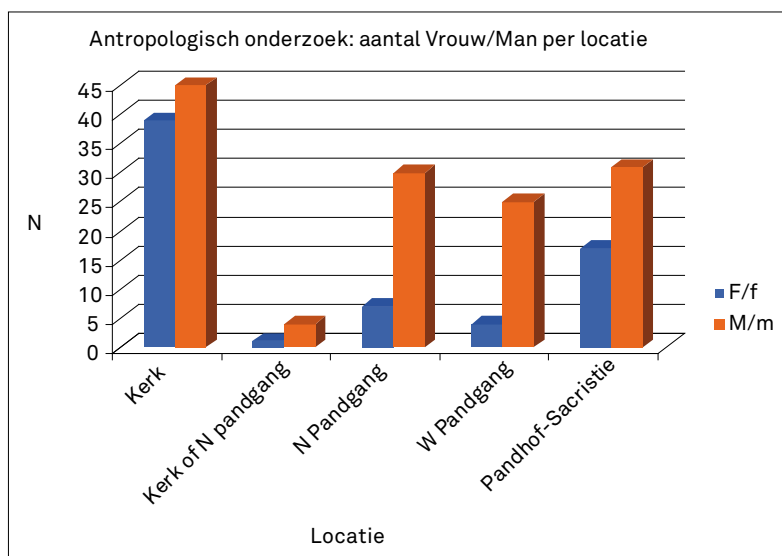


FIG. 133 De relatie tussen het geslacht van de skeletten en hun situering in het klooster.
Relationship between the sex of the skeletons and their position in the monastery.

FIG. 134 De verdeling van de skeletten van mannen en van vrouwen per begraaflocatie.
Distribution of male and female skeletons by burial location.



pandgang situeert⁴⁴⁶. Een grote gemeenschappelijke grafkelder uit de 18de eeuw werd aangetroffen in de westelijke pandgang van het augustijnenklooster van Antwerpen, waarin zich nog de grafschriften van negen kloosterlingen bevonden⁴⁴⁷. Ook voor de pandhoflaten de cijfers uit het antropologisch onderzoek een overwicht zien van de mannelijke ten opzichte van de vrouwelijke individuen (65% mannen-35% vrouwen) (tabel 17; fig. 133-134). Dit is waarschijnlijk om dezelfde reden.

6.3 Sterfteleeftijd

De volledige skelettencollectie kan ondergebracht worden in een van de antropologische klassen: <5Y, >5Y, 20+, 20-40, 40+, 40-60, 60+ (tabel 19). Alle sterfteleeftijdsklassen zijn vertegenwoordigd, maar de onderlinge verhouding tussen deze groepen is wisselend afhankelijk van de plaats van begraafing binnen het klooster. Het zeer grote aantal kinderbegravingen zoals dat uit de begrafenisregisters naar voren komt, kan antropologisch niet vastgesteld worden. De registers geven een verhouding van 75% kinderen tegenover 25% volwassenen, als enkel de registraties meegeteld worden met een specifieke optekening van de plaats van begraafing of een verhouding van 80%-20% als met de locatie van begraafing geen rekening wordt gehouden (bijlage 1; fig. 60). Het fysisch-antropologische onderzoek geeft echter een zo goed als omgekeerd beeld met een verhouding van 12% subadulten ten opzichte van 88% volwassenen⁴⁴⁸ (tabel 20). Voor de interpretatie stelt zich onder meer het probleem dat niet duidelijk is tot wanneer iemand als kind beschouwd werd bij de optekening in de dodenboeken.

Wanneer in de begrafenisregisters de verhouding volwassenen-kinderen bekeken wordt per locatie van begraafing dan zijn er enkele opvallende vaststellingen (tabel 21; fig. 135). Zowel voor de kerk en pand(hof) van de karmelieten als voor de Sint-Martinus-

kerk is te zien dat er ongeveer één kinderbegraving op drie à vier volwassen-begravingen gebeurde. Hieruit blijkt dus duidelijk dat de betere (en duurder) begrafenislocaties, die een hogere sociale status vertegenwoordigen⁴⁴⁹, vooral voor volwassenen was voorbehouden en dat kinderbegravingen er in verhouding met de sterftcijfers sterk in de minderheid waren.

Opvallend bij de begrafenisregisters van de karmelieten is echter de verhouding 1% volwassenen-99% kinderen voor de registraties met vermelding 'Hof' (tabel 21; fig. 135). Als vergelijking kunnen de cijfers voor het kerkhof van de Sint-Martinuskerk hier tegenover geplaatst worden, waar er een verhouding bestaat van 55% volwassenen ten opzichte van 45% kinderen (tabel 21; fig. 135). De vraag is hoe deze enorme discrepantie tussen het aantal volwassenen en kinderen binnen de 'Hof'-begravingen in het karmelietenklooster moet uitgelegd worden. Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn dat de karmelietenbroeders over een specifiek kinderkerkhof beschikten, waar de Aalstenaars bij voorkeur hun overleden kinderen lieten begraven. Jammer genoeg kan deze hypothese noch archeologisch, omdat de eigenlijke 'Hof' of begraafplaats van het klooster zich buiten het onderzochte areaal situeert, noch door andere geschreven bronnen gestaafd worden. Het is bekend dat binnen de christelijke traditie er een hele problematiek is rond het begraven van kinderen, vooral bij de niet-gedoopte borelingen⁴⁵⁰. Dat er op kerkhoven ook zones voor wat oudere kinderen werden voorbehouden is eveneens bekend⁴⁵¹ en is op bestaande kerkhoven vaak nog steeds waar te nemen. Het voorzien van een aparte begraafplaats voor kinderen is vastgelegd in de bepalingen van het in 1614 onder Paus Paulus V (1605-1621) uitgegeven *Rituale Romanum* (fig. 136). Dit liturgisch boek dat de verschillende door priesters uit te voeren rituelen omschrijft, bevat een aantal bepalingen in verband met het begraven van kinderen⁴⁵². Er wordt expliciet

⁴⁴⁶ Callebaut 1985, 91; Callebaut 1987, 220, fig. 13; Comte 2004, 84-85; Le Maho & Niel 2004, 114.

⁴⁴⁷ Bellens & Vandenbruaene 2006, 201-210.

⁴⁴⁸ Voor deze verhouding werden alle -20-jarigen ten opzichte van de +20-jarigen beschouwd.

⁴⁴⁹ Daniell 1997, 96-102.

⁴⁵⁰ Alexandre-Bidon 1998, 261-262; Ulrich-Bochsler 1997; *Idem* 2002, 417; Daniell 1997, 126-128.

⁴⁵¹ Daniell 1997, 124-126; Sellevold 1997; Sloane 2002, 292-293.

⁴⁵² *Rituale Romanum* 1623, 294. (geraadpleegd op 20 september 2010)

TABEL 19

Verdeling van de antropologische leeftijdsklassen per begraaflocatie.
Distribution of the anthropological age classes by burial location.

Begraaflocatie	<5	>5	20+	20-40	40+	40-60	60+	totaal
Kerk	1	7	4	56	3	22	3	96
Kerk of N pandgang				2		1	2	5
N pandgang	1	4	3	17	3	14		42
w pandgang			6	14	3	10		33
Pandhof-Sacristie	6	10	5	24		13	2	60
?			1	1				2
Totaal	8	21	19	114	9	60	7	238

TABEL 20

Verdeling per begraaflocatie van de subadulten (-20j) en adulten (+20j) op basis van de gegevens uit het antropologisch onderzoek.
Distribution by burial location of subadults (-20y) and adults (+20y) according to the anthropological data.

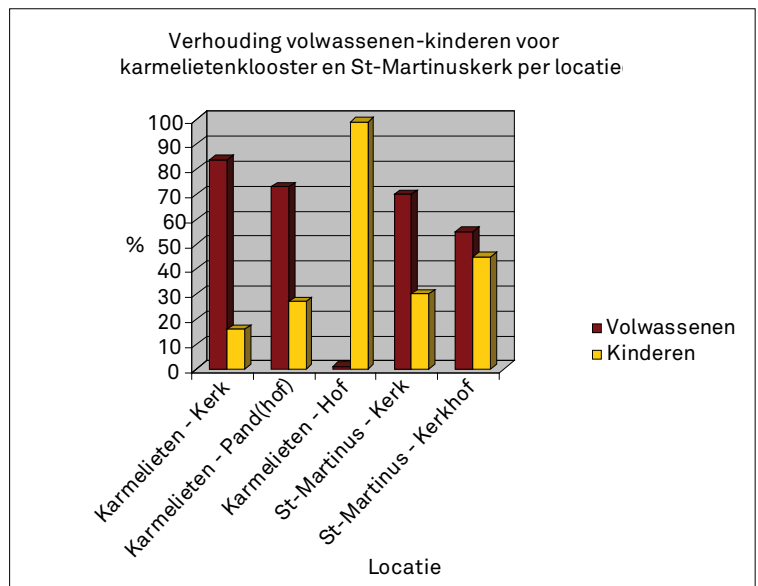
Begraaflocatie	subadult (-20j)		adult (+20j)	
	N	%	N	%
Kerk	8	8	88	92
Kerk of N pandgang			5	100
N pandgang	5	12	37	88
w pandgang			33	100
Pandhof-Sacristie	16	27	44	73
?			2	
Totaal	29	12	209	88

TABEL 21

De verhouding tussen kinderen en volwassenen per begraaflocatie op basis van de 18de-eeuwse begrafenisregisters van de karmelieten, uitgezonderd de perioden met onnauwkeurige optekening (1726-1728 en 1747-1765), en op basis van de registers van de Sint-Martinusparochie voor dezelfde periode.
Proportion between children and adults based on burial registers of the 18th-century Carmelite monastery, excluding the periods with inaccurate records (1726-1728 and 1747-1765), and based on the burial registers of Saint Martin's parish in the same period.

Begraaflocatie		Volwassenen				Kinderen	
		Vrouw	Man	Totaal	%	Totaal	%
Karmelietenklooster	Kerk	314	229	543	84	104	16
	Pand(hof)	42	38	80	73	29	27
	Hof	4	5	9	1	1480	99
	Totaal	360	272	632	28	1613	72
Sint-Martinuskerk	Kerk	885	727	1612	70	700	30
	Kerkhof	147	144	291	55	237	45
	Totaal	1032	871	1903	67	937	33

FIG. 135 De verhouding tussen kinderen en volwassenen per begraaflocatie op basis van de 18de-eeuwse begrafenisregisters van de karmelieten, uitgezonderd de perioden met onnauwkeurige optekening (1726-1728 en 1747-1765), en op basis van de registers van de Sint-Martinusparochie voor dezelfde periode.
Proportion between children and adults based on burial registers of the Carmelite monastery, excluding the periods with inaccurate records (1726-1728 and 1747-1765), and based on the burial registers of Saint Martin's parish in the same period.



vermeld dat kleine kinderen niet begraven worden op het algemene kerkhof waar de volwassenen liggen. Waar dat mogelijk is, wordt liever een speciale en aparte zone voorzien waar enkel gedoopte kinderen en die die sterven voor ze de jaren des ondersheids bereikt hebben, mogen begraven worden.

Wanneer de sterfteleeftijdgegevens bij adulte individuen op basis van het skeletonderzoek per begraaflocatie worden geanalyseerd, is vast te stellen dat in elk van deze locaties de individuen die stierven tussen 20 en 40 jaar de grootste groep vormen (tabel 22). In de kloosterkerk ligt het aantal individuen uit de leeftijdsklasse 20-40 in verhouding tot de andere leeftijdsklassen het hoogst (tabel 19; fig. 137). Als voor de kerk alle +20-jarigen (*Adultus, Maturus, Senilis*) tegenover de -20-jarigen (*Neonatus, Infans, Juvenis*) bekeken worden, geeft dit een onderlinge verhouding van 92%-8%. In de begrafenisregisters is dit 84% volwassenen tegenover 16% kinderen, wat niet al te sterk afwijkt van de antropologische gegevens (tabel 20; tabel 21). Ook in de noordelijke en westelijke pandgang vormen de adulte antropologische klassen de grootste groepen. Maar 5 inhumaties in het noordelijk pand betreffen -20-jarigen en in de westelijke pandgang komt deze groep zelfs helemaal niet voor (tabel 19; fig. 137). In vergelijking met de overige begravingslocaties valt op dat er voor het begraven van subadulten (pasgeborenen, kinderen en tieners) een zekere voorkeur lijkt te bestaan voor de pandhof. Dit beeld komt duidelijk tot uitdrukking wanneer per antropologische klasse gekeken wordt naar de begravingslocatie (fig. 137; fig. 138). Opvallend is dat vooral de jongste kinderen hun laatste rustplaats in de pandhof vonden (fig. 137; tabel 23).

Wat betreft de spreiding of concentratie van een der antropologische klassen binnen elk van de onderzochte locaties komt geen echt significant beeld naar voren (fig. 138). Voor de kerk zijn er niet echt zones op te merken die een bepaalde voorkeur laten zien voor -20-jarigen (fig. 139). Toch moet er rekening gehouden worden met de sterke verstoring door de commandopost die een eventueel begravingspatroon binnen de kloosterkerk volledig kan uitgewist hebben. In de noordelijke pandgang kan wel vastgesteld worden dat alle -20-jarigen er begraven zijn ongeveer halfweg deze gang, ter hoogte van de sacristie (fig. 138).

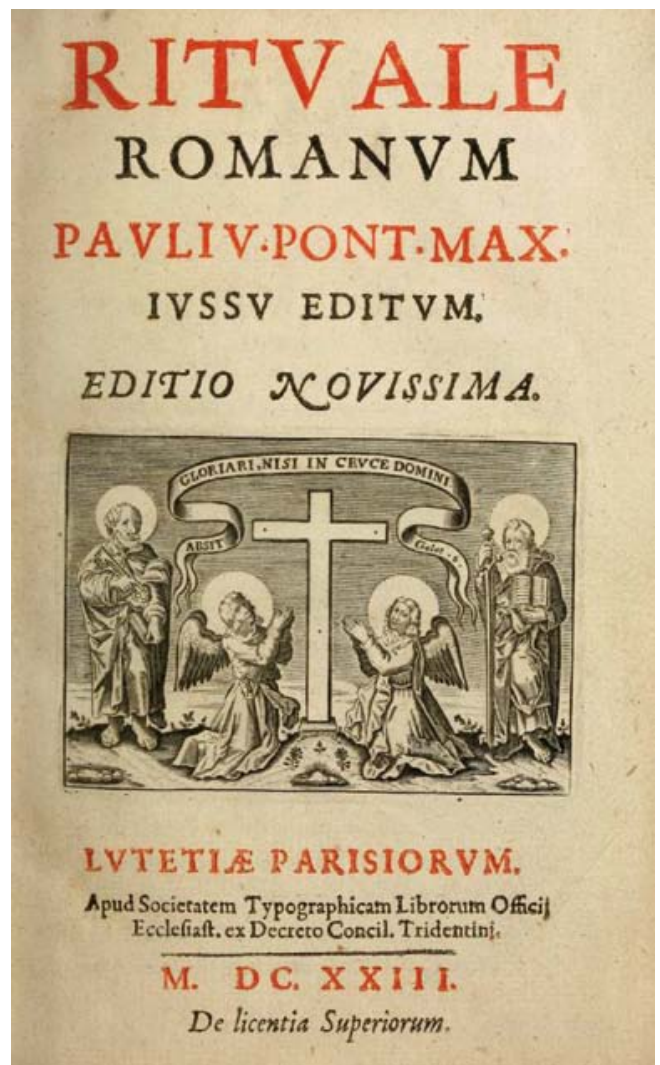


FIG. 136 Frontpagina van het Rituale Romanum (1614), uitgegeven in 1623 voor de kerkelijke gemeente van Parijs.
Frontispiece of the Rituale Romanum (1614) published in 1623 for the parish of Paris.

TABEL 22

Verspreiding van sterfteleeftijd bij adulten in twintigjaarintervallen per geslacht en begraaflocatie.
 Age distribution in twenty-year age intervals for adults by sex and burial location.

Leeftijd (jaren)	Kerk		Pandgang		Pandhof		Totaal	
	N	%	N	%	N	%	N	%
20-40	56	69	31	56	24	62	111	63
40-60	22	27	24	44	13	33	59	34
60+	3	4	-	-	2	5	5	3
Totaal	81	46	55	31	39	23	175	100

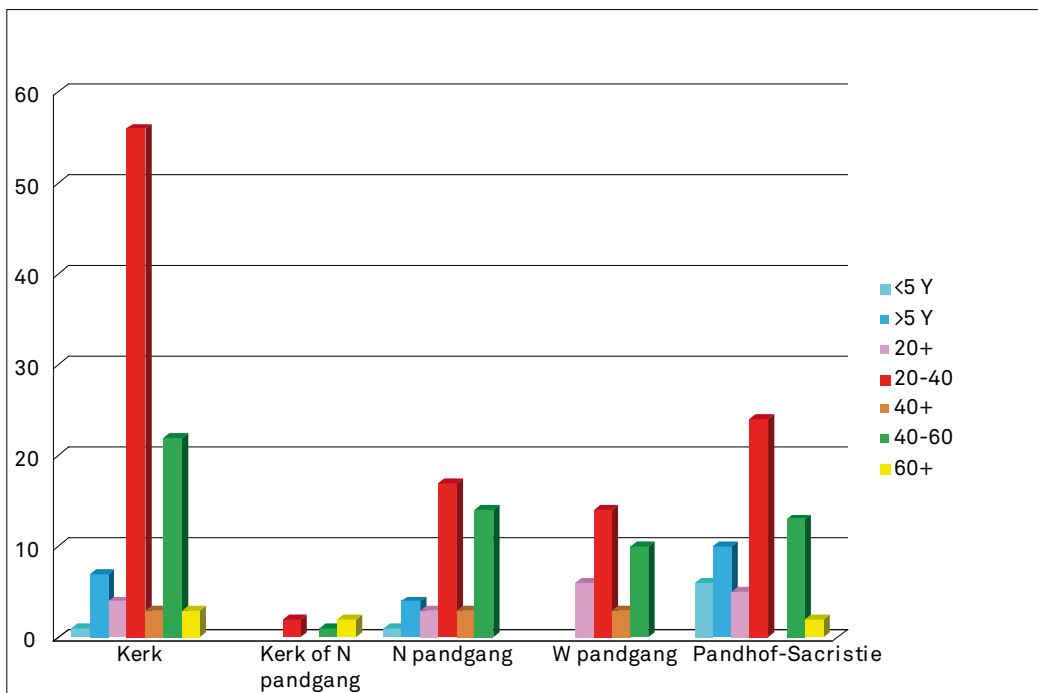
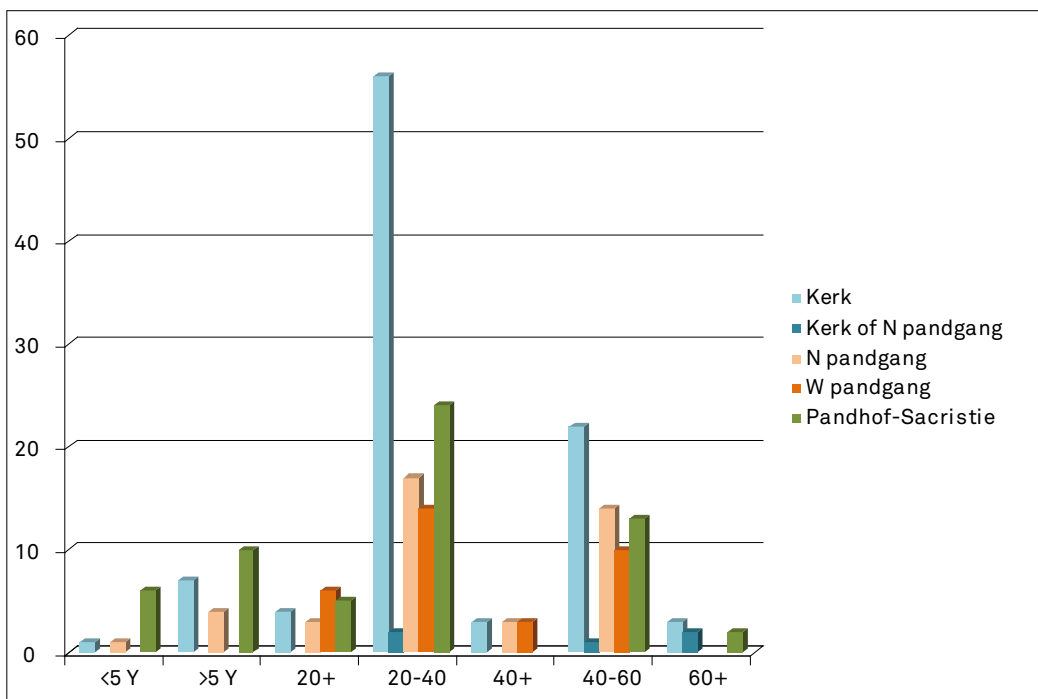


FIG. 137 Overzicht van de begraaflocaties per leeftijdsklasse.
 Overview of the burial locations for each age class.



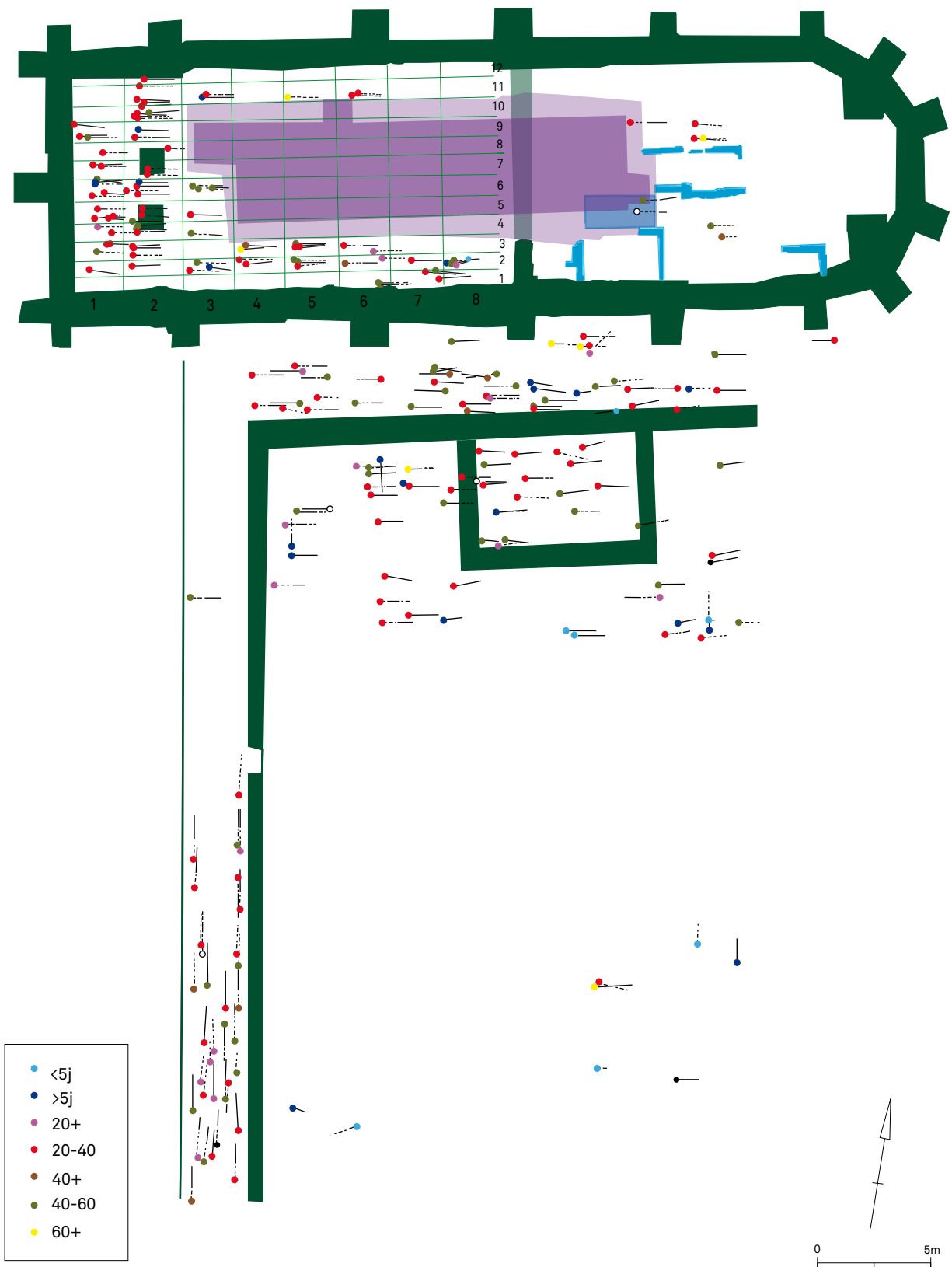


FIG. 138 Positie in het klooster van de skeletten uit de verschillende leeftijdsklassen.
Position in the monastery of the skeletons of the different age classes.

TABEL 23

Mortaliteit bij subadulten per begraaflocatie.

Non-adult mortality by burial location.

Leeftijd (jaren)	Kerk		Pandgang		Pandhof		Totaal	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<5	1	12	1	20	6	37	8	28
>5	7	88	4	80	10	63	21	72
Totaal	8	28	5	17	16	55	29	100



FIG. 139 Het graf van een drie- tot vierjarig kind in de kloosterkerk.

The grave of a three to four year old child in the church.

Ook in de pandhof is te zien dat in het zuidelijk deel voornamelijk graven van 20-jarigen aangetroffen zijn. Voor de andere groepen (20+, 20-40, 40+, 40-60, 60+), kan noch voor de kerk, noch voor pandgang of pandhof een bepaald patroon vastgesteld worden.

Wanneer de gemiddelde sterfteleeftijd zoals berekend in het antropologisch onderzoek bekeken wordt ten aanzien van de beperkte gegevens uit de geschreven bronnen is vast te stellen dat deze lager ligt. De antropologische studie laat een gemiddelde leeftijd voor mannen en vrouwen zien van respectievelijk 40 en 36 jaar (tabel 3). Voor de Codex 153 en de begrafenisregisters beperken de optekeningen over de leeftijd zich in hoofdzaak tot deze van een aantal overleden kloosterbroeders⁴⁵³. De gemiddelde sterfteleeftijd van 50 kloosterlingen berekend op basis van de gegevens uit de Codex bedraagt net geen 58 jaar. Voor de begrafenisregisters is dit 44,5 jaar. Twee belangrijke factoren maken dat geen vergaande uitspraken kunnen gedaan worden over deze verschillen tussen de gegevens uit het antropologisch en het historisch onderzoek. Vooreerst zijn er de beperkingen die inherent zijn aan de gebruikte methoden en de omvang van de bestudeerde populatie in de antropologische studie. Bovendien geven de geschreven bronnen quasi uitsluitend de sterfteleeftijd van kloosterlingen, terwijl het cijfermateriaal uit het fysisch-antropologisch onderzoek slaat op een populatie die naast broeders ook uit profanen bestaat die bij de karmelieten begraven werden.

Als de gemiddelde sterfteleeftijd wordt geanalyseerd per begraaflocatie is te zien dat er voor de mannen zeer weinig variatie is voor de verschillende locaties (tabel 24). Bij de vrouwen is vast te stellen dat deze in de pandgang een gemiddelde sterfteleeftijd hebben die merkkelijk hoger ligt dan bij de andere begraaflocaties. Het grootste verschil tussen de beide geslachten in gemiddelde sterfteleeftijd kan vastgesteld worden in de pandhof, waar die van de mannen iets meer dan 7 jaar hoger ligt dan die van de vrouwen.

TABEL 24
Gemiddelde sterfteleeftijd (in jaren) voor adulten per begraaflocatie.
Average age at death (in years) for adult individuals by burial location.

		Kerk	Pandgang	Pandhof	Totaal
Mannen	Gemiddelde	39,2	39,0	41,9	40,0
	S.D.	12,3	8,9	10,3	10,5
	N	37	35	22	94
Vrouwen	Gemiddelde	34,8	40,5	34,5	36,6
	S.D.	8,2	12,9	7,5	9,5
	N	29	9	13	51
Totaal	Gemiddelde	37,0	39,8	38,2	38,3
	S.D.	10,3	10,9	8,9	10,0
	N	66	44	35	145

6.4 Gemiddelde lichaamslengte

De gemiddelde lichaamslengte wordt beschouwd als een indicator van de gezondheidsstatus en de socio-economische context waarin een individu is opgegroeid. Dit zou impliceren dat individuen met een hogere status een gemiddelde lichaamslengte hebben die boven het algemeen gemiddelde ligt. Omdat de status ook geassocieerd wordt met de plaats van begraving is het verband nagegaan tussen de gemiddelde lichaamslengte en de gemiddelde dijbeenlengte voor de begraaflocaties (tabel 25). Hieruit blijken er echter geen echt significante verschillen naar voren te treden.

6.5 Oriëntatie

Als de oriëntatie van het skelet bekeken wordt met betrekking tot het geslacht van de overledene, zijn volgende zaken vast te stellen (tabel 26). Bij de vrouwelijke individuen heeft 90% een westoost positie (61/68), 3% is oostwest georiënteerd (2/68) en 7% werd zuidnoord begraven (5/68). Bij de mannelijke individuen is 75% westoost georiënteerd (101/135), 7% oostwest (9/135), 15% zuidnoord (21/135), en 3% noordzuid (4/135). Wanneer deze gegevens in relatie tot de begrafenislocatie bekeken worden, is te zien dat de twee oostwest georiënteerde vrouwelijke individuen zich in de noordelijke pandgang bevinden. Van de vijf in zuidnoord richting begraven vrouwen situeren er zich vier in de westelijke pandgang en één in de pandhof. De mannelijke individuen met een oostwest oriëntatie bevinden zich op één uitzondering na (in de pandhof) allemaal in de noordelijke pandgang. Alle zuidnoord georiënteerde mannen zijn in de westelijke pandgang gevonden. Van de vier noordzuid gepositioneerde mannelijke individuen bevinden er zich drie in de westelijke pandgang en één in de pandhof.

Als traditionele verklaring voor het westoost positioneren van overledenen wordt verwezen naar de dag van het laatste oordeel, waarbij Christus in het oosten zal verschijnen. Door de

⁴⁵³ Bij de optekening van de sterfteleeftijd van slechts vier profanen in de begrafenisregisters is er maar bij één vermelding van het geslacht.

TABEL 25

Gemiddelden van de berekende lichaamslengte en dijbeenlengte voor mannen en vrouwen per begraaflocatie.
Average height estimation and femoral length for male and female individuals by burial location.

			Kerk	Pandgang	Pandhof	Totaal
Trotter (1970)	Mannen	Gemiddelde (cm)	169,5	170,9	168,9	169,8
		S.D.	5,0	5,2	8,3	6,2
		N	24	27	11	62
	Vrouwen	Gemiddelde (cm)	159,4	158,7	162,7	160,3
		S.D.	4,0	3,1	6,8	4,6
		N	17	7	6	30
Dijbeenlengte	Mannen	Gemiddelde (cm)	45,4	46,0	45,2	45,5
		S.D.	2,1	2,2	3,5	2,6
		N	24	27	11	62
	Vrouwen	Gemiddelde (cm)	42,6	42,4	43,6	42,9
		S.D.	1,6	1,3	2,7	1,9
		N	17	7	6	30

overledene met het hoofd in het westen te begraven zal deze zijn blik gericht hebben op Christus op deze dag. Algemeen beschouwd wordt het westen geassocieerd met schaduw en kwaad, terwijl het oosten voor licht en goedheid staat⁴⁵⁴. Oostwest georiënteerde graven worden vaak toegeschreven aan priesters, die door deze positie bij de heropstanding hun blik zouden hebben op hun parochianen⁴⁵⁵. Het verschil in oriëntatie tussen het lichaam van een profaan en een geestelijke is eveneens vastgelegd in de bepalingen van het al vermelde *Rituale Romanum*. Onder meer wordt gesteld dat tijdens de begrafenisplechtigheid in de kerk de overledenen geplaatst moeten worden met hun voeten naar het hoofdaltaar, of wanneer deze doorgaat in een bidplaats of kapel met hun voeten naar het altaar aldaar. Hetzelfde geldt voor de plaatsing in het graf, voor zover de plaats en de locatie dit toelaten. De lichamen van priesters echter worden met hun hoofd naar het altaar geplaatst⁴⁵⁶. Ook archeologisch kon dit al vastgesteld worden. Bijvoorbeeld alle oostwest begraven individuen die werden aangetroffen bij het onderzoek van de benedictijnerabdij van Ename bevinden zich op één uitzondering na in de abdijkerk⁴⁵⁷. Toch zijn er aanwijzingen dat deze regel niet altijd gevolgd werd. Graven waarin een kelk en pateen als grafgift aangetroffen werden, worden algemeen beschouwd als deze van priesters⁴⁵⁸. Bij deze priestergraven lijkt de typische oostwest oriëntatie niet systematisch te zijn toegepast. Getuigen hiervan zijn graven met kelk en pateen in de abdijkerken van Ename⁴⁵⁹ en Zonnebeke⁴⁶⁰ en in een aantal graven in Winchester⁴⁶¹, Deerhurst en York⁴⁶², waar de skeletten westoost georiënteerd lagen. Studie van mid-

TABEL 26

Relatie tussen de oriëntatie en het geslacht van de skeletten.
Relationship between the orientation and the sex of the skeletons.

Geslacht	N-Z	Z-N	O-W	W-O	ZW-NO
Vrouw	-	5	2	61	-
Man	4	21	9	101	-

deleeuwse kloosterbegravingen in Groot-Brittannië heeft geen bewijzen voor de bij voorkeur voor priesters gebruikte oostwest oriëntatie aangetoond⁴⁶³. Mogelijk is dit meer een postmiddeleeuws fenomeen en kunnen er bovendien ook regionale verschillen meespelen⁴⁶⁴.

Als het bij oostwest georiënteerde graven om priesterbegravingen zou gaan, dan stelt zich de vraag hoe de twee vrouwelijke individuen in de noordelijke pandgang moeten verklaard worden. Een mogelijke uitleg is dat het zou kunnen gaan om vrouwelijke geestelijken die in dezelfde geprivilegieerde oostwestpositie zijn begraven als priesters. Een andere verklaring is het feit dat, wanneer de begravingen geschieden in symmetrische, rechthoekige kisten zonder uitwendige versieringen, de mogelijkheid bestaat dat tijdens lijkstoet, begrafenis en de eigenlijke teraardebestelling een vergissing is opgetreden en men met andere woorden niet meer wist hoe de overledene in zijn kist gepositioneerd lag.

454 Daniell 1997, 148.

455 Daniell 1997, 149: volgens de auteur zou dit fenomeen eerder een post-middeleeuws gebruik zijn (waarschijnlijk na 1600).

456 *Rituale Romanum* 1623, 186: *Corpora defunctorum in Ecclesia ponenda sunt pedibus versus altare majus; vel si conduntur in Oratoriis, aut Cappellis, ponantur cum pedibus versus ad illarum altaria: quod*

etiam pro situ et loco fiat in sepulchro. Presbyteri vero habeant caput versus altare (geraadpleegd op 20 september 2010).

457 Ongepubliceerd onderzoek.

458 Daniell 1997, 170.

459 Ongepubliceerd onderzoek.

460 De Meulemeester et al. 1986, 129.

461 Biddle 1990, 792.

462 Daniell 1997, 149.

463 Gilchrist & Sloane 2005, 152.

464 Bardel & Perennec 2004, 154-155: het oostwest begraven van overledenen in de abdij van Landévennec lijkt een fenomeen te zijn dat er pas vanaf de 17de eeuw voorkomt.

37 skeletten vertonen een afwijkende noordzuid- of zuidnoordpositie, die op zich verklaard kan worden door hun plaats in de westelijke pandgang waarop ze georiënteerd zijn. Maar indien deze gegevens nader bekeken worden met de rituelen beschreven in het *Rituale Romanum* in het achterhoofd, dan valt op dat maar vier skeletten een noordzuidoriëntatie vertonen, dat het steeds om mannen gaat en dat drie hiervan zich in de westelijke pandgang situeren. Ze zijn met hun hoofd richting kerk en altaar begraven, wat vanuit de visie van het *Rituale Romanum* enkel voor priesters gebruikelijk is. Gecombineerd met het feit dat in de westelijke pandgang ook nog vijf skeletten met restanten van kazuifels werden aangetroffen, wijst dit er toch op dat ook de westelijke pandgang de voorkeur genoot voor de begraafing van geestelijken.

Als de relatie onderzocht wordt tussen de skeletoriëntering en de antropologische leeftijdsklassen kan vastgesteld worden dat voor alle groepen de westoostoriëntatie de meest voorkomende is (tabel 27). Verder behoren alle oostwestgraven in de noordelijke pandgang, op één uitzondering van een skelet uit de groep < 5Y na, tot de klassen 20+ en oudere. Eén kinderskelet (< 5Y) in de pandhof heeft eveneens een oostwestoriëntatie. In de westelijke pandgang gaat het bij alle noordzuid (3 individuen) en zuidnoord (29 individuen) gepositioneerde skeletten om volwassenen (+ 20-jarigen). Meer specifiek kunnen er 6 (20+), 14 (20-40), 3 (40+) en 9 (40-60) individuen onderscheiden worden.

Samenvattend kan gesteld worden dat de meeste aangetroffen skeletten een westoostoriëntering hadden. Uitzondering hierop vormen een aantal begravingen in de noordelijke pandgang waarbij de overledenen met hun hoofd in het oosten gepositioneerd lagen. Geschreven bronnen en archeologische gegevens uit andere sites geven aan dat dit een positie was die werd voorbehouden voor het begraven van geestelijken. Op één uitzondering

na gaat het bij alle oostwest georiënteerde skeletten om adulten. Bovendien betreft het behoudens twee gevallen allen mannelijke individuen. De begravingen in de westelijke pandgang, die pas in 1643 werd gebouwd, zijn niet langer zoals gebruikelijk westoost of oostwest georiënteerd. De graven volgden er de langsrichting van de pandgang. Zowel het algemene uitgesproken overwicht aan mannen, het feit dat het enkel om adulte personen gaat en de aanwezigheid van 3 noordzuid georiënteerde begravingen van mannen, zijn duidelijke aanwijzingen dat ook de westelijke pandgang vooral voor geestelijken voorbehouden was.

6.6 Armpositie

De meest voorkomende symmetrische armpositie zowel voor mannelijke als vrouwelijke individuen is deze waarbij de handen op het bekken rusten (tabel 28). Bij de mannen werden 54% de armen op deze wijze gepositioneerd en bij de vrouwen is dit 67%. Hieruit lijkt dus een lichte voorkeur te bestaan om bij vrouwen de handen op het bekken te leggen bij het opbaren. In de groep mannelijke en vrouwelijke skeletten hebben er respectievelijk 31% en 24% van de individuen de armen naast het lichaam liggen. Behoudens 2 individuen, lijkt de positie waarbij de armen in een hoek van 90° over de borst liggen of waarbij de handen in een biddende houding op de bovenzijde van het borstbeen rusten een positie te zijn die voornamelijk bij mannelijke individuen voorkomt. Waarschijnlijk zijn deze beide nogal specifieke armposities in verband te brengen met priester- en/of kloosterlingenbegravingen en kan het bij de twee vrouwelijke individuen met één van deze armposities mogelijk ook om geestelijken gaan (één individu in de noordelijke pandgang en een tweede in de kerk). Bovendien valt op dat de 7 individuen met de armen in een rechte hoek en de 3 skeletten met de handen in een bidhouding op de borst zich, op één begraafing in de kerk na, allemaal in de pandgang van het klooster situeren (fig. 75).

TABEL 27

Relatie tussen de oriëntatie en de leeftijdsklassen van de skeletten.
Relationship between the orientation and the age classes of the skeletons.

Sterfteleeftijdsklasse	N-Z	Z-N	O-W	W-O	ZW-NO
< 5	-	1	2	5	-
> 5	1	3	-	17	-
20+	-	6	2	9	1
20-40	2	12	3	95	-
40+	-	3	2	4	-
40-60	1	8	5	46	-
60+	-	-	-	7	-

TABEL 28

Relatie tussen de positie van de armen en het geslacht van de skeletten.
Relationship between the position of the arms and the sex of the skeletons.

Geslacht	op bekken of buik	naast lichaam	90° geplooid	op borst
Vrouw	14	5	1	1
Man	30	17	6	2

Voor alle antropologische leeftijdsklassen ouder dan 5 jaar is de armpositie op het bekken de meest voorkomende (fig. 140). Bij de groep van de <5-jarigen (< 5Y) kan vastgesteld worden dat enkel de armposities 'naast het lichaam' voorkomt. De specifieke '90°-positie' en 'op de borst-houding' komen enkel voor bij volwassenen, meer bepaald bij individuen uit de klassen 20-40 en 40-60. Alle +60-jarigen hebben de armen op het bekken gepositioneerd.

Geschreven bronnen geven zo goed als geen informatie met betrekking tot de positie van de armen bij het opbaren. Een Duits middeleeuws handboek voor priesters verwijst naar een gebedshouding van de overledene: "*Auch sol man ain also pegraben, daz man yme das hawp (Haupt) cher gegen dem undergang der sunn und die fuzzi gegen orient, also das er lig, gleichz als er pett (betet)...*"⁴⁶⁵. In abdijen zou het de gewoonte geweest zijn om de overleden monnik met de handen samengevouwen op te baren⁴⁶⁶. Gepubliceerde archeologische gegevens in verband met de armpositie van skeletten in Vlaanderen zijn schaars. Bij het onderzoek in het Allerheiligenklooster van de Antwerpse augustijnen werden enkel de armposities 'op het bekken' en 'naast het lichaam' geattesteerd⁴⁶⁷. In de Aalsterse Sint-Martinuskerk kon bij de aangesneden skeletten alleen de posities waarbij de armen op het bekken-buik, naast het lichaam of in een hoek van 90° op de borst lagen vastgesteld worden⁴⁶⁸. Bij een beperkte skeletcollectie uit het Engelse dominicanenklooster in Chester kon vastgesteld worden dat 14 skeletten de handen op het bekken hadden, bij 9 zijn de armen gekruist op de borst en bij 6 skeletten bevonden de armen zich naast het lichaam. In het augustijnenklooster in Hull werden in het koor van de kerk een aantal skeletten aangetroffen die hun handen in een biddende positie op de borst hadden. Vermoedelijk ging het hierbij om de priors van het klooster. In Chester kon vastgesteld worden dat de juvenielen begraven werden met hun armen naast het lichaam. Ook Alexandre-Bidon beschrijft dat kinderen van minder dan 10 jaar,

die nog niet geïnitieerd waren in de communie, dikwijls met armen langs het lichaam werden opgebaard⁴⁶⁹. De vaststelling in het Aalsterse karmelietenklooster waarbij alle <5-jarigen eveneens deze armpositie vertonen sluit aan bij voorgaande gegevens. De houding waarbij de armen zich gekruist op de borst bevinden zoals dat in Engeland kon worden vastgesteld⁴⁷⁰, komt niet voor in de bestudeerde Aalsterse populatie.

Voor het Aalsterse karmelietenklooster zijn maar een beperkt aantal skeletten chronologisch te plaatsen of in een bepaalde fase onder te brengen. Een eventuele verandering in de positionering van de armen op chronologisch vlak is hierdoor niet te achterhalen. Gegevens uit het onderzoek in de Sint-Laurentiuskerk in Winterthur bijvoorbeeld laten een evolutie zien in de armpositie van de skeletten doorheen de tijd. Voor de skeletten uit de oudste fase komt voornamelijk de armpositie 'naast het lichaam' voor terwijl bij de jongere begravingen de positie met de armen op bekken en buik het meest voorkomt⁴⁷¹. In Hereford (Groot-Brittannië) hadden de skeletten van de oudste begravingen de armen naast het lichaam of de handen in de bekkenregio, terwijl bij de jongere inhumaties de armen zich op de borst bevonden of gekruist op de buik⁴⁷². De armpositie bij begravingen lijkt op basis van de beschikbare gepubliceerde gegevens te wijzen op het bestaan van regionale verschillen en chronologische evoluties. Ook Gilchrist en Sloane komen op basis van de door hen bestudeerde middeleeuwse monastieke begraafplaatsen tot de conclusie dat regionale en chronologische factoren een rol spelen, zonder evenwel bepaalde patronen in tijd of ruimte te kunnen duiden⁴⁷³. Dit aspect bij menselijke begravingen is momenteel nog onvoldoende onderzocht.

Uit het onderzoek van de skeletten kan besloten worden dat bij 90% van de skeletten de handen op het bekken rusten of beide armen naast het lichaam liggen, waarbij er een lichte voorkeur voor eerstgenoemde positie lijkt te bestaan voor het opbaren van

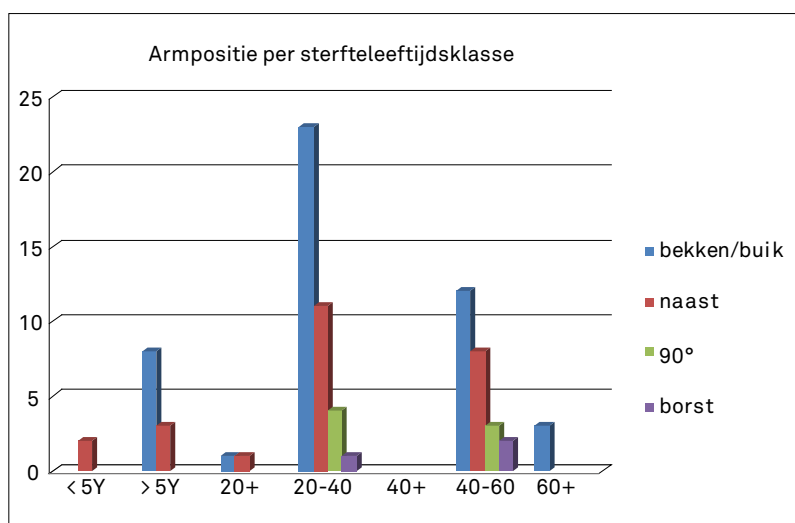


FIG. 140 Verdeling van de verschillende armpositiesgroepen per leeftijdsklasse.

Distribution of the different arm position groups by age class.

⁴⁶⁵ Illi 1992, 475.

⁴⁶⁶ Moulin 1978, 64.

⁴⁶⁷ Bellens & Vandenbruaene 2006, 205-210.

⁴⁶⁸ De Groote & Moens 1999 (ongepubliceerde opgravingsgegevens).

⁴⁶⁹ Alexandre-Bidon 1998, 111.

⁴⁷⁰ Daniell 1997, 118.

⁴⁷¹ Jäggi et al. 1993, 69-71.

⁴⁷² Gilchrist & Sloane 2005, 152.

⁴⁷³ Gilchrist & Sloane 2005, 152-153.

vrouwen. Een kleine groep van hoofdzakelijk mannelijke individuen hebben de armen in een hoek van 90° over de borst gevouwen of hebben beide handen in een bidhouding op de bovenzijde van het borstbeen. Bij deze nogal specifieke armposities gaat het wellicht om religieuzen.

6.7 Pathologieën

Er werd bij de bespreking van de geschreven bronnen al gewezen op de soms voorkomende optekening van de overlijdensoorzaak. Zo wordt er onder meer melding gemaakt van rode loop of dysenterie. In het fysisch-antropologisch onderzoek kan de doodsoorzaak van een individu echter zelden vastgesteld worden, aangezien de meeste ziekten en epidemieën de zachte weefsels treffen waarvan er geen sporen op het botmateriaal terug te vinden zijn. Zo zullen de meeste infecties 'te snel' genezen ofwel 'te snel' tot de dood leiden. Naast de doodsoorzaak werd in de begrafenisregisters bij een aantal personen ook de vermelding van invalide toegevoegd. Tijdens het paleopathologisch onderzoek werden daadwerkelijk verschillende (geheelde) traumatische letsels teruggevonden. Als gevolg van het ontbreken van grafstenen, absolute dateringsgegevens van de skeletten, de soms weinig precieze beschrijvingen van de begraaflocatie en het feit dat een bepaalde begraaflocatie meermaals gebruikt werd is het onmogelijk om deze skeletten te linken aan de gegevens uit de begrafenisregisters.

Er werd nagegaan of er correlaties bestaan tussen de verschillende vastgestelde pathologische aandoeningen en de plaats van begraving, waaraan (soms) gegevens op het vlak van sociale status gekoppeld worden. Globaal genomen leverde dit weinig bruikbare resultaten op. In veel gevallen was de te kleine hoeveelheid stalen waarbij dit kon nagegaan worden hiervoor verantwoordelijk.

Het merendeel van de mannen bij wie de gewrichtsaandoeningen tussenwervelschijfdegeneratie (DDD, tabel 8) en perifere osteoartrose (pOA, tabel 9) vastgesteld werd, hadden hun graf in de pandhof. Voor beide aandoeningen zijn de hoge frequentiepercentages bij de jong volwassenen (20-40 jaar) vermeldenswaardig. Deze individuen zijn vermoedelijk tijdens het leven meer vatbaar geweest voor biomechanische stressfactoren (bijvoorbeeld zwaar labuur). Het hoge percentage vrouwen met DDD in de pandgang is vermoedelijk het gevolg van de beperkte staalgrootte. De elf skeletten waarbij *Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis* of DISH geattesteerd werd, lagen verspreid over de kerk en het pand (tabel 11). De drie mannen bij wie jicht vastgesteld werd, lagen begraven in de pandgang. Het vrouwelijke individu met jicht werd aangetroffen in de kerk. Het staal is echter te klein om hier zinvolle conclusies uit te trekken.

Voor het voorkomen van vertebrale osteoartrose (vOA, tabel 10), periostale reacties, verbeningen van bindweefselstructuren (*enthesopathieën*, tabel 12), *Schmorl'se noduli* (SN) en fracturen konden geen significante verbanden met de begraaflocatie vastgesteld worden.

Door de geringe staalgrootte konden geen relaties worden vastgesteld tussen het voorkomen van de metabolische stoornis rachitis, de hematologische aandoening hyperplasie van het

diploë, goedaardige gezwellen (*osteomata*) en *osteochondritis dissecans* (OCD) en de begraaflocatie.

Ook bij de epigenetische kenmerken, die bij sommige varianten een aanduiding kunnen geven over genetisch verwantschap, waren geen vaststellingen te doen in relatie tot de begraaflocatie.

Voor wat de dentale status betreft in relatie tot de plaats van begraving zijn de resultaten ook vrij beperkt te noemen. Algemeen kon vastgesteld worden dat de meeste individuen met *AM* tandverlies in de pandhof begraven lagen (tabel 13). Ook het merendeel van de skeletten waarbij het gebit was aangetast door cariës kwam in hoofdzaak op diezelfde plaats voor, maar gezien de opvallende verschillen in staalgrootte kan deze bevinding een vertekend beeld weergeven (tabel 14). Het voorkomen van alveolaire atrofie, tandsteen en abscessen levert geen verbanden op met de begraaflocatie. Wel is vast te stellen dat de meeste personen met glazuurhypoplasieën hun graf in de pandgang hebben (tabel 16). Een eventuele verklaring hiervoor blijft echter onduidelijk.

6.8 Interpretatie en discussie

Het fysisch-antropologisch onderzoek gecombineerd met de studie van de geschreven bronnen en de archeologische gegevens toont een beeld van de begravingspraktijken in het karmelietenklooster.

Ondanks de sterke verstoring door de ondergrondse commandopost kon vastgesteld worden dat het begraven in de kloosterkerk binnen een vaste ruimtelijke indeling gebeurde die bepaald werd door het gebruik van grafzerken. Er bestonden 96 vakken waarbinnen soms meerdere begravingen boven elkaar hadden plaatsgevonden. Deze vaststelling sluit aan bij de gegevens uit de begrafenisregisters die voor de lokalisatie van de plaats van begraving gebruik maken van een situering op basis van de 'graefen' (12 oostwest rijen) en 'seercken' (8 noordzuid rijen) en die meermaals vermelden dat er op elkaar begraven werd. Dat begravingen binnen kerken gebeurden binnen een vast ruimtelijk plan wordt regelmatig vastgesteld bij archeologisch onderzoek⁴⁷⁴. Het voorkomen van meerdere begravingen boven elkaar binnen één graflocatie kan verband houden met de voorkeur om zich zo dicht mogelijk bij zijn familie te laten begraven. Studies van testamenten hebben aangetoond dat bij de keuze van de plaats van begraving familiale banden een belangrijke rol spelen. Zo willen echtgenoten in eenzelfde graf rusten en wordt voor de begraving van kinderen gekozen om die bij zijn al eerder overleden vader en/of moeder te begraven. Ook ouders kozen er voor om bij hun overlijden in hetzelfde graf van hun overleden kind(eren) geplaatst te worden⁴⁷⁵. In de begrafenisregisters van het karmelietenklooster is dit gebruik regelmatig vast te stellen. Het fysisch-antropologisch onderzoek echter heeft op basis van het skeletmateriaal geen familiaal verwantschap kunnen aantonen. De teruggevonden grafkelders zijn niet toevallig in het koor van de kerk gesitueerd juist voor het hoogaltaar. Deze plaats met hoge symbolische waarde was voorbehouden voor de meer gegoeden wat ook blijkt uit de gehanteerde tarieven voor het begraven in de karmelietenkerk.

⁴⁷⁴ Veeckman 1997, 71; Baetsen 2001, 7-9.

⁴⁷⁵ Daniell 1997, 101-102; Alexandre-Bidon 1998, 152-153.

Uit de antropologische studie blijkt dat er bij de opgegraven skeletpopulatie een overwicht bestaat aan mannelijke individuen, terwijl de begrafenisregisters een omgekeerd beeld geven. Dit vloeit grotendeels voort uit het feit dat het eigenlijke kerkhof tijdens het onderzoek niet aangesneden is en de kloosterlingen hoofdzakelijk binnen de kloostergebouwen begraven werden. Als uit de begrafenisregisters enkel de cijfers van de kerk worden gelicht, leveren die een licht overwicht aan mannen op, terwijl de cijfers uit het antropologisch onderzoek juist het omgekeerde beeld geven. Toch benaderen deze cijfers globaal genomen een min of meer evenredige verhouding aan mannen en vrouwen die in de kloosterkerk werden bijgezet. Voor de pandgang daarentegen is er een duidelijk overwicht vast te stellen aan mannelijke individuen. Dit fenomeen is te verklaren door de voorkeur die er bestond om kloosterlingen op deze plaats te begraven, iets wat ook al bleek uit de geschreven bronnen. Dit wordt ook bevestigd door de aanwezigheid van in totaal 11 mannelijke skeletten die in de pandgangen begraven werden volgens de voorschriften van het *Rituale Romanum*, dat de begravingspositie van geestelijken voorschrijft met hun hoofd naar het altaar of de kerk gericht. Het zou eveneens de verklaring kunnen vormen voor de vrij afwijkende armposities bij een aantal van de daar opgegraven skeletten (armen in een hoek van 90° over de borst gevouwen of de handen in een bidhouding op de bovenzijde van het borstbeen). Ook de in de pandgang aangetroffen *archaeologica* geven aan dat dit een geprivilegieerde plaats was voor de begraafing van geestelijken. De twee zegelstempels die in de noordelijke pand-

gang teruggevonden zijn moeten waarschijnlijk als grafgiften in de graven van de oversten van het karmelietenklooster worden geïnterpreteerd. Ook de textielresten bij een aantal skeletten in de westelijke pandgang zijn waarschijnlijk de restanten van kazuifels. Wat betreft de aparte begraaflocatie voor leken en geestelijken en de gewoonte om deze laatsten in hun ambtskleren te begraven kan gewezen worden op de bepalingen in het *Rituale Romanum*. Hierin wordt expliciet gesteld dat: 'Overal waar het mogelijk is zouden de graven van priester en andere geestelijken moeten gescheiden zijn van deze van leken en gesitueerd op een prominentere plaats van het kerkhof. Een overleden priester of enige andere geestelijke behoort, indien mogelijk, aangekleed te worden in zijn gebruikelijke kleding, inbegrepen de priester-toog met hierover het priesterlijk of geestelijk kleed eigen aan zijn rang; en iedereen moet de tonsuur en bonnet dragen'⁴⁷⁶.

Op basis van de *archaeologica* kunnen een aantal zaken afgeleid worden. De regelmatig aangetroffen spelden en de haakjes en ogen dienden om de lijkwade rond het lichaam vast te maken en te sluiten. Zoals onder andere iconografische bronnen tonen, was het gebruikelijk dat niet-geestelijken naakt in hun lijkwade lagen (fig. 141)⁴⁷⁷. Religieuzen daarentegen werden meestal begraven in de kledij eigen aan hun ambt. Toch werden waarschijnlijk ook leken soms aangekleed begraven⁴⁷⁸. Een aantal aangetroffen kledingaccessoires (kledinghaak, kettingsluiting, riemtong, gespen,...) kunnen hier een aanwijzing voor zijn. Maar een archeologisch bewijs vormen ze niet, omdat geen van deze voorwerpen



FIG. 141 Het dichtnaaien van de lijkwade. Vlaams miniatuur uit het getijdenboek van Filips de Goede (15de eeuw) (Koninklijke Bibliotheek, Den Haag, 76 F2, fol. 169r). *Sewing up the shroud. Flemish miniature from the Book of Hours of Philip the Good (15th century)* (Royal Library, The Hague, 76 F2, fol. 169r).

⁴⁷⁶ *Rituale Romanum* 1623, 185-186 (geraadpleegd op 20 september 2010).

⁴⁷⁷ Alexandre-Bidon 1998, 111-114, 136; Daniell 1997, 156-157.

⁴⁷⁸ Alexandre-Bidon 1998, 111-114, Daniell 1997, 43-44, 156-157.

op of bij het skelet is aangetroffen. Dat is wel het geval voor een vingerring en een aantal *devotionalia*. Ondanks het verbod op de bijgave van aardse goederen aan de overledene wijzen ze er op dat dit gebruik toch blijft doorleven, zij het in beperkte mate. De *devotionalia*, die alle werden aangetroffen in graven in de kloosterkerk, zijn als gevolg van hun symbolische en religieuze betekenis aan de overledene meegegeven. Voor de betekenis van munten in grafcontexten echter is de verklaring niet eenduidig⁴⁷⁹. Bij de muntvondsten uit de begravingsniveaus in het karmelietenklooster is het opvallend dat het bij geen enkele van de gevonden exemplaren duidelijk om een grafgift gaat die op het skelet of in de kist werd aangetroffen. Het betreft uitsluitend munten uit de vulling van grafkuilen of uit afdekkende lagen. Toch is het zeker niet uitgesloten, zoals uit enkele voorbeelden van archeologisch onderzoek in kerken blijkt, dat ze in sommige gevallen als grafgift waren meegegeven⁴⁸⁰.

Wat betreft de sterfteleeftijd lijkt er een zeker verband te bestaan met de plaats van begraafing. Op basis van de fysisch-anthropologische studie vormen de adulten in de kloosterkerk duidelijk het overwicht. Deze verhouding lijkt vrij goed overeen te stemmen met de gegevens uit de begrafenisregisters. In de pandgang zijn vrijwel alle skeletten van volwassen individuen, een beeld dat opnieuw zijn verklaring kan vinden in de voorkeur om juist hier kloosterlingen te begraven. Subadulten (pasegeborenen, kinderen en tieners) kregen hun laatste rustplaats eerder in de pandhof. Het markante overwicht dat de begrafenisregisters laten zien van de teraardebestelling van kinderen ten opzichte van volwassenen, komt in de antropologische studie niet tot uiting. Dit heeft zeker te maken met het feit dat het eigenlijke kloosterkerkhof niet werd opgegraven.

Zoals al aangehaald werd, stellen zich volgens de christelijke leer een aantal problemen rond het begraven van kinderen, vooral wanneer deze niet gedoopt waren. Het belang van het doopsel blijkt uit het groot aantal optekeningen hiervan in de begrafenisregisters. Binnen de christelijke traditie bleven ongedoopte kinderen verstoken van een plaats in de hemel. Door het feit dat ze niet gedoopt waren bleven ze immers belast met de erfzonde. Tegen deze rigide zienswijze zal door theologen in de loop van de geschiedenis verzet ontstaan. Kinderen die geboren werden uit christelijke ouders en die door hun jonge leeftijd zelf nog geen zonden hadden kunnen begaan, kwamen volgens hen niet in de hel terecht maar in de *limbus* of *limbo*⁴⁸¹. Dit is een plaats aan de rand van de hemel of de hel waar ze genoten van de natuurlijke gelukzaligheid zonder evenwel God zelf te kunnen aanschouwen. Deze zienswijze had ook gevolgen voor de plaats waar ongedoopte kinderen mochten begraven worden. Oorspronkelijk konden ongedoopte kinderen niet begraven worden in gewijde grond. Dit maakte dat ze veelal in het geheim begraven werden buiten

de bestaande kerkhoven⁴⁸². Met de wijziging in benadering ten aanzien van ongedoopte kinderen werd voor hen een specifieke plaats voorzien binnen het kerkhof. Deze kinderen lagen er wel in christelijke grond maar niet in gewijde grond⁴⁸³. Archeologisch kon vastgesteld worden dat sommige begraafplaatsen een zone hadden die voorbehouden was voor kinderen⁴⁸⁴. Vaak worden kinderskeletten ook teruggevonden naast de muur van de kerk onder de dakrand, waarbij het water dat van het dak loopt voor een zegening zou zorgen⁴⁸⁵. Er is al op gewezen dat het eigenlijke kerkhof van het Aalsterse karmelietenklooster niet werd opgegraven. Het is dus onmogelijk om na te gaan of er een dergelijke ruimtelijke organisatie was waarbij bepaalde zones voorbehouden waren voor ongedoopte kinderen. Interessant is een vermelding in de begrafenisregisters waarbij staat dat een kind begraven wordt '*in den grooten hof...niet ghedoopt*'⁴⁸⁶. Bij drie andere optekeningen is te lezen dat het om een kind gaat dat tijdens of kort na de bevalling door de vroedvrouw werd gedoopt en vervolgens een plaats kreeg in de kloosterkerk⁴⁸⁷. Het zouden aanwijzingen kunnen zijn voor het feit dat ongedoopte kinderen niet in de gewijde grond binnen de kloostergebouwen konden begraven worden terwijl dat voor gedoopte kinderen wel het geval was. Het kan wijzen op het bestaan van een apart kinderkerkhof, waarover de contemporaine bronnen echter stom blijven. Toch bestaat er een vermelding van een specifiek kinderkerkhof, te vinden in een voetnoot in de heruitgave door Petrus van Nuffel uit 1928 van het oorspronkelijke 18de-eeuws handschrift '*Den Wedergekomen Pierlala*' van Luyckx. In deze voetnoot vermeldt Van Nuffel: "Oudtijds was het kinderkerkhof waar nu de Overdekte Markt staat"⁴⁸⁸. Het is niet bekend van waar hij deze informatie haalde.

Een ander gebruik dat ontstaat ten gevolge van de strenge zienswijze ten aanzien van het lot van doodgeborenen en dus ongedoopte kinderen is het zogenaamde respijt⁴⁸⁹. Dit is een (miraculeuze) kortstondige periode waarbij de doodgeborene even tot leven komt en waarbij het doopsel wordt toegediend. De kleinste (vermeende) kleurwijziging, beweging of geluid van het dode kind volstond om het te dopen. Hierdoor mocht het kind begraven worden in gewijde grond, was het niet tot de *limbus* veroordeeld en kon het de hemel betreden⁴⁹⁰. Het respijtfenomeen ontstaat op het eind van de 11de eeuw maar komt vooral in de 16de en 17de eeuw veelvuldig voor. In 1729 wordt dit gebruik door de paus veroordeeld, maar het blijft tot in het begin van de 20ste eeuw bestaan⁴⁹¹. Het fenomeen komt voornamelijk voor in Frankrijk, België, de Duitse Rijnstreek, zuidelijk Duitsland, Zwitserland, Oostenrijk en Noord-Italië. Het respijt met doopsel kon thuis gebeuren maar in de meeste gevallen vond dit plaats in een respjiterkerk of -kapel die meestal toegewijd was aan Onze-Lieve-Vrouw. Op het kerkhof van deze kerken en kapellen waar ze vervolgens begraven werden, was er een aparte plaats voorzien voor deze 'respjiterkinderen'⁴⁹². Zonder evenwel enige aanwijzing te hebben

479 Alexandre-Bidon 1998, 143-147; Scheers & Oost 1991.

480 Veckman 1997, 74; Clevis & Constandse-Westerman 1992, 27.

481 Daniell 1997, 10; Alexandre-Bidon 1998, 262; Lett 1997.

482 Met betrekking tot het begraven van borelingen in aardewerken potten buiten het kerkhof zie onder meer Deschietter & De Wandel 2009 en de daar vermelde literatuur.

483 Alexandre-Bidon 1998, 261-262.

484 Daniell 1997, 127-128; Gilchrist & Sloane 2005, 72.

485 Daniell 1997, 128; Ulrich-Bochsler 1997.

486 SAA, Oud Archief Aalst, Reg. 114: 1730-oktober-kolom 20.

487 SAA, Oud Archief Aalst, Reg. 114: 1731-april-kolom 6: '*in den choir...baptus ab obstetrice*'; 1743-augustus-kolom 6: '*baptus ab obstetrice ende lijdt tegen de communib(n)ck*'; 1769-maart-kolom

6: '*gedoopt van den acoucheur en light onder den serc van mersman*'.

488 Luyckx 1928, 75; voetnoot 41.

489 Frans: *répît* - sanctuaire à *répît*; Engels: *respite* - *respite sanctuaries*.

490 Portat 2009; Séguy & Signoli 2008.

491 Portat 2009, 7; Séguy & Signoli 2008, 502-503.

492 Portat 2009, 11; Séguy & Signoli 2008, 506-508.

vanuit de historische bronnen voor het bestaan van dit fenomeen in het Aalsterse karmelietenklooster, waarvan de kerk ook toegewijd is aan Onze-Lieve-Vrouw, moet met dit gebruik toch rekening gehouden worden bij de verklaring van het grote aantal kinderbegravingen die er plaats vonden.

Regelmatig wordt gewezen op het bijzondere milieu van kloosters. Deze beschikten meestal over uitgebreide voedselvoorraden waardoor de kloosterlingen zelden door honger getroffen werden. Bovendien dienden kloosterlingen niet voltijds fysieke arbeid te verrichten. In geval van ziekte beschikte het klooster over een infirmerie waar kennis en middelen voorradig waren voor een behandeling⁴⁹³. Sommige auteurs suggereren dat deze geprivilieerde levensstijl zich zou reflecteren in een betere levensverwachting⁴⁹⁴ en/of het voorkomen van bepaalde dieetgerelateerde aandoeningen⁴⁹⁵. Dit kon echter niet uit de Aalsterse gegevens afgeleid worden. De fysisch-anthropologische studie van de skeletten uit het Aalsterse karmelietenklooster kent een aantal beperkingen. Vooreerst zijn alle bestudeerde individuen deze van begravingen die binnen de kloostergebouwen gesitueerd zijn. Een eventuele vergelijking met de skeletten uit het eigenlijke kerkhof, dat buiten het onderzochte areaal ligt, is niet mogelijk. In tweede instantie moet rekening gehouden worden met het feit dat het bij de begravingen binnen de kloostergebouwen om een gemengde populatie gaat. Uit de begrafenisregisters blijkt dat zowel kloosterlingen als profanen er hun laatste rustplaats hadden. De enige aanwijzing op basis van de geschreven bronnen en de archeologische gegevens is dat de pandgangen een voorkeur genoten voor het begraven van kloosterlingen. De resultaten van het fysisch-anthropologisch onderzoek laten wat betreft de sterfteleeftijd en de gemiddelde lichaamslengte maar beperkte verschillen zien. Er zijn weinig onderlinge variaties binnen de groep mannelijke individuen op het vlak van sterfteleeftijd en gestalte. Ook wanneer deze twee parameters bekeken worden per begraaflocatie komen geen echt significante beelden naar voren. Voor de vrouwelijke individuen in de pandgang ligt de gemiddelde sterfteleeftijd hoger dan bij de rest van de aangetroffen vrouwen. Toch moet met deze vaststelling voorzichtig omgesprongen worden gezien het beperkte aantal individuen waarop deze berekening stoelt. Voor de gemiddelde gestalte zijn er bij de vrouwelijke populatie eveneens geen opmerkelijke verschillen waar te nemen. Bepaalde auteurs menen dat er geen correlatie kan gemaakt worden tussen de gemiddelde lichaamslengte en een beter dieet of gunstiger levenscondities. Erfelijkheidsgegevens zouden volgens hen primeren op omgevingsfactoren⁴⁹⁶.

Ook op het vlak van de paleopathologische gegevens en de dentale status zijn de vaststellingen eerder beperkt en laten ze geen verregaande uitspraken of conclusies toe. Van alle vastgestelde aandoeningen is enkel vast te stellen dat de mannen die DDD (*Degenerative disc disease*) en pOA (perifere osteoartrose) vertonen zich overwegend in de pandhof bevinden. Alle skeletten waarbij *Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis* of DISH geattesteerd werd, betreffen mannen. Deze ziekte wordt in de klinische literatuur gelinkt aan suikerziekte en obesitas en zou nogal significant zijn voor mannelijke kloostergemeenschappen en zelfs als een soort van "kloosterziekte" te beschouwen zijn⁴⁹⁷. Toch

noodzaakt de huidige stand van onderzoek tot voorzichtigheid bij de interpretatie van deze gegevens. Om meer inzicht te verwerven in deze problematiek is voor de Aalsterse skeletcollectie een intra-populatie onderzoeksprogramma opgezet op basis van stabiele isotopenanalyse om het dieet van DISH en niet-DISH individuen te vergelijken. Wat de dentale status betreft, zijn de vaststellingen ook gelimiteerd en bovendien zijn deze niet echt te verklaren. Algemeen is te zien dat de meeste individuen met *AM* tandverlies of die cariës vertonen in hoofdzaak voorkomen in de pandhof. Alle individuen met glazuurhypoplasieën zijn begravingen die in de pandgang gesitueerd zijn.

7 Besluit

Het grootschalige opgravingsproject op de Hopmarkt in Aalst leverde een berg van informatie op over de occupatiegeschiedenis van dit moderne stadsplein, zowel in zijn prestedelijke, rurale fase als in de laat- en postmiddeleeuwse stedelijke fase. Dit artikel, met de focus op de periode van het karmelietenklooster (16de-18de eeuw), getuigt van de rijkdom van deze informatie, die de zeer beperkte kennis vanuit de geschreven bronnen niet alleen in grote mate aanvult, maar ook sterk uitbreidt. Naast de grote hoeveelheid gegevens over voeding en materiële cultuur, die in deze bijdrage niet aan bod komen, zijn het vooral de archeologisch-historische onderzoeksresultaten over de bouwgeschiedenis en de resultaten van het gecombineerd fysisch-anthropologisch, archeologisch en historisch onderzoek omtrent de begravingen die bijzondere inzichten opleveren.

Deze studie kan een wezenlijke bijdrage betekenen in de visie rond het ontstaan en de groei van stedelijke kloosters van bedelorden in het algemeen en van het Aalsterse karmelietenklooster in het bijzonder. De resultaten laten toe om de historiek te volgen van de kloostergemeenschap vanaf hun vestiging in de stad op het eind van de 15de eeuw tot bij de opheffing van het klooster. De inplanting van het karmelietenklooster binnen de stadsmuren, de evolutie en aanpassingen van het gebouwenbestand in de loop van hun driehonderdjarige geschiedenis reflecteren hierbij de wijzigende inzichten, niet alleen op materieel maar ook op spiritueel en religieus vlak. Vanuit een breuk met de traditionele principes van het geïsoleerde kloosterleven opkeerden de karmelieten, zoals andere bedelorden, voor een leven onder de bevolking. Onder andere hierom werd gekozen om zich te vestigen binnen de stadsmuren. Naast deze spirituele reden speelde ook de veiligheid van de ommuurde stad en mogelijk zelfs de actieve tussenkomst van het stedelijk bestuur een rol. Door de geschreven bronnen te combineren met de archeologische gegevens blijkt dat de oorspronkelijke perceelsindeling en de wijze waarop deze terreinen werden verworven een determinerende rol gespeeld hebben bij de geconcipeerde bouwvolumes. Opvallend hierbij is dat het bij aanvang om een relatief beperkt gebouwenbestand ging, wat onder meer te maken heeft met de ruimtelijke beperkingen en het feit dat het een kleine kloostergemeenschap betrof. De kerk met een driedig symmetrisch rechthoekig grondplan met centrale circulatieruimte – een Brits kerktype – is voor de late 15de eeuw in de Nederlanden een onbekend voorbeeld. De reden hiervoor is niet duidelijk. Deze eerste kerk

493 Gilchrist & Sloane 2005, 210.

494 Milis 1995, 192-194; eindnoot 229.

495 Patrick 2002, 89.

496 Daniell 1997, 134.

497 Daniell 1997, 139; Bellens & Vandebrouaene 2006, 227-228.

beantwoordde nog aan de laatmiddeleeuwse visie waarbij de religieuze gemeenschap en het volk strikt van elkaar gescheiden werden tijdens de liturgie. De centrale circulatieruimte zorgde hierbij op uitgesproken wijze voor een visuele en tastbare scheiding van beide groepen. Na de brand van 1605 werd gestart met de bouw van een nieuwe kerk van een ander type. Het ging om een langgerekte zaalvormige kerk met vijfzijdige apsis die qua vorm nog gebruik maakte van de laatmiddeleeuwse gotische architectuur. De bouw was duidelijk geïnspireerd door een eerder traditionele visie rond kerkarchitectuur, waarbij voorbijgegaan werd aan de nieuwe vormelementen van de opkomende barokstijl. De nieuwe kerk zal waarschijnlijk aangesloten hebben bij de visie van de Contrareformatie waarbij men er naar streefde om het volk nauwer te betrekken bij de kerkdiensten. Zo werden de kloosterlingen en de stedelijke gelovigen steeds minder visueel aan elkaar onttrokken. De scheiding van beide groepen in de kerk gebeurde veelal door een eerder 'transparant' hekwerk of opengewerkt doksaal, waardoor het hoofdaltaar en de liturgische handelingen zichtbaar waren voor de gelovigen. Op welke wijze de kloosterlingen en het volk in de Aalsterse karmelietenkerk van elkaar gescheiden waren is echter niet te achterhalen.

Vanuit hun visie om een leven te leiden onder het volk speelden de karmelieten een belangrijke rol in het openbare en spirituele leven in de stad. Een belangrijk aspect hierbij was de zorg om de doden. Uit de 18de-eeuwse bronnen blijkt dat er in het karmelietenklooster bijna evenveel begravingen gebeurden als in de stedelijke parochiekerk Sint-Martinus. De kerk, het pand en de kloosterhof van de karmelieten waren voor de Aalstenaars uitverkoren plaatsen om zich te laten begraven. Het fysisch-antropologisch onderzoek gecombineerd met de archeologische en archivalische bronnen hebben een beter inzicht opgeleverd in de begrafenispraktijken binnen het karmelietenklooster. De laatmiddeleeuwse kerkelijke voorschriften in verband met het begrafenisritueel, zoals opgetekend in het *Rituale Romanum*, lijken hierbij in de praktijk gevolgd te zijn. Zo werden geestelijken oostwest georiënteerd in hun graf en kregen ze bij voorkeur hun begraafplaats in de pandgang. Bovendien kon vastgesteld worden dat ze in de kledij eigen aan hun rang begraven zijn.

Het opmerkelijk grote aantal kinderen en pasgeborenen die volgens de begrafenisregisters bij voorkeur in het karmelietenklooster hun laatste rustplaats vonden, is mogelijk te verklaren door het feit dat de karmelieten Onze-Lieve-Vrouw als patroonheilige hadden. Zij staat symbool voor de moederlijke bescherming en wordt beschouwd als voorspreekster bij uitstrek tussen God en de mensen. Ook het belang dat gehecht werd aan het doopsel blijkt uit de begrafenisregisters. De problematiek rond het lot van ongedoopte kinderen gaf aanleiding tot het ontstaan van nieuwe zienswijzen hier rond. Fenomenen zoals de *limbus* en het zogenaamde respijt en de hierbij horende specifieke begraafplaatsen of -zones zijn gebruiken die mogelijk aan de basis liggen van het grote aantal kinderbegravingen in het karmelietenklooster. Jammer genoeg blijven de geschreven bronnen hierover stil. Archeologisch kon het grote aandeel kinderen en een mogelijk specifiek kinderkerkhof bij de karmelieten niet vastgesteld worden. Dit heeft te maken met het feit dat het eigenlijke kerkhof van het klooster zich buiten de opgegraven zone situeert.

Tijdens dit onderzoek is gebleken dat het aantal gepubliceerde gegevens in verband met laat- en postmiddeleeuwse begravingen zeer beperkt is. Bepaalde begrafenisgebruiken kunnen daarom

moelijk in een bredere regionale of chronologische context bekeken worden. De uit dit onderzoek verkregen resultaten rond de begrafenisrituelen kunnen een element vormen voor verdere studie. Ook de fysisch-antropologische onderzoeksresultaten kunnen in afwachting van gesystematiseerde data uit andere Belgische/Vlaamse contexten een aanzet bieden voor de antropologische reconstructie van populatie en maatschappij.

Deze bijdrage vormt het eerste luik van de studie van de opgravingsgegevens van de Hopmarkt. Specifiek voor de periode van het karmelietenklooster is er nog heel wat onderzoekswerk te doen rond de materiële cultuur van het klooster. Deze toekomstige studie zal onder meer kunnen bijdragen tot een beter inzicht in de voeding van de kloosterlingen, en aldus ook elementen aanreiken die de interpretatie van de fysisch-antropologische onderzoeksresultaten vooruit kunnen helpen. Dit zal zeker ook het geval zijn voor het lopende isotopenonderzoek op de skeletcollectie van de Hopmarkt.

De onderzoeksresultaten die hier gepresenteerd zijn, tonen het grote potentieel van de archeologie van (postmiddeleeuwse) stedelijke kloosters. Uit het vergelijkend onderzoek blijkt duidelijk dat het een onderwerp betreft dat vanuit de archeologische gegevens nog nauwelijks onderzocht is en waarover de schriftelijke bronnen vaak zeer ontoereikend zijn. Niet alleen het onderzoekspotentieel is duidelijk, maar ook de problemen en beperkingen die bij een dergelijke studie opduiken. Heel wat methodologische problemen kunnen niet opgelost worden omdat de archeologische bronnen ontoereikend zijn. Dit bleek vooral uit de fysisch-antropologische studie, die aantoonde dat de mogelijkheden en resultaten sterk bepaald worden door de aanpak en de beslissingen tijdens het terreinwerk. Daarnaast bepalen ook de bewaaromstandigheden in de bodem ten dele of sommige onderzoekspistes haalbaar zijn of de resultaten interpreteerbaar. In die zin wil dit artikel ook een bijdrage vormen tot een beter doordachte aanpak bij het archeologische veldwerk, of tenminste tot de discussie hier rond.

Summary

The Carmelite monastery in Aalst (prov. of East Flanders) (1497-1797): buildings, burials and physical anthropological investigations

Between 15 March 2004 and the end of December 2005, archaeological investigations were carried out on part of the Hopmarkt in Aalst (fig. 1), as a result of the planned construction of an underground car park. The project was a collaboration between the Flemish Heritage Institute and Aalst town council. The study area, which measured ca 3200 m², was fully excavated (figs 2 and 5).

The Hopmarkt, formerly known as the Veemarkt, was originally much smaller. During the medieval period, the southern, excavated section of the present-day Hopmarkt was built up; in the 14th century, there was a large watering place for livestock on the western side. The arrival, in the late 15th century, of a monastery to the south of the Veemarkt meant the end of civic occupation there. In 1497, the Carmelites of Liedekerke were granted permission to move their monastery to the centre of Aalst. For this contribution to the volume, all the data regarding the construction history of this monastery as well as the burials were studied. Where possible, the results of the archaeological investigations were compared with the available historical data. On the basis of

written and cartographic source material, the construction history of the monastery was divided into four main phases.

From the historical sources it can be deduced that during the first phase (1497-1582), the Carmelites built their first monastery on land they already owned prior to 1497 (fig. 6). The urban area of the *enghienhuus*, situated in the middle of the Veemarkt, may have formed the heart of the monastery. The fairly small floor plan of the original residential building can be explained by the fact that at the time when building commenced, much of the land to the south and west was not yet in the monks' possession. When, in 1503, they obtained '*den berch met de waeteren ende ommegracht*' (the mound with the water and surrounding moat), a substantial amount of land west of the monastery, up to the late medieval town walls, came into their possession (fig. 7). This zone became the general cemetery, which could be accessed via the excavated bridge adjacent to the monastery wall on the Veemarkt, built in 1451 according to the historical sources (fig. 8).

The earliest monastery church has a striking tripartite rectangular floor plan (figs 9, 11: 1 and fig. 17). The main, northern, entrance led to a smaller central space, connected on both sides with a larger square space. The eastern square space was the choir, where the monastery community prayed. In the western space, sermons were preached for the wider community. The smaller, rectangular central space is the rood loft, which separated the two church spaces and functioned as a circulation space. Below or abutting the rood loft were traditionally the altars for the people; preaching took place from the rood loft. Besides the hall-shaped church, the monastery consisted of detached north-south oriented residential buildings (fig. 11: 2; fig. 12). The wall thickness suggests at least one upper storey (figs 13 and 14). A town council financial statement from 1512 mentions the fitting out of a refectory and dormitory. Abutting the northern monastery wall was a small building, the function of which is unknown (fig. 11: 5; fig. 16). Several rubbish pits are an indication that by the middle of the 16th century, nearly the entire area between the northern monastery wall and the later west wing was in use as a garden.

The second phase (1582-1605) commenced towards the end of the religious troubles, which caused much damage to the Carmelite monastery between 1566 and 1582. The written sources mention the rebuilding of the church, completed by 1591, and repairs to the residential building, which would take at least another ten years. The archaeological data clearly show that the church was rebuilt from the foundations up and on the same footprint (figs 19 and 20). When exactly the residential building was repaired and extended cannot be ascertained on the basis of the manuscripts. However, the excavated remains of the building clearly indicate that first a hall was added to the living quarters, only half of which initially had a basement (figs 21-24; fig. 25A). On the south-western side, a third building was erected, perpendicular to the new residential buildings. These new buildings are first depicted on the 1628 town plan by De Dijn, although they had probably been completed by the early 17th century. (fig. 18). The spread of the various buildings indicates that by then the monastery had reached its maximum spatial expansion (fig. 27).

Phase three (1605-1797) is the last and longest of the monastery phases distinguished (fig. 45). The reason for this is that apart from the start date – 1605, the year when the newly rebuilt church was destroyed by a large fire – it is impossible to

distinguish any major building phases within this period. Between 1608 and 1628, a completely new church was built, a long, single-nave church in the Gothic style and with a choir apse (figs 28-32). The raised choir with its monumental altar was probably separated by a rood loft between the third and fourth bay (figs 35 and 46). On the west side, a platform was created on which the organ probably rested (fig. 34). The new church floor plan made it possible to connect the west wing with the church and create a closed construction (fig. 36). The slightly altered orientation of the church also necessitated the building of a new covered passage or cloister abutting the church, which was probably constructed as early as 1610. The western cloister was not built until 1643, whereas the southern and eastern cloisters were probably created as late as the second half of the 17th century or even later.

The written sources indicate that during the 17th century, the west wing was in a constant state of remodelling (figs 36-42). Yet it is hard to connect the historical and archaeological data, and the further extension of the southern wing in the 17th century can only partly be traced (fig. 43). It is unknown when the earliest part, abutting the west wing and the probable location of the monastery's brewery, was extended. What we do know is that the infirmary postdates 1649 and that this was situated in the building located at the end of the south wing, against the old moat. In 1664, a new gate was built, probably coinciding with the infilling of the moat and the moving of the building line on the Veemarkt. A new monastery wall was erected, against which on the north-western side new outbuildings were constructed.

The fourth and last phase began in 1797 with the dissolution of the monastery by the French authorities and the confiscation of its property. In 1798, the buildings were bought up by a group of civilians from Aalst; the former monastery church was sold to the town of Aalst in 1808. The church fulfilled a variety of functions, such as a clothworkers' hall, a meat market, a place where spinning took place, a Sunday school (1818) and a music school (1858); eventually, ca 1864, it was transformed into the town theatre (fig. 49), a function it was to fulfil until its demolition in 1936. In 1941, an underground anti-aircraft command post was constructed on the site of the former church (fig. 50; figs 52-54, 56 and 57). The monastery buildings were divided into circa ten houses, which were not removed until after World War II (figs 47 and 51). In 1808, part of the western area, where the gardens and orchard were located, was transformed into a square, the Botermarkt. In 1872, the town council decided to turn this into a covered market (fig. 48), dismantled in 1953. In other words, the Hopmarkt did not obtain its current form until after World War II.

As part of the archaeological investigations, a total of 238 burials was discovered, either partly or fully intact. In addition, archival research yielded material containing historical information on the burials at the Carmelite monastery. The information consisted of burial registers for the period 1726-1790 (figs 58 and 59) and the *Diarum Carmeli Alostani* (1643-1796). The 238 skeletons were only a part of the total number of individuals originally buried in the archaeologically investigated zone (figs 62-66). Several graves had disappeared in the course of the monastery's history due to the various building activities, most notably the construction of a cellar under the northern part of the western cloister. Many skeletons have been partly or entirely disturbed by the intensive burial activity itself, while many graves disappeared following

the dissolution of the monastery. The construction, in 1941, of an underground command post destroyed no less than a third of the area of the youngest monastery church and the burials that were located there. The building of houses with basements on the site of the eastern and southern cloister and part of the cloister garth also led to the destruction of graves. All excavated skeletons are within the four main zones: the church, the northern and western cloisters and the cloister garth. Of all the skeletons only a few can be chronologically related to the building history of the monastery. The Carmelite monastery's own cemetery is situated outside the archaeologically investigated zone.

With regard to the distribution of the graves in the monastery church, it could be established that this took place within a set spatial layout, determined by the use of tombstones. A total of 96 plots was distinguished, some of which containing multiple superimposed burials (fig. 63). This supports 18th-century burial registers, which, in order to establish a burial location, used the location indicators '*graefen*' (12 east-west rows) and '*seercken*' (8 north-south rows). The registers make frequent mention of multiple superimposed burials. In the choir area, several partly preserved brick underground vaults were located (fig. 65). This included the tomb of the knight Sir Pierre de Lannoy, which was situated within the choir and truncated in 1941 when the underground command post was constructed (figs 66 and 67).

For 60 burials there is robust evidence for wooden coffins. Several coffins were vaguely trapezoidal, while others were rectangular. In the church and the cloister garth, ossuary pits were encountered, containing the collective remains of cleared graves (fig. 77). The investigations yielded a number of artefacts that can be associated with the burials (figs 80-105). However, the number of artefacts that can be associated with specific skeletons is very limited. One individual had a finger ring (fig. 103) and a burial in the western cloister contained plant remains (*Buxus sempervirens*) (fig. 100). In the same area, five burials contained clothing remains with metal wire, probably the remains of the decorated chasubles in which clerics were buried (figs 90-99).

In addition to these finds, several types of objects were encountered that may also be associated with the burials. The most important among these are the pins (figs 81-82: 1 and fig. 2), probably used to secure the shrouds in which the deceased were wrapped. The frequently found hooks and eyes probably served the same purpose (fig. 82: 3 and fig. 83). Several of the clothing accessories suggest that the dead were buried fully clothed (fig. 82: 4-12). Other finds can be interpreted as personal possessions of the deceased, several among which clearly had a symbolic and religious meaning. Some *devotionalia* (figs 85-89) and a ring depicting the Virgin Mary with child (fig. 89: 4 and fig. 102) are the most striking examples in this group. The two stamp seals found in the northern cloister are probably the seals of the monastery's priors, who tended to be buried in this part of the monastery (fig. 89: 1-2 and fig. 101).

The combined data from the physical anthropological investigations, the study of historical sources and the archaeological evidence provide a picture of burial practices in the Carmelite monastery in Aalst. Overall, the skeletal remains were in a fairly poor state of preservation (fig. 107). For 204 skeletons the sex could be determined: 69 females and 135 males, or 34% female to 66% male (table 2). The fact that the anthropological research demonstrates a preponderance of men over women when the

reverse can be seen in the burial registers may be the result of the nature of the area excavated. The monastery's proper cemetery was not excavated; all investigated graves derive from the church, the cloister and the cloister garth. Written sources and other archaeological research provide indications that these were the preferred burial areas for the male monastery population. Within the monastery church, 46% females can be distinguished and 54% males. In the cloister, the data show a strong preponderance of men (83% for the combined cloisters, against 17% women). This imbalance can also be explained by the tendency to bury monks in this area. Within the cloister garth, the ratio is 65% men, 35% women.

Of the 238 investigated individuals, 209 could be determined as being adult (88%) and 29 subadult (12%) (fig. 108). All skeletal remains can be grouped within the anthropological age at death categories: <5Y, >5Y, 20+, 20-40, 40+, 40-60, 60+ (table 6). While all classes are represented, the proportion between the different groups varies depending on the burial location within the monastery. For the monastery church a proportion of 92% adults (+20 years of age) and 8% subadults (-20 years of age) could be determined. In the cloisters, nearly all skeletons are those of adult individuals, which underlines the fact that it were mainly monks who were buried here. Subadults (neonates, children and teenagers) were more likely to be buried in the cloister garth. The age of death for both men and women was mostly between 30 and 40.

The distribution of the mortality figures per sex, however, presents a different picture. Most women died between the age of 20 and 40, while men tended to die between 30 and 50, i.e. the women in the investigated group died younger, on average, than the men. A possible explanation for this is the fact that during this period, pregnancy, giving birth and gynaecological conditions constituted substantial health risks. In order to widen the interpretive frame of reference for the data from the physical anthropological research, the data were compared to those from two reference populations from the Netherlands (Dordrecht and 's Hertogenbosch), for which specific data were available (figs 109 and 110; table 7). The Aalst population appears to have died younger, on average, than the Dutch groups – most died in the prime of life.

Wherever the state of preservation of the skeletons allowed for this, the height and cranial and postcranial indices were calculated. The men are on average 10cm taller than the women (fig. 111; table 25). Average height is seen as an indication of the state of health of an individual as well as of the socio-economic context within which the person had grown up. The average length of the thighbone of the Aalst males is not vastly different from that of the reference populations. As status can be associated with place of burial, the connection between average height and average thighbone length was investigated for the burial locations. However, this exercise did not yield any significant differences.

Most burials were oriented west-east (figs 68 and 69; tables 26 and 27), however in several burials in the northern cloister the dead had been placed in the grave with the head to the east. Written sources and archaeological data from other sites indicate that the latter position was reserved for the burial of clergy. All east-west facing skeletons bar one are adults, while all bar two are male. The burials in the western cloister, which was only built in 1643, have a south-north or north-south orientation. Here the

graves follow the line of the cloister. The clear preponderance of men, the fact that we are dealing with adults only, the presence of three north-south facing male burials and the occurrence of textile remains with metal wire in several of the graves are all indications that the western cloister too was reserved mainly for the burial of clergymen.

With regard to the arm position of the skeletons, 90% of the individuals were encountered with the arms either resting on the pelvis or alongside the body; in the case of the women, a slight preference for the former position could be detected (figs 74-76; fig. 140; table 28). Children under five were only buried with the arms alongside their bodies. A small group of mainly men was buried with the arms folded across the chest in a 90° angle, or with the hands in prayer position at the top of the breastbone. These rather specific arm positions suggest that these may have been clergymen.

For the adult and subadult individuals, the dental condition, pathologies and anatomical variations were investigated in relation to age and sex. Besides demographic and metric characteristics, the physical anthropological research also utilised the occurrence of pathological conditions in order to gain insight into the state of health of the population. As with many skeletal assemblages from archaeological sites, the arthropathies or diseases of the joints formed the largest group of pathologies in adults. The percentage of degenerative disc disease (42% of those skeletons of which the spinal column had been preserved) is lower than in the selected reference populations. Degenerative disease of the large joints, peripheral osteoarthritis or pOA, was detected in just over half of the adults (56%). The frequent occurrence of both conditions in young adults (20 to 40 years) is notable. Most of those suffering from these joint conditions were buried in the cloister garth (table 8).

Other conditions detected, albeit to a lesser extent, are rheumatoid arthritis (RA) and lesions caused by gout. Besides arthropathies, infectious diseases form a major part of the attested palaeopathological conditions. In a small number of individuals, periostitis or inflammation of the periosteum was observed (in 3% it concerns bilateral damage to the lower limbs), as well as osteomyelitis or bone marrow infection. One skeleton displayed lesions caused by tuberculosis. Some evidence for metabolic (rhachitis in 3% of the adults, and enamel hypoplasia) and haematological disorders (*cribra orbitalia* in 2% and hyperplasia of the diploë in 4%) on the bone material was attested. The twelve skeletons in which Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis or DISH was detected were all men who were buried across the church and the cloister (table 11). In the clinical literature this disease is linked to diabetes and obesity, and is seen as significant in monastery communities. Yet the current state of research necessitates a degree of caution in the interpretation of these data. In order to gain more insight into this issue, a research programme of stable isotope analysis was set up for the Aalst skeletons.

Investigated macroscopically, 9% of the adults showed evidence of trauma in the form of healed fractures. Considering what it may tell us about social status, it was investigated whether the various pathologies could be correlated with the burial place, but this exercise did not yield much significant information. In many cases the number of samples to which this could be applied was simply too small. A total of 77 dental remains from

adults could be investigated; in comparison with the reference populations a large number of teeth appeared to have vanished *ante mortem* (19%) (table 13). The caries index was average (10%) (table 14). Here too, attempts to correlate dental condition with place of burial yielded few results. Generally speaking it could be established that most individuals with *AM* loss of teeth and caries were buried in the cloister garth, while most of those with enamel hypoplasia were buried in the cloister (table 16). For the epigenetic characteristics, which in the case of some variants could indicate genetic relationships, it was not possible to make any determinations in relation to the burial location.

This study of a small fraction of the Aalst population suggest fairly favourable living conditions, compared with Dutch contexts. However, our picture of the Aalst population in a wider context remains superficial as the current state of skeletal research in Flanders does not provide sufficient data with which the newly acquired data can be usefully compared.

The archaeological investigations of the Hopmarkt have contributed significantly to a fuller and more accurate insight into the evolution of this part of the centre of Aalst. The written sources provide very little information regarding the construction history of the Carmelite monastery, and what they do tell us is rather anecdotal in nature. Thanks to the data produced by the archaeological research we now have a fairly clear picture of the various building phases of the monastery. The physical anthropological research, combined with the archaeological and archival sources, improves our insight into burial practices in the Carmelite monastery. In anticipation of processed data from Belgian/Flemish contexts, the results from the investigations on the Hopmarkt in Aalst can serve as a first step towards the anthropological reconstruction of population and society.

This contribution merely presents the initial findings of the study of the data from the Hopmarkt excavation. Much work remains to be done, particularly on the monastery's material culture. Such investigations will contribute among other things to an improved understanding of nutrition within the monastery, and will yield information that can feed into the physical anthropological research. This will certainly be the case for the stable isotope analysis on the human bone assemblage from the Hopmarkt, which is already in progress.

The research presented here demonstrates the enormous potential of the archaeology of (post-medieval) monasteries. The comparative research has clearly shown that this is an under-investigated area of archaeological research, for which written sources are often insufficiently informative. However, not only the potential has become clear, but also the problems and limitations associated with such research. Many methodological problems could not be solved because the archaeological sources were insufficient. This became particularly clear in the physical anthropological investigations, which demonstrated that the opportunities and results were highly dependent on the approach to the fieldwork, and the decisions made on site. In addition, preservation conditions influence the attainability of certain research objectives and the interpretability of the results. From that perspective, this article also aims to contribute to the creation of a more thoughtful approach to archaeological fieldwork, or at least to the discussion regarding this.

Bibliografie

BRONNEN

Stadsarchief Aalst (SAA), Archief van het Land van Aalst, Fiscaliteit en Financiën.

Stadsarchief Aalst (SAA), Oud Archief van de Stad Aalst, Rechterlijk Archief, wettelijke passeringen.

Stadsarchief Aalst (SAA), Oud Archief van de Stad Aalst, Rechterlijk Archief, stadsrekeningen.

Stadsarchief Aalst (SAA), Archief van het Karmelietenklooster, Liggheer ofte Groot Register Anno 1718.

Stadsarchief Aalst (SAA), Oud Archief van de stad Aalst: reg. 114 (begrafenisboeken karmelieten 12 januari 1726 - 23 december 1772); reg. 115 (begrafenisboeken karmelieten 1 januari 1773 - 20 januari 1793).

Stadsarchief Aalst (SAA), Oud Archief van de stad Aalst: reg. 111 (begrafenisboeken Sint-Martinuskerk 22 sept. 1687 - 27 december 1743); reg. 112 (begrafenisboeken Sint-Martinuskerk 27 december 1743 - 29 december 1782); reg. 113 (begrafenisboeken Sint-Martinuskerk 4 januari 1783 - 15 augustus 1796).

Bibliotheek Godgeleerdheid KUL, Archief Aalsters Karmelietenklooster, codex 153 - *Diarium Carmeli Alostani* 1643-1796.

LITERATUUR

ACKE B., ERVYNCK A., LENTACKER A., MAESEN & TROMMELMANS R. 2010: Resultaten van het archeologisch onderzoek op de bouwplaats van "K in Kortrijk", *De Leiegouw* 52.2, 227-258.

ACSADI G. & NEMESKERI J. 1970: *History of human life span and mortality*, Budapest.

ALEXANDRE-BIDON D. 1998: *La Mort au Moyen Age XIIIe-XVIe siècle*, Paris.

ALFORD E. & DE LA CROIX P.-M. 1980: Le Carmel. In: LE BRAS G. (ed), *Les Ordres Religieux. La Vie et l'Art* 2, Paris, 138-225.

AUFDERHEIDE A.C. & RODRIGUEZ-MARTIN C. 1998: *The Cambridge encyclopedia of human palaeopathology*, Cambridge.

BAART J., KROOK W., LAGERWEIJ A., OCKERS N., VAN REGTEREN H., STAM T., STOEPKER H., STOUTHART G. & VAN DER ZWAN M. 1977: *Opgravingen in Amsterdam - 20 jaar stadskernonderzoek*, Amsterdam.

BAETSEN S. 2001: *Graven in de Grote Kerk. Het fysisch-antropologisch onderzoek van de graven in de St.-Laurenskerk van Alkmaar*, Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie 8, Alkmaar.

BAETSEN S. 2008: Het fysisch antropologische onderzoek van de menselijke skeletresten. In: DERKS T., VAN KERCKHOVE J. & HOFF P. (ed), *Nieuw archeologisch onderzoek rond de Grote Kerk van Elst, gemeente Overbetuwe (2002-2003)*, Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 31, Amsterdam, 117-134.

BARDEL A. & PERENNEC R. 2004: Abbaye de Ladévennec: évolution du contexte funéraire depuis le haut Moyen Âge. In: ALDUC-LE BAGOUSSE A. (ed), *Inhumations et édifices religieux au Moyen Âge entre Loire et Seine*, Tables rondes du CRAHM 1, Caen, 121-158.

BASS W.M. 2005: *Human osteology. A laboratory and field manual*, Columbia.

BAUTERS L., LALEMAN M.C., LIEVOIS D. & RAVESCHOT P. 1992: Het klooster van de geschoeide karmelieten. Nieuwe archeologische en bouwhistorische gegevens, *Stadsarcheologie* 16.4, 7-50.

- BAUTERS L., LALEMAN M.C. & STOOPS G. 1995: Op een nieuwe leest geschoeid. Onderzoek naar de Caermerskerk. In: *Monumentenzorg en cultuurpatrimonium. Jaarverslag van de provincie Oost-Vlaanderen 1993-1994*, Gent, 143-153.
- BEEKMANS L. & BORREMANS E. 1999: Sporen van een 15de-eeuws atelier voor pelgrimsdevotionalia te Geraardsbergen (prov. Oost-Vlaanderen), *Archeologie in Vlaanderen V - 1995/1996*, 317-324.
- BELLENS T. & VANDENBRUAENE M. 2006: Het Allerheiligenklooster van de Antwerpse augustijnen (prov. Antwerpen): archeologische en fysisch-antropologische gegevens, *Relicta 2*, 197-234.
- BERRY A.C. & BERRY R.J. 1967: Epigenetic variation in the human cranium, *Journal of Anatomy* 101, 361-379.
- BIDDLE M. 1990: *Object and Economy in medieval Winchester, Artefacts from medieval Winchester*, Winchester Studies 7.ii, Oxford.
- BREITINGER E. 1937: Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmaßenknochen. *Anthropologischer Anzeiger* 14, 249-274.
- BROTHWELL D.R. 1981: *Digging up bones. The excavation, treatment and study of human skeletal remains*, Londen.
- BUIKSTRA J.E. & UBELAKER D.H. 1994: *Standards for data collection from human skeletal remains*, Arkansas.
- BUNGENEERS J. 1987: Hoe werd er in de kathedraal begraven. In: *Kathedraal van Antwerpen - Periodiek informatieblad over de opgravingen en de restauratiewerken 2*, Antwerpen, 6-7.
- CALLEBAUT D. 1985: De portus en abdij van Ename, *Archaeologia Belgica* I.2, 89-94.
- CALLEBAUT D. 1987: De vroeg-middeleeuwse portus en Benedictijnenabdij van Ename (stad Oudenaarde). Interimverslag 1986, *Archaeologia Belgica* III, 213-224.
- CAPASSO L., KENNEDY K. & WILCZAK C.A. 1998: *Atlas of occupational stress markers on human remains*, Teramo.
- CLABAUT M. 2009: *Techniques et métiers du cuir au Moyen Âge*, Fontaine.
- CLEVIS H. & CONSTANDSE-WESTERMAN T. (red.) 1992: *De doden vertellen. Opgravingen in de Broerenkerk te Zwolle 1987-88*, Kampen.
- COËLHO M.B. & KLOOSTERHUIS G. 1983: *Zakwoordenboek der geneeskunde*, Amsterdam.
- COLARDELLE M., DÉMIANS D'ARCHIMBAUD G. & RAYNAUD C. 1996: Typo-chronologie des sépultures du Bas-Empire à la fin du Moyen-Âge dans le Sud-Est de la Gaule. In: GALINIÉ H. & ZADORA-RIO E. (red), *Archéologie du cimetière chrétien, Actes du 2e colloque A.R.C.H.E.A.*, 11e supplément à la Revue Archéologique du Centre de la France, Tours, 271-303.
- COMTE F. 2004: Les lieux de sépultures de la cathédrale Saint Maurice d'Angers (XIe - XVe siècles). In: ALDUC-LE BAGOUSSE A. (ed), *Inhumations et édifices religieux au Moyen Âge entre Loire et Seine*, Tables rondes du CRAHM I, Caen, 69-92.
- CONSTANDSE-WESTERMANN T.S. 1968: *Fysisch antropologische beschouwingen over de Nederlandse bevolking: een poging tot synthese*, Onuitgegeven thesis Rijksuniversiteit Utrecht.
- COOMANS T. 2001: L'architecture médiévale des ordres mendiants (Franciscains, Dominicains, Carmes et Augustins) en Belgique et aux Pays-Bas, *Revue belge d'archéologie et d'histoire de l'art* LXX, 3-III.
- COURTEAUX F. 1957: De oudste Aalsterse bidplaats, *Het Land van Aalst* IX, 121-128.

COURTEAUX F. 1975: 1475-1975 – De Zwarte Zusters te Aalst of de geschiedenis van de pest, *Het Land van Aalst* XXVII.4, 141-184.

DANIELL C. 1997: *Death and Burial in Medieval England 1066-1550*, London.

DAUWE J., HEIREMAN K., BAERT K. & DE VOS I. 1976: *Aalst in kaart, beeld en prent*, Tentoonstellingscatalogus, Aalst.

DE BROUWER J. 1961: De demografische evolutie in enkele dorpen in de omgeving van Aalst gedurende de 17de en 18de eeuw, *Het Land van Aalst* XIII.1, 14-53.

DE CLEENE M. & LEJEUNE M.C. 1999: *Compendium van rituele planten in Europa*, Gent.

DE GROOTE K. 1993: Het afval van de Rijke Klaren. Noodonderzoek in de voormalige abdij van Beaulieu te Petegem (gem. Wortegem-Petegem, prov. Oost-Vlaanderen), *Archeologie in Vlaanderen* II-1992, 335-412.

DE GROOTE K. 2000: Van prestedelijke nederzetting tot omwalde stad. Archeologie van de Aalsterse stadsontwikkeling, *Het Land van Aalst* LII.2, 234-252.

DE GROOTE K. 2010: The contribution of archaeological sources to the research of the formation of towns. The example of Aalst, a border town in the county of Flanders. In: DE GROOTE K., TYS D. & PIETERS M. (eds), *Exchanging Medieval Material Culture. Studies on archaeology and history presented to Frans Verhaeghe*, Relicta Monografieën 4, Brussel, 249-266.

DE GROOTE K., DE MAEYER W., MOENS J. & DE BLOCK A. 2005: Het archeologisch onderzoeksproject Hopmarkt te Aalst (O.-Vl.), *Archaeologia Mediaevalis* 28, 102-104.

DE GROOTE K., DE MAEYER W., MOENS J. & DE BLOCK A. 2006: Het archeologisch onderzoek op de Hopmarkt te Aalst (O.-Vl.), *Archaeologia Mediaevalis* 29, 47-51.

DE GROOTE K. & MOENS J. 1999: Noodonderzoek in de Sint-Martinuskerk te Aalst, *Archaeologia Mediaevalis* 22, 56-57.

DE GROOTE K., MOENS J. & DE BRANDT H. 2006: *Tijd voor Pottenkijkers*, Catalogoog bij de tentoonstelling 'Gelieve de werf te betreden. 25 jaar archeologie in de Aalsterse binnenstad', Aalst.

DE MAEYER W., VAN CAUWENBERGH S., KLINKENBORG S., TAELEMAN E. & CHERRETTÉ B. 2011: *Het archeologisch onderzoek op de Hopmarkt te Aalst (april-juni 2011)*, Onuitgegeven conceptnota Solva, Erembodegem.

DE MEULEMEESTER J., DE SMET M. & WAEGEMAN A. 1986: De Augustijnenabdij te Zonnebeke, *Archaeologia Belgica* II.1, Brussel, 127-130.

DE POORTER A. 1995: *De Rijke Klarenwijk: van Priemspoort tot klooster*, Archeologie in Brussel 1, Brussel.

DE POTTER F. & BROECKAERT J. 1875: *De geschiedenis der stad Aalst, voorafgegaan van eene historische schets van 't voormalige Land van Aalst, 3de deel*, Geschiedenis van de gemeenten der provincie Oost-Vlaanderen, zevende reeks, Gent (heruitgave: 1988, Roeselare).

DESCHIETER J. & DE WANDEL T. 2009: Over een baby in een kookpot onderweg naar de limbo... Een neonatale bijzetting uit de late middeleeuwen in de Hoogstraat te Zottegem, *Handelingen van het Zottegemse genootschap voor geschiedenis en oudheidkunde* XIV, *Archeologische kroniek van Zuid-Oost-Vlaanderen Bijdragen* XI, 453-468.

EGAN G. & PRITCHARD F. 1991: *Dress Accessories c. 1150 - c. 1450*, Medieval finds from excavations in London 3, London.

ELAUT L. 1955: De brochure van J.C. Jacobs en de bestrijding van de besmettelijke buikloop te Aalst in 1794, *Het Land van Aalst* VII.1, 22-24.

FENSKE R. 2005: Archäologische und bauhistorische Untersuchungen im Untergrund. Die Marienkirche in Neubrandenburg. In: GERHARD S. & GRÄFIN VON SCHMETTOW H. (red.), *Archäologie unter dem Straßenpflaster*, Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mecklenburg-Vorpommerns 39, Schwerin, 371-374.

FEREMBACH D., SCHWIDETZKY I. & STLOUKAL M. 1980: Recommendations for Age and Sex Diagnosis of Skeletons, *Journal of Human Evolution* 9, 517-549.

FINNEGAN M. 1978: Non-metric variation of the infracranial skeleton, *Journal of Anatomy* 125.1, 23-37.

FORESTIER J. & ROTES-QUEROL J. 1950: Senile hyperostosis of the spine, *Annals of the Rheumatic Diseases* 9, 321-330.

GEYSKENS L. 2002: Beelden en plaketten uit pijpaaarde te Antwerpen, *Berichten en Rapporten over het Antwerps Bodemonderzoek en Monumentenzorg* 5, 8-114.

GHYSENS J. 1986: *Geschiedenis der straten van Aalst*, Aalst.

GILCHRIST R. & SLOAN B. 2005. *Requiem: the Medieval monastic cemetery in Britain*, Londen.

GROEN W.J. & DE RIDDER T. 2007: *Gat in de markt 01.101. Het menselijk botmateriaal uit de periode 1000-1050*, VLAkverslag 15.3, Vlaardingen.

HAUSER G. & DESTEFANO G.F. 1989: *Epigenetic variants of the human skull*, Stuttgart.

HEIREMAN K. 1976: Philips De Dijn's plan van Aalst (oktober 1629), *Het Land van Aalst XXVIII*, 1-25.

HENDRIKSE H. 1994a: Boekbeslag. In: VAN HEERINGEN R. M., HENDRIKSE H. & KUIPERS J. J. B. (red.), *Geld uit de belt. Archeologisch onderzoek in de bouwput van de gemeentelijke parkeerkelder en het belastingkantoor aan de Kousteensedijk te Middelburg*, Vlissingen, 60-61.

HENDRIKSE H. 1994b: Kledingaccessoires en sieraden. In: VAN HEERINGEN R. M., HENDRIKSE H. & KUIPERS J.J.B. (red.), *Geld uit de belt. Archeologisch onderzoek in de bouwput van de gemeentelijke parkeerkelder en het belastingkantoor aan de Kousteensedijk te Middelburg*, Vlissingen, 43-49.

HENRION F. & HUNOT J.-Y. 1996: Archéologie et technologie du cercueil et du coffrage de bois. In: GALINIÉ H. & ZADORA-RIO E. (red.), *Archéologie du cimetière chrétien, Actes du 2e colloque A.R.C.H.E.A.*, 11e supplément à la Revue Archéologique du Centre de la France, Tours, 197-204.

HILLSON S. 1996: *Dental anthropology*, Cambridge.

HOFENK DE GRAAFF J.H. 2004: *The colourful past. Origins, chemistry and identification of natural dyestuffs*, London.

HOPPA R.D. 1996: *Representativeness and bias in cemetery samples: implications for palaeodemographic reconstructions of past populations*, Unpublished PhD dissertation, Department of Anthropology, McMaster University Canada.

ILLI M. 1992: Krankheit und Tod. In: FLÜELER M. & FLÜELER N. (Hrsg. & red.), *Stadtluft, Hirsebrei und Bettelmönch. Die Stadt um 1300*, Stuttgart, 469-479.

JÄGGI C., MEIER H.-R., WINDLER R. & ILLI M. 1993: *Die Stadtkirche St. Laurentius in Winterthur. Ergebnisse der archäologischen und historischen Forschungen*, Zürcher Denkmalpflege Archäologische Monographien 14, Zürich und Egg.

JANSSEN H.A.M. & MAAT G.J.R. 1998: *Kanunniken begraven in de Stijfskapel van de Sint Servaas te Maastricht 1070-1521 na Chr. Een paleopathologisch onderzoek*, Barge's Anthropologica 1, Leiden.

JANSSENS P. & VEECKMAN J. 1992: Doden uit de kathedraalbodem: antropologisch en paleopathologisch onderzoek. In: VEECKMAN J. (red.), *Blik in de Bodem, Recent stadsarcheologisch onderzoek in Antwerpen*, Antwerpen, 113-120.

JULKUNEN H., HEINONEN O.P. & PYORALA K. 1971: Hyperostosis of the spine in an adult population, *Annals of the Rheumatic Diseases* 30, 605-612.

KNÜSEL C.J. 2000: Bone adaptation and its relation to physical activity in the past. In: COX M. & MAYS S.A. (red.), *Human osteology in archaeology and forensic science*, Londen, 381-401.

KNUSSMANN R. 1988: *Anthropologie. Handbuch der Vergleichenden Biologie des Menschen*, Stuttgart.

KOLDEWEIJ A.M. 2007: Opgespeld geloof en bijgeloof. Geloof en magie. In: JANSSEN H.L. & THELEN A.A.J. (red.), *Tekens van Leven, Opgravingen en vondsten in het Tolbrugkwartier in 's-Hertogenbosch*, Utrecht, 147-189.

KOLDEWEIJ J. 2006: *Geloof & Geluk, Sieraad en Devotie in Middeleeuws Vlaanderen*, Brugge.

LARSEN C.S. 1997: *Bioarchaeology. Interpreting behaviour from the human skeleton*, Cambridge.

LAWRENCE C.H. 2004: *Kloosterleven in de Middeleeuwen in West-Europa en de Lage Landen*, Amsterdam.

LEBEAU C. (éd.) 1998: *Aspects méconnus de la Renaissance en Île-de-France*, Tentoonstellingscatalogus Musée archéologique du Val-d'Oise, Guiry-en-Vexin.

LE MAHO J. & NIEL C. 2004: Observations sur la topographie funéraire de la cathédrale de Rouen (Xe - XIVe siècle). In: ALDUC-LE BAGOUSSE A. (éd.), *Inhumations et édifices religieux au Moyen Âge entre Loire et Seine*, Tables rondes du CRAHM 1, Caen, 93-120.

LETT D. 1997: De l'errance au deuil. Les enfants morts sans baptême et la naissance du *Limbe puerorum* aux XIIe-XIIIe siècles. In: FOSSIER R., *La petite enfance dans l'Europe médiévale et moderne*, Toulouse, 77-92.

LONNÉE H.A. & MAAT G.J.R. 1998, *Inhumations in a Roman cemetery at Valkenburg-Marktveld (Zuid-Holland) in the Netherlands*, Barge's Anthropologica 3, Leiden.

LUYCKX J.-B.-J. 1928: *Den Wedergekomen Pierlala*, Aalst.

MAAT G.J.R. 1981: Human remains from Dutch whaling stations on Spitsbergen. A physical anthropological study. In: VAN HOLK A.G.F., S'JACOB H.K. & TEMMINGH A.A.H.J. (red.), *Early European exploitation of the Northern Atlantic 800-1700*, Groningen, 153-201.

MAAT G.J.R. 2003: Male Stature. A parameter of health and wealth in the Low Countries, 50-1997 AD. In: METZ W.H. (ed.), *Wealth, Health and Human Remains in Archaeology*, Symposium in het kader van de vijftiende Kroonvoordracht gehouden voor de Stichting Nederlands Museum voor Anthropologie en Praehistorie te Amsterdam op 27 maart 2003, Amsterdam, 57-88.

MAAT G.J.R. 2005: Two millennia of male stature development and population health and wealth in the Low Countries, *International Journal of Osteoarchaeology* 15, 276-290.

MAAT G.J.R. & MASTWIJK R.W. 2000: Avulsion injuries of vertebral endplates, *International Journal of Osteoarchaeology* 10, 142-152.

MAAT G.J.R. & MASTWIJK R.W. 2004: *Manual for the physical anthropological report*, Barge's Anthropologica 6, Leiden.

MAAT G.J.R., MASTWIJK R.W. & JONKER M.A. 2002: *Citizens buried in the 'Sint Janskerkhof' of the 'Sint Jan's cathedral of 's-Hertogenbosch in the Netherlands ca. 1450 and 1830-1858 AD*, Barge's Anthropologica 8, Leiden.

MAAT G.J.R., MASTWIJK R.W. & SARFATIJ H. 1998: *Een fysisch antropologisch onderzoek van begravenen bij het Minderbroedersklooster te Dordrecht ca. 1275-1572 AD*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 67, Leiden.

MANN R.W. & MURPHY S.P. 1990: *Regional atlas of bone disease. A guide to pathologic and normal variation in the human skeleton*, Springfield.

MARESH M.M. 1955: Linear growth of long bones of extremities from infancy through adolescence, *American Journal of Diseases of Children* 89, 725-742.

MARTIN R. & SALLER K. 1957: *Lehrbuch der Anthropologie*, Stuttgart.

MAYS S. 1998: *The archaeology of human bones*, Londen-New York.

MEIER T. 1997: Inschrifttafeln aus mittelalterlichen Gräbern. Einige Thesen zu ihrer Aussagekraft. In: DE BOE G. & VERHAEGHE F. (ed.), *Death and Burial in Medieval Europe*, Papers of the 'Medieval Europe Brugge 1997' Conference 2, I.A.P. Rapporten 2, Zellik, 43-53.

MEIER T. & GRAHAM-CAMPBELL J. 2007: Life, death and Memory. In: GRAHAM-CAMPBELL J. & VALOR M. (ed.), *The Archaeology of Medieval Europe Vol. 1 - Eight to Twelfth Centuries AD*, Aarhus, 420-450.

MILIS L.J.R. 1995: *Hemelse monniken, aardse mensen*, Antwerpen.

MONTEBAULT V. 1996: Etudes des cuirs. In: *Metz médiéval. Mises au jour, mise à jour*, Tentoonstellingscatalogus, Metz, 153-164.

MOORREES C.F.A., FANNING E.A. & HUNT E.E. 1963a: Age Variation of Formation Stages for Ten Permanent Teeth, *Journal of Dental Research* 42, 1490-1502.

MOORREES C.F.A., FANNING E.A. & HUNT E.E. 1963b: Formation and Resorption of Three Deciduous Teeth in Children, *American Journal of Physical Anthropology* 21, 205-13.

MOULIN L. 1978: *La vie quotidienne des religieux au moyen âge Xe-XVe siècle*, Paris.

MULDER W. J. 1981: Cultuurhistorische aspecten. In: Stichting vrienden van de Pieterskerk, *Graven in de Pieterskerk*, Leiden, 53-68.

NIJHOF E. 2007: Handel en nijverheid. In: JANSSEN H.L. & THELEN A.A.J. (red.), *Tekens van Leven. Opgravingen en vondsten in het Tolbrugkwartier in 's-Hertogenbosch*, Utrecht, 218-239.

NIJHOF E. & JANSSEN H.L. 2007: Huisraad. In: JANSSEN H.L. & THELEN A.A.J. (red.), *Tekens van Leven. Opgravingen en vondsten in het Tolbrugkwartier in 's-Hertogenbosch*, Utrecht, 190-218.

ONISTO N., MAAT G.J.R. & BULT E.J. 1998: *Human remains from the infirmary 'Oude en Nieuwe Gasthuis' of the city of Delft in the Netherlands 1265-1652 AD*, Barge's Anthropologica 2, Leiden.

ORTNER D.J. 2003: *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*, San Diego.

ORTNER D.J. & PUTSCHAR W.G.J. 1985: *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*, Washington.

PANHUYSEN R. 2005: *Demography and health in early medieval Maastricht. Prosopographical observations on two cemeteries*, Maastricht.

PATRICK P. 2002: Creaking in the Cloisters: Observations on Prevalence and Distribution of Osteoarthritis in Monks from Medieval London. In: HELMIG G., SCHOLKMANN B. & UNTERMANN M. (eds), *Centre - Region - Periphery. Medieval Europe Basel*, Volume 3, Hertingen, 89-93.

PEETERS J.-C. 1932: Gebruiken bij lijkplechtigheden, *De Brabants Folklore* 65, 338-339.

PERSOONS E., VAN DER GULLIK T. & PANZER S. 2008: *Atlassen, geografische kaarten en adres-
senlijsten van en over orden en congregaties. 2: De geschoeide karmelieten en karmelietessen in België
en Nederland*, Leuven.

PHENICE T.W. 1969: A newly developed visual method of sexing the os pubis, *American Journal of
Physical Anthropology* 30, 297-302.

PIETERS M., COOLS E., KOLDEWEIJ J. & MORTIER A. 2002: Middeleeuwse en latere insignes
en devotionalia uit Raversijde (gemeente Middelburg en stad Oostende, prov. West-Vlaanderen),
Archeologie in Vlaanderen VI-1997/1998, 261-301.

PLATZER W. 2002: *Sesam atlas van de anatomie. Deel 1: Bewegingsapparaat*, Baarn.

PORTAT É. 2009: À la rencontre des anges médiévaux et modernes. Les estimateurs archéologiques
du phénomène de répit, *Archéopages* 25, 6-15.

RESNICK D. & NIWAYAMA G. 1976: Radiographic and pathologic features of spinal involvement
in diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH), *Radiology* 119, 559-568.

RESNICK D. & NIWAYAMA G. 1978: Intravertebral disk herniation: cartilaginous (Schmorl's)
nodes, *Radiology* 126, 57-65.

RESNICK D. & NIWAYAMA G. 1983: Enthesis and enthesopathy: anatomical, pathological and
radiological correlation, *Radiology* 146, 1-9.

RESNICK R., SHAUL S.R. & ROBBINES J.M. 1975: Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH).
Forestier's disease with extraspinal manifestations, *Radiology* 115, 513-524.

RIJPMAN F.E. & MAAT G.J.R. 2005: *A physical anthropological research of the beguines of Breda. 1267
to 1530 AD*, Barge's Anthropologica 11, Leiden.

ROBERTS C. & MANCHESTER K. 1995: *The archaeology of disease*, Stroud.

ROBIJNS L. 1997: *De Sint-Martinuskerk te Aalst. Een onvoltooide symfonie van Brabantse gotiek*,
Gent.

ROGERS J. 2000: The paleopathology of joint disease. In: COX M. & MAYS S.A. (eds), *Human os-
teology in archaeology and forensic science*, Londen, 163-182.

ROGERS J. & WALDRON T. 1995: *A field guide to joint disease in archaeology*, Chichester.

ROGERS J. & WALDRON T. 2001: DISH and the monastic way of life, *International Journal of Os-
teoarchaeology* 11, 357-365.

ROGERS J., WALDRON T., DIEPPE P. & WATT I. 1987: Arthropathies in palaeopathology: The ba-
sis of classification according to most probable cause, *Journal of Archaeological Science* 14, 179-193.

RÜTZ T. 2005: Die Jakobikirche in Rostock. In: GERHARD S. & GRÄFIN VON SCHMETTOW H.
(red.), *Archäologie unter dem Straßenpflaster*, Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mecklenburg-
Vorpommerns 39, Schwerin, 375-380.

SALOMÉ A.J. 1969: *Een craniologisch onderzoek van de oude bevolking van Valkenburg – Z.H.*,
Leiden.

SANDERUS A. 1644: *Flandria Illustrata*, volume 2, Moerbeke. (Heruitgave Tiel, 1973).

SAPIN C. 1996: "Dans l'église ou hors l'église, quel choix pour l'inhumé?". In: GALINIÉ H. & ZADO-
RA-RIO E. (red.), *Archéologie du cimetière chrétien, Actes du 2e colloque A.R.C.H.E.A.*, 11e supplément
à la Revue Archéologique du Centre de la France, Tours, 65-78.

SCHEERS S. & OOST T. 1991: The coins excavated in the Holy Mary cathedral of Antwerpen (Belgi-
um). An archaeological and numismatic contribution, *Acta Archaeologica Lovaniensia* 30, 121-140.

SCHENKLUHN W. 2000: *Architektur der Bettelorden. Die Baukunst der Dominikaner und Franziskaner in Europa*, Darmstadt.

SCHEUER L. & BLACK S. 2000: *Developmental juvenile osteology*, Londen.

SCHULTZ M. 2001: Paleohistopathology of bone: a new approach to the study of ancient diseases, *Yearbook of Physical Anthropology* 44, 106-147.

SCHUTKOWSKI H. 1986: Geschlechtsdifferente Merkmale an kindlichen Skeletten, *Kenntnisstand und diagnostische Bedeutung. Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie* 76, 149-168.

SCHUTKOWSKI H. 1993: Sex determination of infant and juvenile skeletons: I. Morphognostic features, *American Journal of Physical Anthropology* 90.2, 199-205.

SCHWÖRER I. 1975: *Die Skelettentwicklung des Menschen*, Stuttgart.

SÉGUY I. & SIGNOLI M. 2008: Quand la naissance côtoie la mort: pratiques funéraires et religion populaire en France au Moyen Âge et à l'Époque Moderne. In: JENER F.G., MURIEL S. & OLÀRIA C. (red.), *Nasciturus, infans, puerulus vobis mater terra: la muerte en la infancia*, Castellón, 497-512. (<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2796778>)

SELLEVOLD B.J. 1997: Children's skeletons and graves in Scandinavian archaeology. In: DE BOE G. & VERHAEGHE F. (ed.), *Death and Burial in Medieval Europe*, Papers of the 'Medieval Europe Brugge 1997' Conference 2, I.A.P. Rapporten 2, Zellik, 15-25.

SIMONS W. 1987: *Stad en apostolaat. De vestiging van de bedelorden in het graafschap Vlaanderen (ca. 1225-ca. 1350)*, Verhandelingen van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België 121, Brussel.

SIMONS W. 2008: 'Dieu, li premierz, plus anchiens et souverains bourgeois de tous'. Sur la place de la religion dans les villes flamandes (XIIIe-XVe siècle). In: CROUZET-PAVAN E. & LECUPPRE-DESJARDIN E. (dir.), *Villes de Flandre et d'Italie (XIIIe-XVIe siècle). Les enseignements d'une comparaison*, Studies in European Urban History (1100-1800) 12, Turnhout, 77-104.

SLOANE B. 2002: Identifying social and religious groups in later medieval funerary sites from Britain. In: HELMIG G., SCHOLKMAN B. & UNTERMANN M. (eds), *Centre - Region - Periphery. Medieval Europe, Basel 2002*, Volume 2, Hertingen, 390-393.

SMET J. 1988: *De Geschiedenis van de Karmel 1: ± 1200 tot het concilie van Trente*, Almelo.

S.n. s.d.: Aalsterse plaatsnamen, s.l.

S.n. 1989: "Iedere tijd opnieuw...". *De karmel van Mechelen (1616-1990)*, Mechelen.

SNAET J. 2007: For the greater glory of God. Religious architecture in the Low Countries 1560-1700. In: DE JONGE K. & OTTENHEYM K. (eds), *Unity and discontinuity. Architectural relationships between the southern and northern Low Countries (1530-1700)*, Architectura Moderna 5, Turnhout, 251-298.

TANNER J.M. 1978: *Foetus into man. Physical growth from conception to maturity*, Cambridge.

STECKEL R.H. & ROSE J.C. 2002: *The backbone of history. Health and nutrition in the western hemisphere*, Cambridge.

STROUD G. & KEMP R.L. 1993: *Cemeteries of St. Andrew, Fishergate*, York.

TELKKÄ A., PALKAMA A. & VIRTAMA P. 1962: Prediction of stature from radiographs of long bones in children, *Journal of Forensic Science* 7, 474-479.

TROTTER M. 1970: Estimation of stature from intact long limb bones. In: STEWART T.D. (ed.), *Personal Identification in Mass Disasters*, Washington D.C., 71-84.

TROTTER M. & GLEESER G.C. 1958: A Re-Evaluation of Estimation of Stature Based on Measurements of Stature Taken during Life and of Long Bones after Death, *American Journal of Physical Anthropology* 16, 79-123.

TOUSSAINT M. 1984: *Etude anthropologique de la nécropole du moyen âge de Coxyde (Belgique)*, onuitgegeven verhandeling Université Catholique de Louvain.

UBELAKER D.H. 1989: *Human skeletal remains: excavation, analysis, interpretation*, Chicago.

ULRICH-BOCHSLER S. 1997: Jenseitsvorstellungen im Mittelalter: die Wiederbelebung von totgeborenen Kindern. Archäologische und anthropologische Untersuchungen im Marienwallfahrtszentrum van Oberbüren im Kanton Bern/Schweiz. In: DE BOE G. & VERHAEGHE F. (ed.), *Death and Burial in Medieval Europe*, Papers of the 'Medieval Europe Brugge 1997' Conference 2, I.A.P. Rapporten 2, Zellik, 7-14.

ULRICH-BOCHSLER S. 2002: Soziale und kulturelle Abgrenzung im Spiegel der Anthropologie - ein Exkurs für den Berner Raum. In: HELMIG G., SCHOLKMANN B. & UNTERMANN M. (eds), *Centre - Region - Periphery. Medieval Europe, Basel 2002*, Volume 2, Hertingen, 415-420.

VAN ASSCHE-VANCAUWENBERGH D., DE BROUWER J., DE VOS A., DEPREZ P. & HÉLIN E. 1963: *Vijf bijdragen tot lokale demografie XVIIe-XIXe*, Pro Civitate Verzameling Geschiedenis 2, Brussel.

VAN MEERBEECK M. & VANDERBRUGGHEN L. 1982: Historische Schets van de Karmel. In: *Teresa de Jesus*, Catalogo Tentoonstelling Gent oktober 1982, Gent, 19-35.

VAN NUFFEL P. 1908: *Het voormalig klooster der Carmelieten te Aalst*, Aalst.

VAN NUFFEL P. 1914: *Historiek der oude straten, markten, pleinen en gebouwen der stad Aalst met sagen en vertellingen*, Aalst.

VAN STRYDONCK M., ERVYNCK A., VANDENBRUAENE M. & BOUDIN M. 2006: *Relieken, echt of vals?*, Leuven.

VEECKMAN J. 1997: Post-medieval mortuary practices in Antwerp (Belgium). In: DE BOE G. & VERHAEGHE F. (ed.), *Death and Burial in Medieval Europe*, Papers of the 'Medieval Europe Brugge 1997' Conference 2, I.A.P. Rapporten 2, Zellik, 71-75.

VERBEKE J. 2005: *"Die Befehlstelle auf dem Hopmarkt". Bommen op Aalst 1940-1945*, Aalst.

VERMEEREN C. & VAN HAASTER H. 2002: The embalming of the ancestors of the Dutch royal family, *Vegetation History and Archaeobotany* 11, 121-126.

VOLKEN M. & VOLKEN V. 1996: Die Schuhe der St. Martinskirche in Vevey, *Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte* 53.1, 1-16.

WALDRON T. 1985: DISH at Merton Priory: evidence for a "new" occupational disease?, *British Medical Journal* 291, 1762-1763.

WALDRON T. 1994: *Counting the dead. The epidemiology of skeletal populations*, Chichester.

WALDRON T. 2009: *Palaeopathology*, Cambridge.

WAUTERS E. 1986: De stadswal te Aalst vanaf 1667. Nieuwe gegevens in de historiek van een stadsverdediging. In: GHYSENS J., *Geschiedenis der straten van Aalst*, Aalst, 19-30.

WHITE B. 2004: Human bone. In: BARBER B., CHEW S., DYSON T. & WHITE B. (ed.), *The Cistercian Abbey of St Mary Stratford Langthorne, Essex*, Londen, 158-179.

URL'S

<http://www.kunera.nl>: database van pelgrimsinsignes en -ampullen - onderzoeksproject Christelijk Cultureel Erfgoed (Radboud Universiteit Nijmegen) (geraadpleegd in oktober 2010).

Rituale Romanum 1623: *RITVALE ROMANVM PAVLI V.PONT.MAX*, ivssv editvm, editio novissima, Lvtetiae Parisiorum 1623 (<http://www.archive.org/details/ritualeromanumpaocath>) (geraadpleegd op 20 september 2010).

BIJLAGE I

Inventaris van de begravingen in het karmelietenklooster in de periode 1726-1790 (SL: *Sine Loco*).Inventory of the burials in the Carmelites monastery for the period 1726-1790 (SL: *Sine Loco*).

Jaar	man					vrouw					kind-mannelijk				
	Kerk	Pandhof	Hof	SL	Subtot	Kerk	Pandhof	Hof	SL	Subtot	Kerk	Pandhof	Hof	SL	Subtot
1726	6				6	11				11					
1727	8	3			11	8				8		20	1		23
1728	5				5	6	1			7	1	26	3		30
1729	5	1			6	6		1		7	3	2	17		22
1730	6	2			8	8	1			9	7		97		104
1731	7	1			8	5	3			8	3		35		38
1732	8	3			11	11				11	4		26		30
1733	10	2	1		13	10	1	1		12	1		34		35
1734	6	1			7	4	2			6	2		34		36
1735	8	2			10	11				11	3		41		44
1736	3	1	1		5	7				7	1		32		33
1737	9	3			12	17	1			18	3	1	43		47
1738	6		1		7	9	1			10	2		25		27
1739	10	1			11	7	1			8	1	1	35		37
1740	12	3			15	13				13	1		37		38
1741	12	4			16	20	4			24	3		77		80
1742	4	2			6	14	4			18	3		44		47
1743	10				10	6	1			7	4	1	29		34
1744	3	3			6	10	4			14	2		35		37
1745	13	1	2		16	15	4	2		21	2	3	39		44
1746	16	1			17	11	1			12	7	4	28		39
1747	12				12	9	2			11	2	20	29		51
1748	7	3			10	7	1			8	1	38	6		45
1749	12	4			16	10				10	3	21	1		25
1750	9	3			12	4				4	3	27			30
1751	8	2	1		11	8				8	1	36	4		41
1752	5				5	9				9	1	47			48
1753	9				9	9	1			10	2	41			43
1754	1				1	2	1			3	3	21			24
1755	2				2	7	1			8		36	1		37
1756	8				8	7				7	1	37			38
1757	3	1			4	12				12	1	39			40
1758	12				12	7				7		38	2		40
1759	5	2			7	14	1		1	16		5	31	9	45
1760	3				3	5				5		7	7	17	31
1761	6				6	6				6	1	23			24
1762	3	2			5	13				13		27			27
1763	4				4	9	1			10	1	25		1	27
1764	6				6	9	1			10		39			39
1765	11	2			13	10	1			11	2	25		39	66
1766	2				2	12	1			13				31	31
1767	7	3			10	10	1			11				16	16
1768	7				7	9	1			10		1		29	30
1769	6	1			7	8	1			9	1			23	24
1770	7			1	8	7				7	2			78	80
1771	6	1			7	14	2			16				38	38
1772	4				4	10				10	1			28	29
1773	3				3	9				9		1		57	58
1774	7				7	9	3			12	4			57	61
1775	13	1			14	8	1			9				41	41
1776	7	1			8	19	2			21	1			25	26
1777	3				3	6				6				39	39
1778	8				8	6	1			7				36	36
1779				10	10				15	15				29	29
1780				13	13				15	15				31	31
1781				13	13				13	13				50	50
1782				13	13	1			9	10				58	58
1783				12	12				8	8				44	44
1784	1			7	8	2	1		8	11				26	26
1790							1			1					
Totaal	374	60	6	69	509	496	54	4	69	623	86	612	793	802	2293

kind-vrouwelijk					kind-?					onbepaald					Totaal
Kerk	Pandhof	Hof	SL	Subtot	Kerk	Pandhof	Hof	SL	Subtot	Kerk	Pandhof	Hof	SL	Subtot	
					2	54			56						73
I	16	2		19		32			32		I			I	94
I	19	4		24		11	I		12			I		I	79
I	3	19		23		2	7		9						67
5		107		112			11		11						244
I		24		25	I		5		6						85
I		20		21			7		7						80
3	I	33		37			5		5						102
3		28		31			5		5	I				I	86
		33		33			11		11						109
I		24		25	I		7		8						78
3	I	41		45			13		13						135
I		32		33			2		2						79
I		33		34			4		4						94
2		30		32			3		3						101
3		66		69			2		2						191
		33		33			6		6						110
I	I	41		43	I		2		3						97
		29		29			I		I		I			I	88
		41		41		I	4		5						127
2	I	40		43	I		3		4						115
4	22	24		50		I	2		3						127
	25	2		27		I			I						91
	20			20								I		I	72
2	18	I		21											67
I	19	2		22							I			I	83
I	33			34		I			I						97
I	48			49		I			I						112
2	20	2		24		2			2						54
2	36			38						I				I	86
I	22			23		7			7						83
I	23			24		I			I						81
	32	I		33		3			3						95
	I	18	11	30											98
I	9	9	11	30											69
	28			28		I			I						65
	25		I	26		2			2						73
I	20		2	23		I			I						65
I	25		3	29		3			3						87
	18		46	64		I			I						155
3			33	36											82
	I		24	25											62
I	I		20	22											69
			27	27	I				I						68
I	I		40	42						I				I	138
I			27	28				I	I						90
I			29	30									I	I	74
			48	48											118
I			44	45						I				I	126
	2		38	40									I	I	105
			17	17						I				I	73
			51	51						I				I	100
I			46	47						2	I			3	101
			32	32				7	7						93
			21	21				10	10						90
			41	41				4	4						121
			45	45				4	4						130
			31	31				9	9						104
I			28	29				14	14						88
															I
58	491	739	716	2004	7	125	101	49	282	8	4	2	2	16	5727

BIJLAGE 2

Inventaris van de begravingen in de Sint-Martinuskerk in de periode 1726-1784 (M: mannen; V: vrouwen; k(m): kind mannelijk; k(v): kind vrouwelijk; k: kind onbepaald).

Inventory of the burials in Saint Martin's church for the period 1726-1784 (M: male; V: female; k(m): child male; k(v): child female; k: child undefined).

Jaar	KERK									KERKHOF		
	M	V	volw totaal	k(m)	k(v)	k	kind totaal	?	Subtot	M	V	volw totaal
1726	22	44	66	2	2	22	26		92	1	7	8
1727	31	41	72	2	1	20	23		95	8	5	13
1728	37	32	69		1	20	21		90	2	7	9
1729	33	30	63	2	1	19	22		85	3	2	5
1730	36	23	59	7	1	38	46		105	2	1	3
1731	23	47	70		2	14	16		86	5	6	11
1732	27	35	62			18	18		80	1	4	5
1733	37	43	80			10	10		90	8	6	14
1734	23	32	55			13	13		68	2	4	6
1735	18	21	39			15	15		54	2	4	6
1736	30	26	56			28	28	2	86	1	3	4
1737	26	37	63		2	24	26	1	90	5	1	6
1738	21	26	47		1	17	18		65	3	2	5
1739	16	33	49	2	4	16	22	1	72	6	4	10
1740	24	28	52	8	5	8	21		73	8	4	12
1741	27	40	67	5	7	27	39		106	17	23	40
1742	19	41	60	8	8	16	32		92	14	15	29
1743	16	36	52	6	2	22	30		82	1	6	7
1744	21	27	48	1		17	18		66	3	5	8
1745	42	46	88			21	21		109	17	16	33
1746	32	27	59	4	4	16	24		83	7	7	14
1747	18	25	43	25	29	1	55		98	3	6	9
1748	20	37	57	16	15		31		88	7	7	14
1749	14	19	33	12	7		19		52	1	3	4
1750	35	25	60	15	19		34		94	3	8	11
1751	29	25	54	13	8		21		75	3	5	8
1752	20	27	47	12	15	1	28		75	4	7	11
1753	18	30	48	22	25		47		95	6	6	12
1754	19	27	46	13	11		24		70	3	6	9
1755	20	28	48	12	10		22		70	4	4	8
1756	26	30	56	9	17		26		82	6	2	8
1757	14	21	35	20	17		37		72	1		1
1758	17	24	41	6	22		28		69	1	4	5
1759	30	39	69	11	19		30		99	1	1	2
1760	21	30	51	8	4		12		63	1		1
1761	23	24	47	5	9		14		61		2	2
1762	26	35	61	12	14		26		87	3	2	5
1763	19	27	46	14	8		22		68	5	1	6
1764	19	25	44	18	23		41	1	86	2	4	6
1765	16	28	44	19	22		41		85	1	3	4
1766	15	24	39	19	15		34		73	2	4	6
1767	26	24	50	8	10		18		68	4	1	5
1768	21	26	47	14	11	2	27	1	75	6	3	9
1769	26	28	54	11	10	2	23		77	2	1	3
1770	26	34	60	22	16		38		98	3	3	6
1771	11	30	41	10	8		18		59	4	2	6
1772	15	24	39	13	10		23		62	4	5	9
1773	14	27	41	14	15		29		70	2	3	5
1774	13	24	37	20	13	2	35		72	2	4	6
1775	34	13	47	6	12		18	1	66	5	5	10
1776	21	14	35	4	4	1	9		44	2		2
1777	15	6	21	1			1		22	1	1	2
1778	6	1	7		1		1		8	2	1	3
1779												
1780	9	10	19	3	3		6		25		1	1
1781	1		1						1			
1782	2	2	4	1			1		5			
1783	1		1						1			
1784												
Totaal	1221	1528	2749	455	463	410	1328	7	4084	210	237	447

KERKHOF						SINE LOCO										Totaal
k(m)	k(v)	k	kind totaal	?	Subtot	M	V	volw totaal	k(m)	k(v)	k	kind totaal	?	Subtot		
					8	I	I	2						2	102	
	I		I		14								I	I	110	
	I		I		10										100	
I			I		6		I	I					I	2	93	
	I	I	2	I	6										111	
				2	13										99	
					5										85	
					14						I	I		I	105	
I		2	3		9						3	3		3	80	
					6										60	
					4	I		I			2	2		3	93	
	I		I	I	8						3	3		3	101	
3		2	5		10		I	I						I	76	
	I		I		11		I	I			I	I	I	3	86	
I			I		13		2	2					I	3	89	
3	I	3	7		47		I	I						I	154	
2		10	12		41	I		I						I	134	
		7	7		14								I	I	97	
		13	13		21		I	I						I	88	
		14	14		47		I	I						I	157	
3	3	12	18		32				I	I	I	3		3	118	
25	16	I	42		51	I		I	I	3		4		5	154	
14	11		25		39		I	I						I	128	
10	8		18		22		2	2		I		I		3	77	
5	9	2	16	I	28		I	I			I	I		2	124	
13	6		19	I	28		I	I	I	I		2		3	106	
6	13		19		30		I	I		I		I		2	107	
11	15		26		38		I	I	I	2		3	I	5	138	
11	9		20		29		I	I	I			I		2	101	
10	12		22		30		2	2						2	102	
7	8		15		23	I	I	2	I			I		3	108	
10	8		18		19		5	5		I		I		6	97	
9	11		20		25					I		I		I	95	
13	13		26		28		6	6	I			I		7	134	
9	6		15		16		2	2		I		I		3	82	
10	4		14		16		3	3		2		2		5	82	
13	7		20		25		I	I		3		3		4	116	
2	7	2	11		17		3	3						3	88	
9	10		19		25	I	I	2		2		2		4	115	
11	9		20		24		3	3	I			I		4	113	
6	6		12	I	19										92	
5	6		11		16										84	
7	2	I	10		19										94	
5	I	I	7		10										87	
17	16		33		39		2	2		I		I		3	140	
8	6		14		20						I	I		I	80	
4	6		10		19										81	
9	6	I	16		21				I	I		2		2	93	
8	14		22		28		I	I	2			2		3	103	
	3		3		13	5	18	23	10	18		28		51	130	
	3		3		5	5	19	24	15	14		29		53	102	
3	5		8	I	11	5	16	21	17	11		28		49	82	
	I		I		4	19	24	43	20	21		41		84	96	
I	I		2		3	12	14	26	14	8	2	24		50	78	
						34	32	66	22	21		43		109	110	
						28	34	62	49	37	4	90		152	157	
						22	21	43	28	34		62	3	108	109	
						27	29	56	22	25		47		103	103	
285	267	72	624	8	1079	163	254	417	208	210	19	437	9	863	6026	

BIJLAGE 3

Inventaris van de skeletten in kerk, pandgangen en pandhof (li: linker arm; re: rechter arm; f/F: vrouwen (f: subadulten, F: adulten); m/M: mannen (m: subadulten, M: adulten); nd/ND: geslacht niet determineerbaar (nd: subadulten, ND: adulten); ?: onbepaald geslacht; fase 1: 1497-1582; fase 2: 1582-1605; fase 3: 1605-1797).

Inventory of the skeletons in the church, cloisters and cloister garth (li: left arm; re: right arm; f/F: female (f: subadult, F: adult); m/M: male (m: subadult, M: adult); nd/ND sex indeterminate (nd: subadult, ND: adult); ?: indeterminate; phase 1: 1497-1582; phase 2: 1582-1605; phase 3: 1605-1797).

Inv-nr.	Zone	Oriëntering	Fiche-nr.	Positie armen	Fase	Geslacht	Leeftijd	Klasse
25	kerk	W/O	1	op bekken/buik	1-3	nd	>5	Infans I
31	kerk				3	ND	20-40	
33	kerk	W/O	2		3	M	20+	
34	kerk	W/O	3		3	ND	20+	
35	kerk	W/O	4	naast lichaam	1-3	M	40-60	Maturus II
40	kerk	W/O			3	F	20-40	Adultus III
41	kerk	W/O	5	op bekken/buik	3	M	60+	Senilis
42	kerk	W/O	6		3	ND	20-40	
43	kerk	W/O	7		1-3	F	20-40	Adultus III
46	kerk of N pandgang	W/O	8	op bekken/buik	1-3	M	60+	Senilis
47	kerk of N pandgang	W/O	9		1-3	F	60+	Senilis
48	N pandgang	ZW/NO	10	op bekken/buik	3	ND	20+	
51	N pandgang	W/O	11	op bekken/buik	1-2	M	20-40	Adultus II
52	N pandgang	W/O	12		1-3	nd	>5	Infans I
53	N pandgang	W/O	13	op bekken/buik	3	M	40-60	Maturus III
55	kerk	W/O			3	M	40-60	
77	N pandgang	W/O	14		1-3	m	>5	Infans I
86	N pandgang	W/O	18	op bekken/buik	1-3	M	20-40	Adultus II
87	N pandgang	W/O	19	op bekken/buik	1-3	M	40-60	Maturus II
88	pandhof/sacristie	W/O	15		1-3 (pre-sacristie)	M	20-40	Adultus III
89	pandhof/sacristie	W/O	16	naast lichaam	1-3 (pre-sacristie)	F	20-40	Adultus III
90	pandhof/sacristie	W/O	17	naast lichaam	1-3 (pre-sacristie)	M	20-40	Adultus II
91	N pandgang	W/O	20	op borst	1-3	F	20-40	Adultus I
120	kerk of N pandgang	W/O	21	op bekken/buik	1-3	M	40-60	Maturus I
121	pandhof/sacristie	W/O	22		1-3 (pre-sacristie)	f	>5	Juvenis
122	pandhof/sacristie	W/O	23	li naast/re bekken	1-3 (pre-sacristie)	M	20-40	Adultus III
123	pandhof/sacristie	W/O	24	op bekken/buik	1-3 (pre-sacristie)	F	40-60	Maturus I
124	pandhof/sacristie	W/O	25		1-3 (pre-sacristie)	F	20-40	Adultus I
129	pandhof	W/O	26	op bekken/buik	1-3	m	>5	Infans II
131	N pandgang	O/W	27		3	nd	<5	Infans I
132	pandhof/sacristie	W/O	28		1-3 (pre-sacristie)	M	20-40	Adultus III
141	kerk	W/O			1-3	F	20-40	
142	N pandgang	W/O	31	naast lichaam	1-3	M	20-40	Adultus I
143	N pandgang	W/O	32	op bekken/buik	1-3	m	>5	Juvenis
146	kerk	W/O	30		3	ND	40+	
147	kerk of N pandgang	W/O	33	op bekken/buik	1-3	M	20-40	Adultus II
148	kerk of N pandgang	W/O	34		1-3	M	20-40	Adultus III
149	N pandgang	W/O	35	op bekken/buik	1-3	m	>5	Infans II
150	pandhof	W/O	37		1-3	M	20-40	Adultus III
151	pandhof	W/O	36	li bekken/re 90°	1-3	f	>5	Infans I
152	pandhof	W/O	38	re bekken	1-3	M	20-40	Adultus II
159	pandhof	W/O	39	naast lichaam	1-3	M	40-60	
171	N pandgang	W/O	41	li bekken/re borst	1-3	M	40-60	Maturus I
173	kerk	W/O	42	re bekken	1-3	F	20-40	Adultus II
174	kerk	W/O	43	li 90°	1-3	F	20-40	Adultus I
175	kerk	W/O	44	naast lichaam	1-3	M	40-60	Maturus III
176	N pandgang	O/W	45		1-3	F	40-60	Maturus I
179						F	20-40	Adultus II
191	kerk	W/O	46	li bekken/re naast	3	M	40-60	Maturus I
192	N pandgang	W/O	47	re naast	1-3	M	20-40	
193	N pandgang	W/O	48		1-3	F	20-40	Adultus II
194	N pandgang	O/W	49		1-3	M	40-60	Maturus I
195	N pandgang	O/W	50	li bekken	1-3	M	40+	
196	kerk	W/O	51	li 90°	3	M	40-60	Maturus I
199	N pandgang	O/W	52	re 90°	1-3	M	40-60	Maturus I

Inv-nr.	Zone	Oriëntering	Fiche-nr.	Positie armen	Fase	Geslacht	Leeftijd	Klasse
200	N pandgang	W/O	53	re naast	1-3	ND	20+	
202	kerk	W/O	54		1-3	M	40+	
206	kerk	W/O	55		1-3	M	20-40	Adultus I
213	N pandgang	W/O	56	op bekken/buik	1-3	M	40-60	Maturus I
214	kerk	W/O	57	naast lichaam	1-3	?	20+	
219						ND	20+	
225	pandhof	W/O	59	li naast/re 90°	1-3	M	20-40	Adultus II
227	N pandgang	O/W	58	90°	1-3	M	20-40	Adultus II
230A	pandhof	N/Z	60	naast lichaam	1-3	m	>5	Infans II
230B	pandhof	W/O			1-3	F	20-40	Adultus II
238	kerk	W/O	62		1-3	F	40-60	Maturus I
244	kerk	W/O	63	op bekken/buik	1-3	F	40-60	Maturus I
245	kerk	W/O	64	re naast	1-3	M	20-40	Adultus I
249	kerk	W/O	65	naast lichaam	1-3	f	<5	Infans I
276	N pandgang	W/O	66		1-3	M	40-60	Maturus II
278	pandhof/sacristie	W/O	67	naast lichaam	1-3 (pre-sacristie)	M	20-40	Adultus III
279	pandhof/sacristie	W/O	68		1-3 (pre-sacristie)	M	20-40	Adultus III
280	pandhof/sacristie	W/O	69	naast lichaam	1-3 (pre-sacristie)	M	20-40	Adultus II
281	pandhof	W/O	70	li bekken	1-3	nd	<5	Infans I
282	pandhof	O/W	71		1-3	M	20+	
283	pandhof	W/O	72		1-3	M	40-60	Maturus I
284	pandhof/sacristie	W/O	73	op bekken/buik	1-3 (pre-sacristie)	M	40-60	Maturus III
285	pandhof/sacristie	W/O	74	op bekken/buik	1-3 (pre-sacristie)	M	20-40	Adultus III
286	pandhof	W/O	75	li bekken/re naast	1-3	nd	<5	Infans I
287	pandhof/sacristie	W/O	76		1-3 (pre-sacristie)	F	20-40	Adultus III
288	N pandgang	W/O	77	90°	1-3	M	20-40	Adultus III
289	N pandgang	O/W	78	90°	1-3	M	20-40	Adultus I
313	N pandgang	W/O	79	li naast	3	M	40-60	Maturus I
314	N pandgang	O/W	80		1-3	M	40+	
315	N pandgang	W/O	81	re bekken	1-3	M	20-40	Adultus I
320	N pandgang	W/O	83	op bekken/buik	1-3	F	40-60	Maturus III
323	pandhof/sacristie	W/O	82		1-3 (pre-sacristie)	M	40-60	
324	N pandgang	W/O	84	op bekken/buik	1-3	M	40-60	Maturus I
327	N pandgang	W/O	85	naast lichaam	3	F	40-60	Maturus I
328	N pandgang	W/O	86	li naast	1-2	M	40+	
329	pandhof	W/O	87	op bekken/buik	1-3	F	20-40	Adultus II
330	pandhof	W/O	88	re bekken	1-3	M	20-40	Adultus III
352	pandhof	W/O	89		1-3	M	20+	
353	pandhof	W/O	90		1-3	M	20-40	
354	pandhof	W/O	91	li naast/re bekken	1-3	F	20-40	Adultus III
355	pandhof	W/O	92	op bekken/buik	1-3	F	20-40	Adultus I
356	pandhof	W/O	93	op bekken/buik	1-3	F	40-60	Maturus II
357	pandhof	W/O	94	re naast	1-3	M	60+	Senilis
358	pandhof/sacristie	W/O	95	op bekken/buik	1-3 (pre-sacristie)	M	40-60	Maturus II
361	pandhof	W/O	96	naast lichaam	1-3	F	20-40	Adultus II
362	pandhof	W/O	97	naast lichaam	1-3	m	>5	Infans II
363	pandhof	W/O	98	li naast	1-3	F	20-40	Adultus I
364	pandhof	Z/N	99		1-3	f	>5	Juvenis
365	pandhof	W/O	100	naast lichaam	1-3	nd	<5	Infans I
366	pandhof	W/O	101		1-3	F	20-40	
367	pandhof	W/O	102		1-3	M	40-60	Maturus III
398	pandhof/sacristie	W/O	103	re bekken	1-3 (pre-sacristie)	M	40-60	Maturus I
399	pandhof/sacristie	W/O	104	re bekken	1-3 (pre-sacristie)	F	40-60	Maturus I
400	pandhof/sacristie	W/O	105		1-3 (pre-sacristie)	ND	20+	
402	pandhof/sacristie	W/O	106	naast lichaam	1-3 (pre-sacristie)	M	40-60	Maturus II
436	pandhof	W/O	108	re bekken	1-3	M	40-60	Maturus I
507	kerk	W/O	109	li bekken/re naast	3	M	20-40	Adultus II
508	kerk	W/O	110		3	F	20-40	Adultus I
509	kerk	W/O	111	re bekken	3	F	20-40	Adultus II
511	kerk	W/O	112	op bekken/buik	3	F	20-40	Adultus II
512	kerk	W/O	113		3	M	40-60	Maturus II

Inv-nr.	Zone	Oriëntering	Fiche-nr.	Positie armen	Fase	Geslacht	Leeftijd	Klasse
513	kerk	W/O	114	naast lichaam	3	M	40-60	Maturus I
514	kerk	W/O	115		3	F	20-40	Adultus III
515	kerk	W/O	116	op bekken/buik	3	M	20-40	Adultus II
535	kerk	W/O	117		3	F	20-40	
536	kerk	W/O	118		3	F	20-40	Adultus II
538	kerk	W/O	119	li bekken	3 (pre-doksaal)	M	20-40	Adultus II
539	kerk	W/O	120	re naast	3 (pre-doksaal)	F	20-40	Adultus I
540	kerk	W/O	121	op bekken/buik	3	m	>5	Juvenis
541	N pandgang	W/O	122	li 90°	1-3	M	20-40	Adultus II
542	N pandgang	W/O	123		1-3	M	20-40	Adultus III
543	N pandgang	O/W	124	re bekken	1-3	?	20+	
544	kerk	W/O	125	li naast	1-3	M	60+	Senilis
545	kerk	W/O	126		1-3	F	20-40	
546	N pandgang	O/W	127	90°	1-3	M	40-60	Maturus I
547	N pandgang	W/O	128		1-3	F	20-40	Adultus I
551	kerk	W/O	129	naast lichaam	3 (pre-doksaal)	F	20-40	Adultus II
553	kerk	W/O	130	op bekken/buik	3	M	20-40	Adultus II
554	kerk	W/O	131	re 90°	3	M	20-40	Adultus I
555	kerk	W/O	132	op bekken/buik	3	M	20-40	Adultus I
557	kerk	W/O	133	naast lichaam	3	?	20-40	Adultus III
571	kerk	W/O	134	op bekken/buik	3	f	>5	Juvenis
610	N pandgang	W/O	135	naast lichaam	1-3 (pre-kelder)	M	20-40	Adultus III
611	N pandgang	W/O	136		1-3	M	20-40	Adultus III
612	N pandgang	O/W	137		1-3	F	40-60	Maturus II
615	pandhof	Z/N	138	li bekken/re borst	1-3	nd	>5	Infans II
616	pandhof	W/O	139		1-3	?	20+	
617	N pandgang	W/O	140		1-3 (pre-kelder)	M	20-40	Adultus III
619	kerk	W/O	141	re borst	3	F	20-40	
620	kerk	W/O	142	op bekken/buik	3	M	20-40	Adultus II
621	kerk	W/O	143		3	M	20-40	Adultus II
633	kerk	W/O	144		3	M	40-60	Maturus I
634	kerk	W/O	145	op bekken/buik	3	M	20-40	Adultus I
635	kerk	W/O	146	li naast	3	F	40-60	Maturus II
636	kerk	W/O	147	op bekken/buik	3	M	40-60	Maturus II
637	kerk	W/O	148		3	F	20-40	
638	kerk	W/O	149	op bekken/buik	3	F	20-40	Adultus II
639	kerk	W/O	150		3	M	40-60	Maturus II
679	kerk	W/O	151		3	F	40-60	Maturus I
680	kerk	W/O	152	naast lichaam	3	M	20-40	Adultus II
681	kerk	W/O	153	re naast	3	M	20-40	Adultus II
703	kerk	W/O	154		3 (pre-doksaal)	M	20-40	Adultus III
704	kerk	W/O	155	re 90°	3	F	20-40	Adultus I
733	pandhof	W/O	156	re naast	1-3	m	>5	Juvenis
734	pandhof	W/O	157		1-3	?	20+	
736	kerk	W/O	158	op bekken/buik	3	F	20-40	Adultus III
737	kerk	W/O	159	op bekken/buik	3	F	20-40	Adultus III
738	kerk	W/O	160	op bekken/buik	3	F	20-40	Adultus II
739	kerk	W/O	161	li naast/re bekken	3 (pre-doksaal)	M	20-40	Adultus II
740	kerk	W/O	162	re bekken	3 (pre-doksaal)	M	40-60	Maturus I
741	kerk	W/O	163		3 (pre-doksaal)	F	20-40	Adultus I
765A	kerk	W/O	164		3	?	40-60	Maturus I
765B	pandhof	W/O	165		1-3	F	40-60	Adultus III
768	kerk	W/O	168	re borst	1-3	M	20-40	Adultus II
871	kerk	W/O	167	90°	1-3	F	40-60	Maturus II
888	kerk	W/O	169	op bekken/buik	1-3	m	>5	Infans II
890	kerk	W/O	170		3	M	20-40	Adultus II
891	kerk	W/O	171	li 90°	3	M	20-40	Adultus I
892	kerk	W/O	172	li 90°	3	?	20+	
893	kerk	W/O	173	re bekken	3	M	20-40	Adultus I
894	kerk	W/O	174		1-3	M	40+	
895	kerk	W/O	175	re 90°	1-3	F	40-60	Maturus II

Inv-nr.	Zone	Oriëntering	Fiche-nr.	Positie armen	Fase	Geslacht	Leeftijd	Klasse
896	kerk	W/O	176	li bekken	1-3	M	40-60	Maturus II
916	kerk	W/O	177		1-3	ND	20-40	Adultus I
917	kerk	W/O	178	op bekken/buik	1-3	M	20-40	Adultus III
918	kerk	W/O	179		1-3	F	20-40	Adultus III
919	kerk	W/O	180	op bekken/buik	1-3	M	60+	Senilis
944	kerk	W/O	181	naast lichaam	1-3	M	40-60	Maturus I
945	kerk	W/O	182	li naast/re borst	1-3	F	20-40	Maturus III
946	kerk	W/O	183		3	M	20-40	
947	kerk	W/O	184		3	F	20-40	
949	W pandgang	W/O	185		1-3	M	40-60	Maturus I
950	kerk	W/O	186	li naast	3	f	>5	Juvenis
951	kerk	W/O	187	op bekken/buik	3	F	20-40	Adultus I
952	kerk	W/O	188	li bekken	3	F	40-60	Maturus I
953	kerk	W/O	189	li 90°	3	F	20-40	Adultus I
991	kerk	W/O	190	naast lichaam	3 (pre-doksaal)	M	40-60	Maturus III
992	kerk	W/O	191		3	nd	>5	Infans II
993	kerk	W/O	192		3	F	20-40	Adultus II
994	kerk	W/O	193	naast lichaam	3	m	>5	Juvenis
1009	kerk	W/O	194	naast lichaam	3	M	20-40	Adultus II
1267	W pandgang	Z/N	195		3	ND	20-40	Adultus II
1268	W pandgang	Z/N	196		3	F	20-40	
1271	W pandgang	Z/N	197		3	M	40-60	
1299	W pandgang	Z/N	198	li bekken	3	ND	20-40	
1300	W pandgang	Z/N	199		3	M	20+	
1326	W pandgang	Z/N	200		3	M	20-40	
1327	W pandgang	Z/N	201		3	M	20+	
1328	W pandgang	Z/N	202		3	M	20-40	Adultus I
1357	W pandgang	N/Z	203	li 90°	3	M	20-40	Adultus II
1405	W pandgang	Z/N	204		3	F	40+	
1406	W pandgang	Z/N	205	re bekken	3	M	40-60	Maturus II
1407	W pandgang	Z/N	206	op bekken/buik	3	F	20-40	Adultus II
1408	W pandgang	Z/N	208		3	M	40+	
1409	W pandgang	Z/N	209	op bekken/buik	3	M	20-40	Adultus II
1410	W pandgang	Z/N	210		3	M	20+	
1411	W pandgang	N/Z	211	op borst	3	M	40-60	Maturus I
1412	W pandgang	Z/N	212	li bekken	3	M	40-60	Maturus I
1413	W pandgang	Z/N	213	90°	3	M	40-60	Maturus II
1414	W pandgang	Z/N	214	re 90°	3	M	20+	
1415	W pandgang	Z/N	215		3	M	20+	
1417	W pandgang	Z/N	217	op bekken/buik	3	M	20-40	Adultus III
1418	W pandgang	Z/N	218		3	M	40+	
1419A	W pandgang	Z/N	219	re bekken	3	F	40-60	Maturus III
1420	W pandgang	Z/N	220	90°	3	M	20-40	Adultus III
1421	W pandgang	Z/N	207		3	ND	20-40	Adultus III
1426	W pandgang	Z/N	221	op borst	3	M	40-60	Maturus II
1427	W pandgang	N/Z	222		3	M	20-40	
1428	W pandgang	Z/N	223		3	M	20-40	
1429	W pandgang	Z/N	224		3	M	20+	
1490	W pandgang	Z/N	226		3	M	40-60	
1491	W pandgang	Z/N	227	op bekken/buik	3	M	20-40	Adultus II
1492	W pandgang	Z/N	228		3	?	40-60	
1496	pandhof	Z/N	229	li bekken	1-3	nd	>5	Infans I
1497	pandhof	Z/N	230		1-3	nd	<5	Infans I
1558	pandhof	W/O	231	op bekken/buik	1-3	nd	>5	Juvenis
1559	pandhof	O/W	232		1-3	nd	<5	Infans I
05/1	pandhof	W/O	233	li naast	1-3	M	60+	Senilis
05/1B	pandhof	W/O	234		1-3	M	20-40	Adultus III
05/2	pandhof	W/O	235		1-3	nd	<5	Neonatus
05/1555	kerk	W/O			1-3	F	20-40	
05/1557	kerk	W/O			1-3	?	20-40	
05/1871	N pandgang	O/W	237	op bekken/buik	1-3	M	20-40	Adultus III

BIJLAGE 4

Kwantitatief overzicht van het aantal bewaarde menselijke beenderen (CA: schedel, FA: gezicht, MB: onderkaak, CV: wervelkolom, TH: borstkas, PE: bekken, MS: bovenste ledematen, OM: handbeenderen, MI: onderste ledematen, OP: voetbeenderen, N: aantal individuen met betreffende zone, L: aantal botelementen links van het lichaam, C: aantal botelementen centraal, R: aantal botelementen rechts).

Quantitative summary of the amount of preserved human bone (CA: skull, FA: face, MB: mandible, CV: spine, TH: thorax, PE: pelvis, MS: upper limbs, OM: hand bones, MI: lower limbs, OP: foot bones, N: number of individuals, L: amount of bones on the left side of the body, C: amount of medial bones, R: amount of bones on the right side of the body).

Skeletzone	ADULTEN					SUBADULTEN			Totaal
	Totaal	Beenderen	R	C	L	R	C	L	
CA	97	os frontale		81			17		22
		os parietale	88		89	21		21	
		os temporale	65		60	15		15	
		ossicula auditus	5		5	1		1	
		os occipitale			73			20	
FA	76	os sphenoidale		18			3		
		os ethmoidale		9			0		15
		os zygomaticum	39		33	4		4	
		os nasale	34		31	2		2	
		os lacrimale	31		11	0		0	
		c. nasalis inferior	11		9	0		0	
		vomer			14			1	
MB	88	maxilla	61		63	13		14	
		os palatinum	21		22	0		1	
		mandibula		88			20		20
CV	131	os hyoideum		8			2		
		v. cervicales		72			23		25
TH	117	v. thoraciae		95			21		
		v. lumbales		99			24		
		os sacrum		79			17		
		os coccygis		10			2		
PE	142	sternum		58			7		23
		costae	102		105	22		22	
MS	156	os coxae	130		120	23		23	23
		clavicula	74		78	13		13	27
		scapula	83		89	13		14	
OM	137	humerus	106		107	17		22	
		radius	110		111	18		19	
		ulna	111		101	17		19	
		carpi	83		83	10		10	16
MI	188	metacarpalia	101		92	13		14	
		phalanges	96		100	12		12	
		femur	149		150	24		23	25
OP	139	patella	62		69	2		3	
		tibia	140		147	20		19	
		fibula	128		121	15		16	
		tarsi	113		109	7		6	10
TOTAAL	1271	metatarsalia	94		95	7		6	
		phalanges	60		60	5		5	
		ossa sesamoidea	3		3	0		0	
TOTAAL	1271	Totaal	2100	704	2063	294	157	304	206

BIJLAGE 5

Overzicht van de basisskeletgegevens en gebruikte methoden (legende zie p 236).
Survey of the basic skeletal data and methods applied (legend see p 236).

Inventarisnummer	'Sexual weight'			Andere	Geslacht	Leeftijd indicator	Leeftijd			Dijbeenlengte (mm)	Lichaamslengte (cm)		Craniale indices				Postcraniale indices			
	CR	MB	PE				in jaren	ioj interval	brede cat.		mannen	vrouwen	CI	TFI	OI	FPI	TPI	CHI	FRI	
1	04/25	.	.	.	nd	O	6-7	0	>5	.	112	III	.	.	.	.	.	.	.
2	04/31a	.	.	.	ND	CS	20-40	.	20-40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	04/33	.	.	.	Ost	D	20+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	04/34	.	.	.	ND	D	20+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	04/35 a	1,5 (22)	.	-0,4 (17)	HcFc	WD	47-54	4	40-60	.	.	.	.	.	.	85,3	69,7	.	.
6	04/40 a	.	.	.	Ost	D	30-40	3	20-40	.	169 (hum)	.	.	.	.	103,3	.	.	.
7	04/41 a	1,6 (9)	0,1 (7)	0,9 (10)	.	WSPD	60+	6+	60+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	04/42	.	.	.	ND	C	20-40	.	20-40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9	04/43 a	.	.	-2,0 (5)	Fc	PD	35-40	3	20-40	452	.	166	.	.	96,8	77,4	.	12,0		
10	04/46	1,7 (18)	1,5 (8)	0,9 (14)	HcFcAx	M	60+	6+	60+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	04/47	.	.	.	Ost	F	60+	6+	60+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12	04/48	.	.	.	ND	CWD	20+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13	04/51	.	.	.	Ost	M	30-35	3	20-40	.	170 (hum)	.	.	.	96,8	75,0	.	.		
14	04/52	.	.	.	nd	E	6-7	0	>5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15	04/53 a	.	1,1 (8)	2,0 (4)	Fc	WD	55-60	5	40-60	.	.	.	.	.	81,3	.	.	.	.
16	04/55	.	.	.	Ost	M	40-60	.	40-60	.	171 (tib)	.	.	.	.	.	.	.	.
17	04/77 a	.	.	.	Sch	m	5-6	0	>5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	04/86	.	.	1,0 (10)	Fc	D	30-35	3	20-40	.	.	.	.	.	93,5	71,9	.	.	.
19	04/87	-0,2 (17)	0,6 (8)	0,4 (7)	PhFcAx	M	50-55	5	40-60	.	.	.	.	.	79,3	69,7	.	.	.
20	04/88	.	.	.	Ost	M	35-40	3	20-40	.	170 (tib)	.	.	.	76,7	64,5	.	.	.	
21	04/89	.	1,0 (1)	-0,6 (12)	Fc	D	35-40	3	20-40	430	.	160	.	.	78,1	75,0	.	.	.	
22	04/90 a	1,0 (14)	1,7 (7)	1,6 (16)	PhHcFcAx	M	30-35	3	20-40	465	.	172	.	.	87,5	.	.	12,6	.	
23	04/91	.	.	-1,9 (14)	HcFc	F	24-27	2	20-40	415	.	157	.	.	77,4	75,9	.	12,4	.	
24	04/120	.	.	.	HcFc	M	40-47	4	40-60	435	.	165	.	.	87,5	75,0	.	12,0	.	
25	04/121	.	-0,3 (8)	0 (11)	Sch	f	14-15	1	>5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26	04/122 a	.	0,5 (4)	-0,3 (8)	HcFc	M	35-40	3	20-40	482	.	176	.	.	89,2	77,8	.	13,3	.	
27	04/123	.	-1,5 (8)	.	FcOst	F	40-47	4	40-60	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
28	04/124	.	.	.	FcOst	F	20-25	2	20-40	420	.	158	.	.	76,7	68,8	.	11,8	.	
29	04/129 a	.	.	.	Sch	m	10-12	1	>5	.	127 (tib)	130 (tib)	.	.	.	.	.	.	.
30	04/131	.	.	.	nd	EOOST	1-1,5	0	<5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
31	04/132 a	1,0 (3)	1,0 (3)	.	Ax	W	35-40	3	20-40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32	04/141	.	.	.	FcOst	F	20-40	.	20-40	404	.	154	.	.	106,9	.	.	13,4	.	
33	04/142 a	1,6 (11)	1,1 (8)	0,6 (18)	.	M	25-30	2	20-40	448	168	.	.	.	90,3	76,7	41,7	11,7	.	
34	04/143	.	.	.	SchOst	m	14-16	1	>5	.	163 (tib)	.	.	.	73,3	71,4	.	.	.	
35	04/146	.	.	.	ND	D	40+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
36	04/147 a	1,0 (8)	.	1,3 (15)	Fc	M	30-35	3	20-40	445	167	.	.	.	87,5	88,9	.	12,2	.	

Inventarisnummer	'Sexual weight'			Andere	Geslacht	Leeftijd indicator	Leeftijd			Dijbeenlengte (mm)	Lichaamslengte (cm)		Craniale indices			Postcraniale indices		
	CR	MB	PE				in jaren	ioj interval	brede cat.		mannen	vrouwen	CI	TFI	OI	FPI	TPI	CHI	FRI
37	04/148 a	2,0 (3)	.	.	FcAx	M	WD	35-40	3	20-40	164	.	.	.	87,1	68,8	.	12,6
38	04/149	.	.	.	Sch	m	C	8-10	0	>5	116	.	.	.	.	.	.	.
39	04/150	0,7 (13)	2,0 (8)	0,6 (10)	HcFcAx	M	CD	35-40	3	20-40	161	.	.	.	77,4	71,0	.	12,0
40	04/151	.	.	.	Sch	f	OOST	6-7	0	>5	100 (hum)	.	.	.	.	.	.	.
41	04/152 a	.	.	0,9 (10)	Fc	M	C	27-34	2	20-40	.	.	.	.	.	.	.	.
42	04/159	1,4 (8)	.	2,0 (3)	Ost	M	SD	40-60	.	40-60	.	.	.	.	83,3	.	.	.
43	04/171 a	.	.	1,5 (11)	HcFc	M	D	40-47	4	40-60	167	.	.	.	90,6	68,4	.	13,6
44	04/173 a	-1,0 (24)	-1,0 (8)	-1,6	AxHcFc	F	WScD	30-35	3	20-40	.	163	.	.	80,6	75,0	.	12,0
45	04/174 a	.	.	-1,0 (5)	HcFc	F	C	25-30	2	20-40	.	164 (tib)	.	.	.	78,6	.	.
46	04/175 a	1,7 (21)	.	0,8 (12)	HcFc	M	SD	54-60	5	40-60	173	.	71,2	.	53,1	100,0	.	13,0
47	04/176	.	.	.	Ost	F	D	40-50	4	40-60	.	157	.	.	.	71,0	.	13,8
48	04/179 a	-1,0 (3)	0,6 (8)	-1,0 (7)	AxHcFc	F	PD	30-35	3	20-40	.	163	.	.	96,3	72,4	.	11,5
49	04/191	0,9 (24)	0,5 (2)	0,7 (10)	PhHc	M	SPD	40-47	4	40-60	.	175 (hum)	.	.	.	.	.	.
50	04/192	.	1,8 (6)	0,5 (10)	.	M	WC	20-40	.	20-40	.	167 (tib)	.	.	.	77,1	.	.
51	04/193 a	-0,8 (8)	-1,0 (3)	-0,4 (5)	Fc	F	WS	27-34	2	20-40	.	162	.	.	81,1	73,3	.	13,0
52	04/194 a	.	.	.	Hc	M	D	40-47	4	40-60	184	.	.	.	.	71,4	.	11,9
53	04/195 a	.	.	.	Ost	M	D	40+	.	40-60	160	.	.	.	87,5	72,7	.	13,2
54	04/196	.	.	1,3 (10)	PHcFcAx	M	D	40-45	4	40-60	165	.	.	.	110,7	.	42,2	.
55	04/199 a	1,4 (24)	2,0 (7)	0,9 (10)	Fc	M	SPD	40-45	4	40-60	169	.	.	.	84,8	75,0	.	12,6
56	04/200	.	.	.	.	ND	C	20+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
57	04/202	.	.	.	Ost	M	D	40+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
58	04/206	.	.	.	Ost	M	CP	25-30	2	20-40	169	.	.	.	91,2	75,8	.	13,5
59	04/213 a	1,5 (21)	1,7 (7)	1,4 (12)	Fc	M	WD	40-47	4	40-60	172	.	.	.	100,0	67,6	.	12,3
60	04/214 a	.	.	.	.	?	C	20+	.	.	162	159	.	.	88,3	83,3	.	13,7
61	04/219	.	.	.	.	ND	C	20+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
62	04/225	1,2 (14)	1,1 (8)	1,3 (19)	PhHcFc	M	D	30-35	3	20-40	.	170 (hum)	.	.	90,0	65,7	48,6	.
63	04/227	0,8 (8)	0,1 (7)	-1,0 (5)	HcFc	M	OVS	30-35	3	20-40	.	171 (hum)	.	.	.	.	.	.
64	04/230 A a	.	.	.	Sch	m	OOST	13-14	1	>5	138	.	.	.	.	.	.	.
65	04/230 B	.	.	-1,0 (2)	HcFcOst	F	C	30-35	3	20-40	.	164 (tib)	.	.	116,0	61,8	.	.
66	04/238 a	.	.	-1,7 (14)	Fc	F	PD	45-50	4	40-60	.	155	.	.	96,6	70,0	.	13,1
67	04/244 a	-0,5 (15)	-0,4 (8)	-1,9 (17)	PhHcFcAx	F	WPD	45-50	4	40-60	.	155	m 72,9	.	83,3	75,9	49,1	13,5
68	04/245 a	-0,8 (20)	0,9 (7)	0,6 (14)	PHcFcAxSt	M	EC	20-25	2	20-40	158	.	78,1	84,7	88,9	96,9	81,5	44,6
69	04/249 a	.	.	.	Sch	f	FOOST	3-4	0	<5	.	90	.	.	.	.	.	.
70	04/276	.	.	.	Ost	M	D	45-50	4	40-60	.	175 (tib)	.	.	.	68,4	.	.
71	04/278 a	0,7 (19)	-0,8 (4)	-0,3 (16)	PhHcFcAx	M	PHD	35-40	3	20-40	155	.	.	.	96,6	85,7	21,4	14,0
72	04/279	.	.	.	Ost	M	D	35-40	3	20-40	.	183 (tib)	.	.	.	73,8	.	.
73	04/280	.	.	-0,1 (15)	PhHcFcAx	M	CP	25-30	2	20-40	162	.	.	.	83,9	69,7	.	13,3
74	04/281	.	.	.	.	nd	O	1-1,5	0	<5	.	.	.	.	.	.	.	.
75	04/282	.	.	.	FcOst	M	C	20+	.	.	.	173 (tib)	.	.	110,0	71,1	.	.
76	04/283	.	.	.	Ost	M	D	40-47	4	40-60	.	.	.	.	115,4	76,5	.	.
77	04/284	.	.	0,7 (13)	Fc	M	PD	55-60	5	40-60	164	.	.	.	88,9	82,4	.	15,1

78	04/285	-1,3 (10)	1,9 (7)	0,5 (6)	HcFcAx	M	WPD	35-40	3	20-40	.	.	.	.	.	.	78,8	68,8	.	.
79	04/286 a	.	.	.	Fc	nd	EO	2-3	0	<5	.	81	.	.	.	.	.	.	.	.
80	04/287 a	-1,0 (3)	.	-1,1 (15)	Fc	F	WD	30-40	3	20-40	430	.	160	.	.	.	100,0	80,6	.	12,8	
81	04/288 a	1,05 (19)	-1,0 (6)	0,5 (13)	PhFc	M	D	35-40	3	20-40	453	.	.	75,7	.	88,6	77,1	70,6	.	12,5	
82	04/289	1,4 (24)	0,7 (7)	.	Fc	M	OES	20-25	2	20-40	.	.	.	70,7	90,7	112,1	.	.	.	.
83	04/313 a	.	.	0,9 (15)	(Ph)FcOst	M	PD	40-45	4	40-60	473	.	174	.	.	.	91,4	75,0	.	.	
84	04/314 a	.	.	.	Ost	M	D	40+	.	.	461	.	171	.	.	.	84,8	72,2	.	.	
85	04/315	.	2,0 (8)	1,5 (12)	FcAx	M	C	20-25	2	20-40	480	.	176	.	.	.	88,9	64,1	.	12,5	
86	04/320 a	-1,0 (19)	1,1 (8)	-1,2 (10)	HcFcAx	F	WSPD	55-60	5	40-60	.	170 (hum)	.	.	.	.	90,6	.	39,7	.
87	04/323	.	.	.	Ost	M	D	40-60	.	40-60	.	.	174 (tib)	.	.	.	.	73,0	.	.
88	04/324	0,9 (16)	1,1 (7)	1,8 (8)	Fc	M	WD	40-47	4	40-60	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
89	04/327 a	.	-0,6 (5)	-1,3 (9)	HcFc	F	PWD	40-47	4	40-60	416	.	158	.	.	.	83,3	75,0	.	13,7	
90	04/328	.	.	4,0 (2)	AxHc	M	WD	40+	.	.	.	174 (tib)	.	.	.	.	100,0	84,8	.	.
91	04/329	.	.	-1,6 (10)	.	F	C	30-35	3	20-40	.	.	.	.	.	.	76,1	.	.	.
92	04/330	.	.	1,4 (17)	PhFc	M	PD	30-40	3	20-40	450	.	169	.	.	.	109,4	75,7	.	.	
93	04/352	.	.	.	Ost	M	CD	20+	.	.	.	179 (tib)	.	.	.	.	.	.	.	.
94	04/353 a	.	.	1,0 (2)	Fc	M	CD	20-40	.	20-40	.	.	.	.	.	.	.	71,0	.	.
95	04/354	-0,2 (18)	-1 (8)	-1,2 (10)	HcFcAx	F	WSD	35-40	3	20-40	430	.	160	.	.	.	100,0	73,3	44,9	.	
96	04/355 a	.	.	-1,6 (14)	HcFcAx	F	C	20-25	2	20-40	397	.	152	.	.	.	83,3	80,0	.	11,6	
97	04/356	.	.	-1,5 (10)	Fc	F	PD	45-50	4	40-60	.	.	.	.	.	.	75,8	71,0	.	.
98	04/357	1,9 (19)	1,0 (2)	1,1 (10)	PhAxHc	M	WSD	60+	6+	60+	.	179 (hum)	.	73,4	.	.	.	39,0	.	.	
99	04/358	.	2,0 (7)	1,5 (12)	AxPhHc	M	WSPD	40-50	4	40-60	.	175 (hum)	.	.	.	.	.	.	.	.
100	04/361	.	.	-2,0 (8)	.	F	CD	30-35	3	20-40	.	.	.	.	.	.	.	79,3	.	.
101	04/362 a	.	.	.	Sch	m	EOC	11-12	1	>5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
102	04/363 a	.	.	-1,8 (10)	AxFc	F	PD	25-30	2	20-40	.	.	.	.	.	.	89,3	70,0	.	.
103	04/364	-1,9 (8)	.	.	Ax	f	ECOST	14-16	1	>5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
104	04/365	.	.	.	.	nd	E	1-1,5	0	<5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
105	04/366	.	.	.	Ost	F	C	20-40	.	20-40	.	.	167 (tib)	.	.	.	.	75,9	.	.
106	04/367 a	.	0,9 (7)	.	Ax	M	WD	50-60	5	40-60	.	175 (hum)	.	.	.	.	.	46,5	.	.
107	04/398 a	.	-1,0 (6)	0,9 (12)	AxHcFc	M	WPD	40-45	4	40-60	.	.	.	.	.	.	111,8	.	.	.
108	04/399	.	.	1,8 (10)	Fc	F	D	40-45	4	40-60	433	.	161	.	.	.	80,6	75,0	.	12,1	
109	04/400	.	.	.	.	ND	C	20+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
110	04/402 a	.	.	.	HcFcOst	M	D	45-50	4	40-60	.	177 (hum)	.	.	.	.	78,1	77,1	.	.
111	04/436	.	.	0,9 (14)	HcFc	M	PD	40-47	4	40-60	450	.	169	.	.	.	83,3	71,4	.	12,7	
112	04/507 a	1,8 (15)	1,3 (6)	1,5 (11)	HcFc	M	WD	30-35	3	20-40	467	.	173	.	.	.	88,6	76,3	.	13,5	
113	04/508	.	.	.	Ost	F	C	21-24	2	20-40	84,6	.	.	.
114	04/509 a	.	.	-1,8 (16)	Fc	F	PD	30-35	3	20-40	448	.	.	.	.	.	83,3	73,9	.	11,9
115	04/511 a	-0,4 (13)	-0,3 (7)	-2,0 (3)	HcFcAx	F	C	25-30	2	20-40	.	.	162 (hum)	.	.	.	83,9	90,6	.	.	
116	04/512 a	-2,0 (7)	.	.	Ost	M	D	45-50	4	40-60	.	.	.	.	.	.	93,5	.	.	.
117	04/513 a	2,0 (3)	1,0 (7)	.	.	M	WD	40-47	4	40-60	.	.	.	.	.	.	114,8	.	.	.
118	04/514	-0,9 (17)	-1,3 (6)	.	.	F	D	35-40	3	20-40	.	.	157 (tib)	.	.	.	83,3	73,3	.	.	
119	04/515	.	.	.	HcFcOst	M	D	27-34	3	20-40	.	176 (hum)	.	.	.	.	87,9	79,4	.	.
120	04/535	.	.	.	Ost	F	CD	20-40	.	20-40	.	.	.	165 (tib)	.	.	.	77,8	61,1	.	.
121	04/536 a	-0,9 (9)	.	.	Ost	F	SD	30-35	3	20-40
122	04/538	.	.	.	FcOst	M	C	30-35	3	20-40	465	.	174	.	.	.	84,4	.	.	12,3	.

Inventarisnummer	'Sexual weight'			Andere	Geslacht	Leeftijd indicator	Leeftijd			Dijbeenlengte (mm)	Lichaamslengte (cm)		Craniale indices			Postcraniale indices		
	CR	MB	PE				in jaren	ioj interval	brede cat.		mannen	vrouwen	CI	TFI	OI	FPI	TPI	CHI	FRI
123	04/539	.	.	-1,4 (12)	.	F	OC	25-30	2	20-40	.	157	.	.	.	77,4	.	12,3
124	04/540	0,9 (22)	1,0 (8)	1,2 (16)	.	m	EOC	12-15	1	>5	.	.	.	.	.	.	.	.
125	04/541 a	.	.	0,2 (13)	Ost	M	CD	25-30	2	20-40	182 (hum)	.	.	.	.	.	.	.
126	04/542 a	.	.	.	FcOst	M	D	35-40	3	20-40	169	.	.	.	.	103,0	80,0	13,8
127	04/543 a	.	.	0,4 (5)	Fc	?	C	20+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
128	04/544	.	.	1,8 (9)	HcFc	M	PD	60+	6+	60+	177 (tib)	.	.	.	.	80,0	75,0	.
129	04/545 a	.	.	.	Ost	F	C	20-40	.	20-40	.	.	.	.	.	.	.	.
130	04/546 a	1,5 (17)	0,9 (7)	-0,5 (8)	Fc	M	WSPD	40-45	4	40-60	175	.	76,8	.	.	85,7	59,5	12,6
131	04/547	-0,6 (19)	.	.	.	F	WS	25-30	2	20-40	.	.	72,6	.	.	.	.	.
132	04/551 a	.	.	-1,7 (15)	Fc	F	D	30-35	3	20-40	.	.	.	.	82,1	77,8	.	.
133	04/553 a	.	.	-0,1 (17)	PhOst	M	P	30-35	3	20-40	170	.	.	.	.	73,5	71,0	46,6
134	04/554 a	.	.	.	FcOst	M	C	25-30	2	20-40	167	.	.	.	107,1	80,6	.	12,7
135	04/555	4,2 (24)	0,7 (7)	-0,6 (17)	PhHcFc	M	OCS	25-30	2	20-40	159	.	70,8	94,9	89,3	88,0	66,7	42,4
136	04/557 a	0,2 (14)	-1,3 (3)	-1,1	PhFc	?	PD	35-40	3	20-40	164	.	.	.	.	96,7	75,0	13,3
137	04/571	.	.	-1,5 (10)	HcFcAx	f	C	18-20	1	>5	.	.	.	.	.	.	.	.
138	04/610 a	.	.	1,0 (11)	FcOst	M	PD	35-40	3	20-40	179	.	.	.	.	91,4	69,2	13,2
139	04/611	.	.	1,1 (8)	Fc	M	P	35-40	3	20-40	162	.	.	.	.	87,1	69,7	12,9
140	04/612 a	.	.	.	FcOst	F	SD	50-55	5	40-60	.	.	.	.	.	.	.	.
141	04/615	.	.	.	.	nd	OST	9-10	0	>5	108 (hum)	.	.	.	.	.	.	.
142	04/616	.	.	.	Ost	?	C	20+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
143	04/617 a	.	.	.	FcOst	M	D	30-40	3	20-40	.	.	.	.	.	90,0	59,5	.
144	04/619 a	-0,8 (23)	-0,5 (2)	1,0 (3)	HcFcAx	F	WSD	20-40	.	20-40	.	.	.	.	.	86,2	74,2	.
145	04/620 a	.	.	1,2 (15)	Hc	M	O	30-35	3	20-40	175 (hum)	.	.	.	.	.	.	.
146	04/621	.	.	1,1 (17)	PhFc	M	PD	30-35	3	20-40	174	.	.	.	.	73,7	68,6	12,7
147	04/633 a	.	.	0,9 (12)	Fc	M	D	40-45	4	40-60	166	.	.	.	.	96,6	75,0	12,6
148	04/634 a	1,2 (14)	1,3 (8)	0,8 (14)	AxFc	M	PHD	20-27	2	20-40	173	.	.	.	.	84,4	59,5	7,3
149	04/635 a	.	.	-0,6 (15)	PhFc	F	PHD	45-50	4	40-60	.	.	.	.	.	96,4	73,3	.
150	04/636 a	.	.	1,6 (11)	HcFc	M	PD	50-55	5	40-60	166	.	.	.	.	112,9	.	15,2
151	04/637	.	.	.	Ost	F	C	20-40	.	20-40	.	.	.	.	.	82,1	67,9	.
152	04/638 a	-0,3 (10)	-0,4 (7)	-0,8 (14)	HcFc	F	WC	25-30	2	20-40	.	.	.	.	.	71,9	73,3	45,2
153	04/639 a	.	1,1 (8)	0,2 (5)	.	M	WPD	45-50	4	40-60	170 (tib)	.	.	.	.	67,8	68,6	45,7
154	04/679 a	0,2 (19)	-1,0 (2)	.	Hc	F	WSD	40-45	4	40-60	.	.	66,3	.	.	.	.	.
155	04/680 a	.	1,9 (7)	1,5 (4)	PhFc	M	WP	30-35	3	20-40	168	.	.	.	.	87,5	.	12,5
156	04/681	.	.	0,8 (19)	PhHc	M	P	30-35	3	20-40	163 (hum)	.	.	.	.	.	.	.
157	04/703	1,0 (10)	1,8 (1)	.	.	M	WSD	35-40	3	20-40	186 (hum)	.	.	.	.	.	.	.
158	04/704 a	-1,8 (19)	-1,4 (7)	.	AxHc	F	WSO	25-30	2	20-40	.	.	.	.	.	.	.	46,8
159	04/733	.	1,0 (4)	-1,0 (7)	AxHcFc	m	C	18-22	1	>5	151 (hum)	.	.	.	.	81,8	71,0	11,9
160	04/734	.	.	.	Ost	?	C	20+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
161	04/736 a	-1,1 (21)	-0,3 (7)	.	Hc	F	WSD	35-40	3	20-40	.	.	.	.	.	.	.	.
162	04/737 a	.	.	-0,4 (7)	Ost	F	D	30-40	3	20-40	.	.	81,0	107,1	91,2	80,0	.	45,5
163	04/738 a	-0,8 (8)	-1,0 (3)	-1,7 (19)	Fc	F	C	30-35	3	20-40	161	.	.	.	.	93,3	65,5	12,6

164	04/739 a	1,2 (19)	1,4 (8)	1,1 (19)	PhAxHcOst	M	WSPD	25-30	2	20-40	.	173 (hum)	.	77,8	.	89,2	.	42,6	.
165	04/740	0,9 (14)	1,0 (6)	0,6 (9)	Fc	M	WSD	40-50	4	40-60	492	179	.	78,3	.	82,4	.	.	.
166	04/741	.	.	.	Ost	F	C	20-25	2	20-40	428	160	.	.	.	100,0	64,7	.	12,2
167	04/765 A	.	.	.	Fc	?	D	40-50	4	40-60	397	156	.	.	.	93,8	75,9	.	13,5
168	04/765 B	.	.	2,0 (5)	Ost	F	D	30-40	3	40-60	430	.	.	.	.	82,8	83,3	.	12,1
169	04/768 a	1,3 (24)	1,8 (8)	.	.	M	WS	30-35	3	20-40	.	.	.	82,0	78,1	119,4	.	.	.
170	04/871 a	-0,9 (16)	-0,4 (8)	1,8 (9)	PhHcFc	F	WSPD	45-50	4	40-60	440	.	163	.	78,3	.	77,1	67,6	12,8
171	04/888 a	.	.	.	Sch	m	EOST	8-9	0	>5	.	105	.	.	.	.	.	.	.
172	04/890	.	.	.	Ost	M	SC	25-30	2	20-40	.	172 (hum)	.	.	.	.	.	.	.
173	04/891 a	.	1,1 (8)	-0,6 (13)	HcFc	M	C	25-30	2	20-40	486	177	.	.	.	81,1	109,4	.	12,4
174	04/892	1,0 (1)	.	.	Ost	?	C	20+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
175	04/893	.	.	1,5 (19)	PhHcFc	M	C	20-25	2	20-40	454	169	.	.	.	100,0	.	.	11,8
176	04/894 a	.	.	.	FcOst	M	D	40+	.	.	468	173	.	.	.	109,7	73,5	.	12,4
177	04/895 a	-0,7 (22)	-1,4 (8)	.	AxHc	F	WSD	50-55	5	40-60	.	.	163 (hum)	78,2	.	94,4	.	80,8	.
178	04/896	1,0 (18)	0,6 (5)	1,1 (15)	FcOst	M	WSPD	45-50	4	40-60	478	175	.	77,1	.	.	76,3	81,3	13,2
179	04/916 a	.	.	.	.	ND	C	25-30	2	20-40	.	168 (tib)	.	.	.	.	72,4	.	.
180	04/917	0,2 (18)	.	1,5 (6)	Fc	M	WSD	35-40	3	20-40	442	167	.	.	.	91,2	78,8	.	13,4
181	04/918	.	.	-1,6 (14)	Fc	F	D	30-40	3	20-40	432	161	.	.	.	76,5	64,5	.	12,8
182	04/919 a	1,0 (17)	0,9 (8)	1,1 (19)	PhHcFcAx	M	WSPD	60+	6+	60+	440	166	.	.	.	86,7	66,7	.	12,6
183	04/944	.	.	0,6 (14)	Hc	M	WPD	40-47	4	40-60	.	160 (hum)	.	81,1	.	81,1	.	.	.
184	04/945 a	-0,3 (24)	-1,0 (8)	-1,1 (17)	HcFcAx	F	WD	35-40	3	20-40	412	.	156	72,2	128,8	86,5	118,5	72,4	42,5
185	04/946	.	.	.	Ost	M	C	20-40	.	20-40	.	177 (tib)	.	.	.	.	74,7	.	.
186	04/947 a	.	.	.	Ost	F	C	20-40	.	20-40	420	.	158	.	.	87,1	67,9	.	.
187	04/949 a	.	.	0,3 (10)	Fc	M	PD	40-50	4	40-60	.	168 (hum)	.	.	.	74,3	71,9	.	11,8
188	04/950 a	0,0 (21)	0,3 (3)	-1,0 (16)	PhHcFc	f	C	18-20	1	>5	440	.	163	69,7	.	103,0	82,8	75,9	11,0
189	04/951 a	0,5 (19)	.	-0,8 (12)	FcAx	F	C	24-27	2	20-40	424	.	159	79,4	.	75,7	103,6	.	11,9
190	04/952	.	.	-0,6 (8)	HcFc	F	WS	40-47	4	40-60	402	.	153	.	.	96,6	75,9	.	12,3
191	04/953	-0,9 (20)	0,0 (8)	-2,0 (3)	Ax	F	ES	20-27	2	20-40	.	.	.	82,2	.	.	82,8	.	.
192	04/991 a	.	.	0,5 (11)	HcFc	M	D	54-60	5	40-60	448	168	.	.	.	90,0	72,7	.	11,9
193	04/992 a	.	.	.	.	nd	OST	11-12	1	>5	.	129	.	.	.	.	.	.	.
194	04/993	.	.	.	Ost	F	D	30-35	3	20-40	431	.	161	.	.	.	66,7	.	11,6
195	04/994 a	0,4 (17)	1,6 (7)	1 (17)	HcFcSte	m	C	17-20	1	>5	450	169	.	.	.	92,5	.	34,2	123,8
196	04/1009 a	0,9 (19)	0,9 (8)	-0,2 (14)	HcFcAx	M	SPD	30-35	3	20-40	458	170	.	.	.	66,7	75,8	45,5	12,4
197	04/1267 a	.	.	.	.	ND	CD	30-35	3	20-40	.	.	.	.	.	69,4	.	.	.
198	04/1268	.	.	-2,0 (5)	Fc	F	CD	20-40	.	20-40	482	.	173	.	.	.	71,9	.	.
199	04/1271 a	.	.	.	Ost	M	D	40-60	.	40-60	.	166 (tib)	.	.	.	.	64,7	.	.
200	04/1299	.	.	.	.	ND	C	20-40	.	20-40	468	173	170	.	.	.	.	.	.
201	04/1300	.	.	.	Ost	M	CD	20+	.	.	.	179 (tib)	.	.	.	.	78,8	.	.
202	04/1326	.	.	.	OL	M	C	20-40	.	20-40	.	171 (tib)	.	.	.	.	61,5	.	.
203	04/1327	.	.	.	OL	M	C	20+	.	.	444	167	.	.	.	.	91,4	71,4	14,0
204	04/1328	0,3 (13)	.	.	.	M	W	20-30	2	20-40	431	164	161	84,9	.	86,1	.	12,1	
205	04/1357 a	.	.	.	Fc	M	CD	30-35	3	20-40	483	176	.	.	.	82,9	82,9	.	12,5
206	04/1405	-2,0 (3)	.	-1,0 (3)	Ost	F	S	40+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
207	04/1406	0,8 (19)	.	1,0 (3)	AxHcFc	M	SD	47-54	4	40-60	475	174	.	74,3	67,6	.	85,3	68,6	11,5
208	04/1407 a	.	.	-2 (5)	FcOst	F	C	25-30	2	20-40	452	.	169	.	.	.	64,5	.	.

Inventaris-nummer	'Sexual weight'			Andere	Geslacht	Leeftijd indicator	Leeftijd			Dijbeen-lengte (mm)	Lichaamslengte (cm)		Craniale indices			Postcraniale indices		
	CR	MB	PE				in jaren	10j interval	brede cat.		mannen	vrouwen	CI	TFI	OI	FPI	TPI	CHI	FRI
209	04/1408 a	1,0 (6)	1,0 (6)	.	M	D	40+	.	437	165	.	.	.	90,9	79,4	.	14,0	
210	04/1409	.	0,9 (8)	.	M	WS	30-35	3	448	168	.	86,2	.	90,9	76,5	.	12,7	
211	04/1410	.	.	Ost	M	C	20+	.	.	.	.	.	.	.	75,0	.	.
212	04/1411	.	1,2 (8)	.	M	WP	40-50	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
213	04/1412	1,0 (8)	.	Ost	M	WD	40-47	4	.	178 (tib)	.	.	.	.	78,8	.	.
214	04/1413	2,0 (3)	0,8 (10)	Fc	M	SD	50-55	5	458	170	.	.	.	82,4	74,3	.	12,5	
215	04/1414	.	.	Ost	M	C	20+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
216	04/1415	.	.	Ost	M	CD	20+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
217	04/1417 a	1,7 (24)	0,8 (8)	Ost	M	WSPD	35-40	3	473	174	.	.	.	96,6	75,7	.	12,8	
218	04/1418 a	.	.	Ost	M	C	40+	.	.	.	.	.	.	.	71,4	.	.
219	04/1419 A	-0,5 (8)	-1,0 (6)	.	F	WSD	50-60	5	.	166 (tib)	.	.	.	87,9	76,7	.	.	
220	04/1420	.	.	Ost	M	CD	35-40	3	465	172	.	.	.	81,1	77,1	.	13,6	
221	04/1421	.	.	.	ND	SD	35-40	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
222	04/1426 a	.	0,1 (12)	PhFc	M	PD	50-55	5	455	170	.	.	.	87,5	73,3	.	12,4	
223	04/1427	.	.	Ost	M	D	20-40	.	.	172 (tib)	.	.	.	.	87,9	.	.
224	04/1428	.	.	FcOst	M	CD	20-40	.	.	.	.	.	.	.	80,6	.	13,4
225	04/1429 a	.	.	Ost	M	CD	20+	.	460	171	.	.	.	85,7	.	.	13,0	
226	04/1490	.	.	Ost	M	D	40-60	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
227	04/1491	0,4 (19)	0,4 (11)	PhHcFc	M	C	27-34	2	470	173	.	.	.	90,0	76,5	.	11,1	
228	04/1492	.	.	Ost	?	D	40-60	.	.	167 (tib)	.	.	.	.	80,6	.	.
229	04/1496	.	.	.	nd	SCH	5-6	0	.	93 (tib)	.	.	.	.	.	.	.
230	04/1497 a	.	.	.	nd	OST	1,5-2	0	.	75	74	.	.	.	.	.	.
231	04/1558	.	.	.	nd	COST	13-14	I	.	132	136	.	.	.	.	.	.
232	04/1559	.	.	.	nd	OST	1-6	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.
233	05/1	.	0,9 (10)	HcFc	M	WD	60+	6+	520	185	.	.	.	84,4	77,1	.	12,4	
234	05/1B	.	1,0 (5)	HcFc	M	WSD	35-40	3	478	175	.	.	.	103,2	73,7	.	12,9	
235	05/2	.	.	.	nd	EOST	0-1m	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.
236	05/1555 a	.	-0,5 (4)	Ph	F	CD	20-40	.	.	.	165 (tib)	.	.	.	75,0	.	.	
237	05/1557 a	.	.	Ost	?	CD	20-40	.	.	170 (tib)	167 (tib)	.	.	.	77,4	.	.	
238	05/1871	0,6 (18)	2,0 (2)	.	M	WP	30-40	3	479	175	.	78,0	.	89,7	.	.	.	

Legende bijlage 5

f/F	vrouwen (f: subadulten, F: adulten)	PE	<i>pelvis</i> / bekken	C	epifysaire sluiting	CI	craniale index
m/M	mannen (m: subadulten, M: adulten)	I,0 (8)	totaal 'weighted scores' (totaal 'weight factors')	W	occlusale kiesslijtage	TFI	Total Facial Index
?	onbepaald geslacht	Ph	Phenice methode	S	sluiting schedelnaadn (<i>ectocranial</i>)	OI	Orbital Index
nd/ND	geslacht niet determineerbaar (nd: subadulten, ND: adulten)	Hc	meting <i>caput humoris</i> / opperarmkop	P	veranderingen aan <i>pelvis</i>	FPI	Femur Platymetric Index
CR	<i>cranium</i> / schedel	Fc	meting <i>caput femoris</i> / dijbeenkop	D	(<i>facies symphysialis</i> + <i>facies auricularis</i>)	TPI	Tibia Platymetric Index
MB	<i>mandibula</i> / onderkaak	Ost	osteometrische indicaties	hum	algemene degeneratieve veranderingen	CHI	Claviculohumeral Index
		OL	osteologische indicaties	tib	<i>humerus</i> / opperarm	FRI	Femur Robusticity Index
		E	tanddoorbraak	II ₂	<i>tibia</i> / scheenbeen		
					meting op het rechtse botelement genomen		

BIJLAGE 6

Overzicht van de bijzondere skeletgegevens (gebitstoestand, pathologieën en aandoeningen, epigenetische kenmerken) bij adulten. (legende zie p 242).

Particular skeletal data (dental conditions, pathologies and other conditions, epigenetic traits) among adult individuals. (legend see p 242)

Inventarisnr.	Geslacht	ro j int	Gebitsgegevens, pathologieën en varianten
04/35 a	M	4	caries M2 (mx L + mb R), hypoplasia, periodontitis, alveolar resorption, hypodontia EP (crista iliaca, patella R), VO, pOA (temporomandibular, hip) metopism (incomplete)
04/40 a	F	3	abces pOA (ankle R), cyst MT I L
04/41 a	M	6+	EP (crista iliaca, caput femoris), VO, vOA, pOA (temporomandibular, Sc-Cl, Sc-hum, costo-vertebral, hip, elbow, wrist, hand PIP + DIP), fused vertebrae, periosteal reactions pelvis
04/43 a	F	3	EP (patella, calcaneum), pOA (MT, ankle) Poirier's facet (fem)
04/46	M	6+	VO, vOA, pOA (Sc-Cl, Sc-hum, sterno-clavicular, elbow, hip), SN, DISH (EP longitudinale ant., crista iliaca, caput femoris, ossification ribcartilages), fracture fib, humerus robusticity os lambdoideum, foramen parietale, foramen sternale, lumbar rib
04/47	F	6+	EP (distal ant. tibiofib., calcaneum), pOA (Sc-hum, ankle)
04/48	ND	.	EP (patella L)
04/53 a	M	5	caries P2 (mx R) + M3 (mb R), hypoplasia OP, VO, vOA, pOA (Sc-Cl, hip), SN, DISH (EP longitudinale ant., crista iliaca, ischial tuberosity, trochanter minor fem, patella + ankylose talus-calcaneum)
04/55	M	.	EP (calcaneum), pOA (knee, ankle)
04/86	M	3	hypoplasia, alveolar resorption, crowding Ii-C (mb) pOA (hip)
04/87	M	5	ossification ribcartilages, VO, vOA, pOA (temporomandibular, Sc-hum, elbow, wrist, hand DIP + PIP, hip, knee, ankle) metopism (incomplete), Wormian bones
04/88	M	3	EP (patella L, calcaneum L), pOA (ankle, foot DIP)
04/89	F	3	EP (patella, talus // trauma, calcaneum), VO, pOA (hip, hand phalange MC I, knee R, ankle R), trauma talus R
04/90 a	M	3	caries M3 (mx L, mb L+R), hypoplasia, periodontitis, alveolar resorption OP, EP (patella), cribra orbitalia
04/91	F	2	VO, SN L2
04/120	M	4	EP (linea aspera, patella, calcaneum), rheumatoid arthritis feet, trauma calcaneum R
04/122 a	M	3	hypoplasia tib squatting facet
04/123	F	4	EP (calcaneum), pOA (Sc-Cl, elbow)
04/132 a	M	3	caries P1-P2 (mx L) + P2-M1 (mx R) + C (mb L) + P2 (mb R), abscesses P1-P2 (mx L), calculus, hypoplasia, rotation M3 (mb R) os lambdoideum, metopism (incomplete)
04/142	M	2	caries M2 (mb L), hypoplasia VO, pOA (Sc-Cl)
04/146	ND	.	pOA (ankle R)
04/147 a	M	3	EP (calcaneum), pOA (hand PIP)
04/148 a	M	3	EP (calcaneum R), VO, pOA (Sc-Cl, hip), osteochondritis dissecans tib squatting facet
04/150	M	3	caries C (mb L) + M1 (mb R), hypoplasia, hypodontia M3 (mb), rotation VO, SN, pOA (hip R), diploic hyperplasia (porotic hyperostosis?) tib squatting facet
04/159	M	.	canine with two roots EP (patella L, fem R trochanter minor), VO, pOA (hip, MT), os lambdoideum, canine with 2 roots
04/171 a	M	4	VO, pOA (Sc-Cl, elbow), DISH (EP longitudinale ant. L, distal ant. tibiofib. L, calcaneum L), fracture wrist + pOA (radius R, ulna R + eburation, MC), periosteal reaction tib + fib Pf L, cortical defect ulna L
04/173 a	F	3	EP (patella, calcaneum), VO, SN, MS R>L Wormian bones (os lambdoideum), foramen parietale
04/175 a	M	5	abscesses C+ P2 (mx L) + C (mx R) VO, vOA, pOA (Sc-Cl, Sc-hum, elbow, wrist, hand MC (eburation) & PIP + DIP, hip), DISH (EP longitudinale ant.) sulcus supraorbitalis, foramen parietale

Inventarisnr.	Geslacht	ro j int	Gebitsgegevens, pathologieën en varianten
04/176	F	4	EP (distal ant. tibiofib.), pOA (ankle, tarsals)
04/179 a	F	3	caries P2 (mx L) + M3 (mb L), hypoplasia, alveolar resorption foramen olecrani L
04/191	M	4	caries M2 (mb R), abces P1 (mx L) pOA (elbow, hand DIP) foramen infraorbitale accessorium
04/192	M	.	abcessen P1-P2 (mx R), periodontitis, hypodontia M3 torus mandibula, tib squatting facet
04/193 a	F	2	caries M3 (mx R) + M2 (mb R)
04/194 a	M	4	EP (patella, distal ant. tibiofib.), pOA (elbow, knee), rickets
04/195 a	M	.	EP (patella L, calcaneum L), ossification ribcartilages
04/196	M	4	VO, pOA (Cl-hum), DISH (EP longitudinale ant., crista iliaca, linea aspera), ossification ribcartilages Poirier's facet
04/199 a	M	4	caries I1-I2 (mx L) + P2, M3 (mx R) + P2-M3 (mb L) + P1-M1 (mb R), abcess (mb R), hypoplasia, periodon- titis, alveolar resorption EP (calcaneum), VO, vOA, pOA (Sc-hum, hip, ankle), gout?, trauma calc R sulcus supraorbitalis L, foramen supraorbitale, foramen mentale access, Allen's fossa, tib squatting facet
04/202	M	.	pOA (ankle L), rheumatoid arthritis feet, osteochondritis dissecans (talus R)
04/213 a	M	4	caries C (mx R) + M1 (mb R), abcess P1 (mx L + mx R) + P1-P2 (mb L), calculus, hypoplasia, periodontitis, alveolar resorption EP (crista iliaca, patella R, calcaneum), pOA (ankle) metopism (incomplete)
04/214 a	?	.	pOA (hip)
04/225	M	3	pOA (elbow)
04/227	M	3	caries M2 (mx L + mb L), hypoplasia, periodontitis
04/230 B	F	3	pOA (elbow), exostose hum L Df
04/238 a	F	4	pOA (costovertebrale, hip, ankle, MT, tarsals, foot PIP+ DIP), rickets pilasterism
04/244 a	F	4	caries M2 (mx L), C (mx R), I1-P1 en M1 (mb R), hypoplasia, crowding EP (patella, calcaneum), VO, vOA, pOA (temporomandibular, Sc-hum, sterno-clavicular, elbow, hip, knee, MT, foot PIP + DIP), gout torus palatinus, processus spinosus bipartitus, tib squatting facet
04/245 a	M	2	caries, hypoplasia cortical defect hum
04/276	M	4	EP (patella, fib Pf, calcaneum), pOA (knee, foot PIP + DIP, tarsals), fracture fib R
04/278 a	M	3	alveolar resorption EP (calcaneum), VO, pOA (hip)
04/279	M	3	EP (patella, calcaneum), pOA (knee, foot DIP + PIP), periostitis (tib L), fracture tib L (callus) tib squatting facet
04/280	M	2	caries M2 (mx L), P1+M2 (mx R), M2 (mb L) en M1 (mb R), abcesses, hypoplasia pOA (elbow, MC, tarsals), hernia (Th 11)
04/282	M	.	EP (calcaneum), pOA (foot PIP)
04/283	M	4	pOA (knee)
04/284	M	5	EP (crista iliaca, patella L, calcaneum), ossification ribcartilages, VO, vOA, pOA (knee), periostitis (tarsals // dorsal tarsal bars?), cyst MT I L
04/285	M	3	caries M2-M3 (mx L) + I2 (mx R) + I2, M3 (mb R), calculus EP (patella R, calcaneum L), VO, pOA (Sc-hum R), osteomyelitis (fem, hum, ulna, sternum, CV), diploic hyperplasia, osteochondritis dissecans (hum R) Allen's fossa, tib squatting facet
04/287 a	F	3	EP (patella, calcaneum), VO tib squatting facet
04/288 a	M	3	caries P2 (mx L), alveolar resorption, hypodontia M3 (mb L) EP (crista iliaca, patella, calcaneum), periostitis (tib), pOA (hand DIP), osteomyelitis (hum L)
04/289	M	2	crowding and rotation I & C because of erupted M's
04/313 a	M	4	EP (fem L trochanter major, fem linea aspera, calcaneum R), VO, SN, vOA, pOA (costo-vertebral, wrist, hip, ankle, tarsals), ossification rib cartillages + manubrio-castal + sacro-iliac joint, osteoporose (vertebrae) Allen's fossa
04/314 a	M	.	EP (distal ant. tibiofib., calcaneum)
04/315	M	2	Allen's fossa, tib squatting facet

Inventarisnr.	Geslacht	ro j int	Gebitsgegevens, pathologieën en varianten
04/320 a	F	5	VO, SN, pOA (Sc-hum, elbow, hip), fracture fib L foramen parietale
04/323	M	.	EP (tib Pf, calcaneum), pOA (knee), exostose tib L tib squatting facet
04/324	M	4	caries M1 (mx L), periodontitis EP (calcaneum R), vOA, pOA (wrist) fovea articularis superior bipartita
04/327 a	F	4	caries (I2-P1 mb L), hypoplasia ossification ribcartilages, VO, vOA, pOA (Sc-hum)
04/328	M	.	caries M1 (mBL), P1+M2 (mb R), abcess M1 (mb R), hypoplasia, periodontitis, alveolar resorption, hypodontia M3 mb VO, vOA (atlas, eburnation axis), pOA (Sc-Cl L), DISH (EP longitudinale ant. L&R!, ischia tuber., crista iliaca), fracture rib + fib fovea articularis superior bipartita, foramen transversum bipartitum, tib squatting facet
04/329	F	3	osteoporose (hip L)
04/330	M	3	EP (distal ant. tibiofib.), VO, pOA (Sc-hum R, elbow)
04/354	F	3	caries I1-C (mb L) + I1 (mb R) pOA (elbow)
04/355 a	F	2	bone robusticity+ valgus deformity hum tib squatting facet
04/356	F	4	pOA (elbow, wrist, hip, knee R)
04/357	M	6+	alveolar resorption VO, vOA, pOA (temporomandibular, Sc-hum, elbow, hand PIP) os lambdoideum, foramen parietale
04/358	M	4	caries C (mb L + mb R), hypoplasia EP (olecranon spurting R), VO, vOA, SN, pOA (costo-vertebral), periostitis hum, cortical defect hum. R os lambdoideum
04/361	F	3	fracture ribs
04/363 a	F	2	pOA (MT I)
04/367 a	M	5	caries M2 (mx) vOA (axis), pOA (Sc-Cl, Sc-hum R), diploic hyperplasia os frontale
04/398 a	M	4	VO (Th), vOA (Ce), pOA (elbow), rhomboid fossa (clavicula)
04/399	F	4	EP (calcaneum), VO, pOA (elbow, hip)
04/402 a	M	4	EP (ulna posterior Pf, calcaneum), pOA (elbow, MC, hand PIP + DIP, hip), cyst MC I
04/436	M	4	VO, vOA, pOA (Sc-hum L + eburnation, hip), DISH (EP longitudinale ant., linea aspera, fem richel posterior, calcaneum)
04/507 a	M	3	caries M1 (mx L) + M2 (mb R), hypoplasia SN, pOA (Sc-hum, knee)
04/509 a	F	3	pOA (knee), cribra femoris
04/511 a	F	2	caries M2 (mb L), abces M1 (mb R), shovel shape incisors cribra femoris
04/512 a	F	4	EP (patella), VO, Bechterew disease?, pOA (Sc-Cl, hip)
04/513 a	M	4	caries M3 (mx L + mx R) + P1 (mb L), hypoplasia EP (crista iliaca, patella), pOA (wrist, hand DIP), diploic hyperplasia
04/514	F	3	caries I1, P1 (mx L) + C, M2-M3 (mx R) + P2 (mb L) + P1-P2 (mb R) EP (patella), pOA (Sc-Cl)
04/515	M	3	EP (patella), pOA (elbow R, knee, ankle), exostose tib R tib squatting facet
04/535	F	.	EP (calcaneum), pOA (tarsals)
04/536 a	F	3	VO, pOA (costo-vertebral R)
04/538	M	3	VO, vOA, pOA (hip), trauma dislocation hip R (wear and eburnation), fracture radius L Df
04/539	F	2	osteocondritis dissecans hum R
04/541 a	M	2	caries M2 (mb L), abcess M1 (mb R), hypoplasia, periodontitis, alveolar resorption, crowding, rotation
04/542 a	M	3	EP (calcaneum), pOA (hand MC I, hand PIP, hip, knee, ankle), fractures + periosteal reactions fib & tib L Df (osteomyelitis)
04/543 a	?	.	exostose fib L
04/544	M	6+	EP (hum Pf L, crista iliaca, tib Pf), pOA (Sc-Cl, Sc-hum, elbow, wrist, hand L carpals, MC, hand PIP + DIP, hip L), bone robusticity tib squatting facet
04/546 a	M	4	hypoplasia, periodontitis, severe alveolar resorption VO, SN, DISH? (EP longitudinale ant.), compression fracture L3

Inventarisnr.	Geslacht	roj int	Gebitsgegevens, pathologieën en varianten
04/547	F	2	caries M2-M3 (mx R) osteoma (os frontale) sulcus supraorbitalis
04/551 a	F	3	EP (calcaneum), VO tib squatting facet
04/553 a	M	3	hernia (L4 en L5), periostitis (fib R), ossification os coccygis
04/554 a	M	2	SN
04/555	M	2	hypoplasia tuberculosis?, hernia, cribra femoris sulcus supraorbitalis
04/557 a	?	3	VO, periostitis (tib, fib), bone robusticity (clavicula, hum)
04/610 a	M	3	periostitis (tib)
04/611	M	3	EP (tuber ischiadicum, distal ant. tibiofib., calcaneum) plaque caput femoris
04/612 a	F	5	EP (patella, calcaneum), pOA (tarsals) tib squatting facet
04/617 a	M	3	EP (patella R, distal ant. tibiofib., calcaneum)
04/621	M	3	EP (calcaneum L), VO, pOA (MC I R, MT I L)
04/633 a	M	4	VO, DISH (EP longitudinale ant., crista iliaca, fem linea aspera, fem trochanter minor, patella)
04/634 a	M	2	caries M2 (mb R), pipe smoker pOA (hip) tib squatting facet
04/635 a	F	4	EP (crista iliaca, patella L, fem linea aspera, soleal line tib), VO, pOA (Sc-Cl, elbow, wrist), ossification manubrio-costal, fracture ramus os pubis (due to parturition?), exostose tuber ischiadicum + trochanter major L tib squatting facet
04/636 a	M	5	EP (crista iliaca, lin. aspera, calcaneum), VO, pOA (hip, tarsals)
04/637	F	.	tib squatting facet
04/638 a	F	2	caries P2-M1 (mx L), periodontitis, alveolar resorption cribra femoris, infection os ilium (// spina bif?) spini bifida occulta incomplete
04/639 a	M	4	abces M1-M3 (mb L) + C (mb R), periodontitis, alveolar resorption EP (distal ant. tibiofib., calcaneum), ossification cricoid cartilage, VO, vOA, pOA (temporomandibular, costo-vertebral, sterno-clavicular, tarsals), exostose MT V?, cortical defect hum, cyst calcaneum R
04/679 a	F	4	abces P1-P2 (mx L) pOA (Sc-hum)
04/680 a	M	3	caries M1 (mb R), alveolar resorption
04/703	M	3	caries M3 (mx R) pOA (temporomandibular), cribra orbitalia os lambdoideum, sulcus supraorbitalis R, foramen supraorbitale L, foramen parietale
04/704 a	F	2	hypoplasia, periodontitis pOA (elbow) sulcus supraorb
04/736 a	F	3	caries M2 (mb L), hypoplasia, periondontitis, alveolar resorption, rotation I2-C (mb L) sulcus supraorbitalis
04/737 a	F	3	VO foramen olecrani
04/738 a	F	3	periodontitis EP (calcaneum)
04/739 a	M	2	hypodontia M3 (mb) pOA (costo-vertebral, wrist), osteochondritis dissecans hum L
04/740	M	4	abscesses I1-C (mx L) + M1 (mb L), hypodontia M3 EP (crista iliaca), VO, periostitis (tib) tib squatting facet
04/741	F	2	ricketts tib squatting facet
04/765 A	?	4	EP (patella R), ricketts
04/765 B	F	3	EP (fib R Pf), pOA (hip R), osteochondritis dissecans tib L
04/768 a	M	3	trauma cranium metopism (complete), foramen parietale, os lambdoideum

Inventarisnr.	Geslacht	ro j int	Gebitsgegevens, pathologieën en varianten
04/871 a	F	4	caries M1 (mb R), perionditis, alveolar resorption VO, vOA (eburnation), pOA (wrist L, hip, tarsals), SN
04/891 a	M	2	caries M3 (mb L+R), M2 (mb R), hypoplasia hernia (L5) tib squatting facet
04/892	?	.	sulcus supraorbitalis
04/894 a	M	.	EP (fovea capitis + linea aspera, calcaneum), pOA (hip L + eburnation),
04/895 a	F	5	abscesses P1 (mx L), P1+ P2/M1/M3 (mb R) VO, vOA metopism (incomplete)
04/896	M	4	caries I1-I2 + P1-P2 (mb L), abces P2 (mb L) + M1 (mb R) EP (calcaneum), ossification ribcartilages, SN, pOA (costo-vertebral, elbow, wrist, knee, ankle)
04/917	M	3	caries M3 (mx L) pOA (MT I), bullet wound facies R os lambdoideum
04/919 a	M	6+	caries P2 (mx L+R), abscesses C (mb L+R) EP hum R Pf // spondylarthropathy hum R (could be linked to trauma of joint capsule), EP patella, ossification thyroid, VO, vOA, pOA (Sc-Cl, Sc-hum, elbow + eburnation, wrist, hip, ankle), peri- osteal reaction os coxae, exostose tib R Df, fracture ulna L + ribs sulcus supraorbitalis, foramen parietale, foramen zyg.accessorium, foramen infraorbitale accessorium, Allen's fossa, tib squatting facet
04/944	M	4	abscesses P2 (mb L) + M1 (mb R) VO, vOA, pOA (costo-vertebral, elbow), trauma scapula R + sternum + hum R Pf, hum medial epicondyle fracture, osteochondritis dissecans hum R Pf, resorptive lesions manubrium (// passive hyperaemia or obstructed blood flow), cyst clavicula R sulcus supraorbitalis
04/945 a	F	3	caries M1-M3 (mb R), periodontitis, alveolar resorption EP (caput femoris), VO, vOA, pOA (Sc-hum), ossification ribcartilages, osteoma (os frontale), fracture clavicula L
04/949 a	M	4	VO, pOA (hip R)
04/951 a	F	2	osteoma (os parietale) sulcus supraorbitalis
04/952	F	4	caries I2 (mb L) + P2 (mb L) + I1 (mb L) + C-P1 (mb R), periodontitis, alveolar resorptie
04/953	F	2	fovea articularis superior bipartita
04/991 a	M	5	VO, vOA, pOA (Sc-hum, hip), DISH (EP longitudinale ant. L, patella L, tib Pf, distal ant. tibiofib.), corti- cal defect hum
04/993	F	3	EP (distal ant. tibiofib.)
04/1009 a	M	3	caries M1-M2 (mx L) + M1 (mx R) + P1 (mb R), calculus, hypoplasia EP (calcaneum R, aur surface), VO, vOA, pOA (knee)
04/1267 a	ND	3	EP (calcaneum), pOA (knee, foot tasals)
04/1268	F	.	pOA (knee R, MT)
04/1271 a	M	.	pOA (knee, ankle), rheumathoid arthritis feet
04/1299	ND	.	caries M1 (mb L) metopism (complete)
04/1300	M	.	pOA (ankle)
04/1326	M	.	periostitis (tib)
04/1327	M	.	calculus, hypoplasia, hypodontia M3 (mx), periodontitis, alveolar resorption pOA (knee, tarsals) torus mandibularis, plaque caput femoris
04/1328	M	2	hypoplasia
04/1357 a	M	3	pOA (knee)
04/1405	F	.	pOA (hip R) metopism (incomplete)
04/1406	M	4	EP (fovea capitis, calcaneum), vOA, pOA (Sc-hum, hip, ankle, tarsals) foramen supraorbitalis, sulcus supraorbitalis
04/1407 a	F	2	cyst tib L Pf
04/1408 a	M	.	caries M1 (mb L), abces P2-M1 (mb R), hypoplasia, alveolar resorption EP (calcaneum), pOA (tarsals), cyst calc R, extra bone formation os navicul. R
04/1409	M	3	caries M1 (mx L), hypodontia M3 (mx+mb) tori mandibulae, os lambdoideum

Inventarisnr.	Geslacht	ro j int	Gebitsgegevens, pathologieën en varianten
04/1410	M	.	EP (distal ant. tibiofib. R)
04/1412	M	4	pOA (hand PIP + DIP, knee, ankle, MT), gout MT I sulcus supraorbitalis
04/1413	M	5	DISH (EP longitudinale ant., distal ant. tibiofib., calcaneum), pOA (tarsals), x? parietal tuberae possibly infectious
04/1415	M	.	EP (calcaneum), pOA (tarsals)
04/1417 a	M	3	caries M1-M2 (mx L) + M2 (mb R), abces M1 (mx R + mb R), hypoplasia, periodontitis, hypodontia M3 pOA (tarsals, MT I), gout MT I
04/1418 a	M	.	pOA (ankle)
04/1419 A	F	5	abces I1-I2, P1-P2 (mx R) + C (mb R), alveolar resorption, periodontitis, C mb L not erupted vOA (atlas + eburnation), pOA (ankle L, tarsals R), osteoporose (fem), valgus deformity fem
04/1420	M	3	EP (calcaneum R), pOA (foot DIP R), rickets
04/1426 a	M	5	EP (ramus superior R os pubis, distal ant. tibiofib. R, calcaneum), pOA (hip, hip symphysis),
04/1427	M	.	pOA (tarsals) tib squatting facet
04/1429	M	.	pOA (MT, foot PIP), periosteal reactions tib + fib Df caused by trauma
04/1490	M	.	VO, vOA, pOA (foot PIP + DIP), DISH (EP longitudinale ant. L, calcaneum),
04/1491	M	2	os lambdoideum, foramen parietale
04/1492	?	.	EP (calcaneum), pOA (ankle, MT, foot PIP + DIP)
05/1	M	6+	EP // femoral neck fracture, EP calcaneum, VO, SN, pOA (Sc-Cl R, costo-vertebral, elbow), compression fracture L3, periostitis tib L, osteochondritis dissecans hum L Df, rhomboid fossa clavacula Allen's fossa, tib squatting facet
05/1B	M	3	VO, SN, pOA (costo-vertebral), cribra femoris R, exostose tib R, myositis ossificans traumatica hum L Sf trochanter tertius
05/1555 a	F	.	EP (calcaneum), pOA (MT I L + exostose) cuneiform bipartite
05/1557 a	?	.	EP (calcaneum), pOA (ankle)
05/1871	M	3	EP (pat) torus maxillaris, sulcus supraorbitalis, tibia squatting facet R

Legende bijlage 6

F	vrouw	EP	enthesopathie
M	man	VO	vertebrale osteofieten / <i>degenerative disc disease</i>
?	onbepaald geslacht	SN	<i>Schmorlse noduli</i>
ND	geslacht niet determineerbaar	vOA	vertebrale osteoartrose
0-1-2	sterfteleeftijdinterval per 10 jaar	pOA	perifere osteoartrose
mx	<i>maxilla</i> / bovenkaak	DISH	<i>Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis</i>
mb	<i>mandibula</i> / onderkaak	Sc	<i>scapula</i> / schouderblad
M2	2e kies	Cl	<i>clavicula</i> / sleutelbeen
R	rechts	hum	<i>humerus</i> / opperarmbeen
L	links	fem	<i>femur</i> / dijbeen
C7	7e halswervel	tib	<i>tibia</i> / scheenbeen
T12	12e borstwervel	ant.	anterior / voorzijde
L3	3e lendenwervel	Df	distale fragment
MC	<i>metacarpalia</i> / handbeenderen	Sf	schachtfragment
MT	<i>metatarsalia</i> / voetbeenderen	Pf	proximale fragment
PIP	proximale interfalangeale gewricht		
DIP	distale interfalangeale gewricht		
OP	osteofieten		

BIJLAGE 7

Overzicht van de bijzondere skeletgegevens (gebitstoestand, pathologieën en aandoeningen, epigenetische kenmerken) bij subadulten.
Particular skeletal data (dental conditions, pathologies and other conditions, epigenetic traits) among subadult individuals.

Inventarisnr.	Geslacht	ro j int	Gebitsgegevens, pathologieën en varianten
04/121	f	1	foramen olecrani
04/129 a	m	1	spina bifida atlas
04/249 a	f	0	rickets
04/540	m	1	caries M1 (mx L + R), M1-2 (mb L + R), hypoplasia, periondontitis, rotation I2 (mx L + R)
04/888 a	m	1	os inca parietale
04/950 a	f	1	Wormian bones
04/994 a	m	1	caries P1, M1-M2 (mx L) + P2-M2 (mx R) + M2 (mb L) + P1 en M2 (mb R), abcessen I1-I2 + M1, hypoplasia, hypodontia M1 (mb R) rickets sulcus supraorbitalis

Legende bijlage 7

f	vrouw
m	man
0-1	sterfteleeftijdsinterval per 10 jaar
mx	<i>maxilla</i> / bovenkaak
mb	<i>mandibula</i> / onderkaak
M2	2e kies
R	rechts
L	links

BIJLAGE 8

Overzicht en frequentie van de pathologische afwijkingen bij adulten (F: vrouwen, ?: onbepaald, M: mannen, ND: geslacht niet determineerbaar, NVT: niet van toepassing).

Frequency of pathological conditions among adult individuals (F: female, ?: indeterminate, M: male, ND: sex indeterminable, NVT: not applicable).

Pathologische veranderingen	N geaffecteerd					N geïnspecteerd	
	F	?	M	ND	TOTAAL	%	N
ARTHROPATHIEËN							
Degenerative Disc Disease (DDD)	16	1	38		55	42	131
Schmorl's nodes (SN)	4		15		19	15	131
Vertebral osteoarthritis (vOA)	6		23		29	22	131
Peripheral osteoarthritis (pOA)	31	3	80	2	116	NVT	NVT
Ankylosis <i>talus-calcaneus</i>			1	1	2	1	139
Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis (DISH)							
→ <i>Enthes.longitudinale anterior</i>			12		12	9	131
?Berchterew	1				1	1	131
Rheumatoid arthritis (RA)			3		3	NVT	NVT
Gouty arthritis (GA)	1		3		4	NVT	NVT
TRAUMATA							
Healed fracture, cranial			1		1	1	97
Healed fracture, post cranial	5		9		14	NVT	NVT
→ Dislocation hip			1		1	1	188
Bullet wound, cranial			1		1	1	97
INFECTIES							
Periosteal reactions, post cranial <i>humerus</i>			1		1	1	156
Periosteal reactions, post cranial <i>os coxae</i>			2		2	1	142
Periosteal reactions, post cranial <i>tibia</i>		1	9		10	5	188
Periosteal reactions, post cranial <i>fibula</i>		1	4		5	3	188
Periosteal reactions, post cranial <i>tarsals</i>			1		1	1	139
Osteomyelitis			3		3	NVT	NVT
Tuberculosis			1		1	1	131
Cysts	1		5		6	NVT	NVT
VARIA							
Exostoses (trauma?)	3	1	4		8	NVT	NVT
Parietal tubera cranium x			1		1	1	97
DEFICIENTIEZIEKTEN							
Diploic hyperplasia (<i>calvaria</i>)			4		4	4	97
Cribr orbitalia (<i>os frontale</i>)			2		2	2	97
Cribr femoris (<i>femur</i>)	3		2		5	3	188
Rickets	2	1	2		5	3	188
Osteoporosis, general	2		1		3	NVT	NVT
TUMOREN							
Osteoma, ectocranial	3				3	3	97
CORTICALE DEFECTEN							
Rhomboid fossa (<i>clavicula</i>)			2		2	1	156
'OCCUPATIONAL STRESS MARKERS'							
Schmorl's nodes (SN)	4		15		19	15	131
Compression fracture vertebra			2		2	2	131
Upper limb asymmetry	1				1	1	156
Bone robusticity	1	1	2		4	NVT	NVT
Valgus deformity femur	1				1	1	188
Osteochondritis dissecans (OCD)	2		6		8	NVT	NVT

BIJLAGE 9

Verspreiding van perifere osteoartrose bij adulte individuen per geslacht (F: vrouwen, ?: onbepaald, M: mannen, ND: geslacht niet determineerbaar).

Distribution of peripheral osteoarthritis among adult individuals by sex (F: female, ?: indeterminate, M: male, ND: sex indeterminate).

pOA	N geaffecteerd					N geïnspecteerd	
	F	?	M	ND	TOTAAL	%	N
Temporomandibular	1		6		7	8	88
Shoulder (<i>scapula-clavicula</i>)	3		13		16	10	156
Shoulder (<i>scapula-humerus</i>)	7		15		22	14	156
Sterno-clavicular	1		2		3	2	156
Costo-vertebral	2		9		11	8	131
Elbow	9		19		28	18	156
Wrist	3		12		15	10	156
Hand carpals			1		1	1	137
Hand metacarpalia			8		8	6	137
Hand PIP	1		9		10	7	137
Hand DIP			7		7	5	137
Hip	10		27		37	20	188
Hip-symphysis			1		1	1	142
Knee	5		17	1	23	12	188
Ankle	6	2	16	1	25	13	188
Foot tarsals	6		12	1	19	14	139
Foot metatarsalia	6	1	5		12	9	139
Foot PIP	2	1	6		9	6	139
Foot DIP	2	1	5		8	6	139

BIJLAGE 10

Verspreiding van enthesopathieën bij adulte individuen per geslacht (F: vrouwen, ?: onbepaald, M: mannen, ND: geslacht niet determineerbaar).

Distribution of enthesopathies among adult individuals by sex (F: female, ?: indeterminate, M: male, ND: sex indeterminate).

Enthesopathieën & verbeningen	N geaffecteerd					N geïnspecteerd	
	F	?	M	ND	Totaal	%	N
ENTHESOPATHIEËN	20	3	63	2	88	42	209
“Enthes. longitudinale anterior			12		12	9	131
“Enthes. olecranon spurring			2		2	1	156
“Enthes. “whiskering” <i>crista iliaca</i>	1		14		15	11	142
“Enthes. linea aspera	1		7		8	4	188
“Enthes. “tufting” <i>patella</i>	9	1	20	1	31	16	188
“Enthes. soleal line	1				1	1	188
“Enthes. distal ant.+ post.tibiofib.	3		11		14	7	188
“Enthes. “spurring” <i>calcaneus</i>	13	2	39	1	55	40	139
VERBENINGEN							
“Ossific. manubrio-costal	1		1		2	2	117
“Ossific. sacro-iliac joint			1		1	1	131
“Ossific. carpo-metacarpal					0	0	137
“Ossific. metacarpo-phalangeal					0	0	137
“Ossific. tarso-tibial					0	0	139
“Ossific. talus-calcaneum			1	1	2	1	139
“Ossific. os coccygis			1		1	1	131
“Cartil. rib	2		8		10	9	117
“Cartil. thyroid			1		1	NVT	
“Cartil. cricoid			1		1	NVT	

BIJLAGE II

Niet-metrische varianten bij adulte individuen per geslacht (F: vrouwen, ?: onbepaald, M: mannen, ND: geslacht niet determineerbaar).
Non-metrical variation among adult individuals by sex (F: female, ?: indeterminate, M: male, ND: sex indeterminate).

Anatomische varianten	N geaffecteerd					N geïnspecteerd	
	F	?	M	ND	Totaal	%	N
Wormian bones (<i>calvaria</i>)	1		1		2	2	97
Os lambdoideum (<i>calvaria</i>)	1		10		11	11	97
Sulcus supraorbitalis (<i>os frontale</i>)	5	1	7		13	13	97
Sutura metopica, complete (<i>os frontale</i>)				1	1	1	97
Sutura metopica, incomplete (<i>os frontale</i>)	2		4		6	6	97
Foramen supraorbitalis (<i>os frontale</i>)			3		3	3	97
Foramen parietale (<i>os parietale</i>)	2		7		9	9	97
Foramen infraorbitale accessorium (<i>os frontale</i>)			2		2	2	97
Foramen zygomatico accessorium (<i>os zygomaticum</i>)			1		1	1	76
Foramen mentale accessorium (<i>mandibula</i>)			1		1	1	88
Torus palatinus (<i>os palatinum</i>)	1				1	1	76
Torus mandibularis (<i>mandibula</i>)			3		3	3	88
Processus spinosus bipartitus (<i>vertebra</i>)	1				1	1	131
Fovea articul. sup. bipartita (<i>vertebra</i>)	1		2		3	2	131
Foramen transversum bipartitum (<i>vertebra</i>)			1		1	1	131
Spina bifida occulta, incomplete (<i>sacrum</i>)	1				1	1	131
Foramen sternale (<i>sternum</i>)			1		1	1	117
Foramen olecrani / septal aperture (<i>humerus</i>)	2				2	1	156
Allen's fossa (<i>femur</i>)			6		6	3	188
Poirier's facet (<i>femur</i>)	1		1		2	1	188
Plaque formation (<i>femur</i>)			2		2	1	188
Trochanter tertius (<i>femur</i>)			1		1	1	188
Pilasterism (<i>femur</i>)	1				1	1	188
Squatting facet (<i>tibia</i>)	8		19		27	14	188

BIJLAGE 12

Kwantitatief overzicht van het aantal bewaarde menselijke beenderen bij het losse beendermateriaal op basis van de zogenaamde gidsbeenderen (CA: schedel, MB: onderkaak, CV: wervelkolom, PE: bekken, MS: bovenste ledematen, OM: handbeenderen, MI: onderste ledematen, OP: voetbeenderen, N: aantal individuen met betreffende zone, L: aantal botelementen links van het lichaam, C: aantal botelementen centraal, R: aantal botelementen rechts).

Quantitative summary of the amount of preserved human bone within the disarticulated remains (CA: skull, MB: mandible, CV: spine, PE: pelvis, MS: upper limbs, OM: hand bones, MI: lower limbs, OP: foot bones, N: number of individuals, L: amount of bones on the left side of the body, C: amount of medial bones, R: amount of bones on the right side of the body).

	ADULTEN			SUBADULTEN		
	R	C	L	R	C	L
CA						
os frontale (glabella)		20			1	
os temporale (mastoid)	12		0	1		1
MB						
mandibula (mentum)		14			5	
CV						
atlas		1			1	
axis (dens)		3			1	
os sacrum		4			3	
PE						
os coxae	8		8	7		7
MS						
clavicula	8		5	1		4
scapula (glenoid)	5		7	1		2
humerus (Df)	5		5	6		4
radius (Df)	7		8	8		7
ulna (Pf)	8		8	2		6
OM						
metacarpalia II	8		14	0		0
MI						
femur (Pf)	11		8	11		4
patella	4		9	0		0
tibia (foramen nutricium)	6		10	5		9
fibula (Df)	8		6	4		6
OP						
metatarsalia I	13		18	0		3
calcaneus	10		9	0		1
talus	10		10	0		2

Legende bijlage 13

F	vrouw	DIP	distale interfalangeale gewricht
M	man	EP	enthesopathie
?	onbepaald geslacht	VO	vertebrale osteofieten / <i>degenerative disc disease</i>
ND	niet determineerbaar geslacht	SN	<i>Schmorl'se noduli</i>
0-1-2	sterfteleeftijdinterval per 10 jaar	vOA	vertebrale osteoartrose
mx	<i>maxilla</i> / bovenkaak	pOA	perifere osteoartrose
mb	<i>mandibula</i> / onderkaak	DISH	<i>Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis</i>
M2	2e kies	Sc	<i>scapula</i> / schouderblad
R	rechts	Cl	<i>clavicula</i> / sleutelbeen
L	links	hum	<i>humerus</i> / opperarmbeen
Ce7	7e halswervel	fem	<i>femur</i> / dijbeen
Th12	12e borstwervel	tib	<i>tibia</i> / scheenbeen
MC	<i>metacarpalia</i> / handbeenderen	ant.	anterior / voorzijde
MT	<i>metatarsalia</i> / voetbeenderen	Pf	proximale fragment
PIP	proximale interfalangeale gewricht		

BIJLAGE 13

Overzicht van de bijzondere skeletgegevens (gebitstoestand, pathologieën en aandoeningen, epigenetische kenmerken) bij het adulte losse beendermateriaal.

Particular skeletal data (dental conditions, pathologies and other conditions, epigenetic traits) among the disarticulated remains of adults.

Inventarisnr.	Geslacht	ioj int	Gebitsgegevens, pathologieën en varianten
04/40 b	ND	.	pOA (sternum) vascular hole MT I L (pseudo gout)
04/53 b	M	4	pOA (temporomandibular)
04/122 c	ND	.	pOA (hip + eburnation)
04/129 b	F	3	EP (calcaneus)
04/132 b	F	2	SN (Th 8-10)
04/142 b	M	6+	alveolar resorption
04/148 b	ND	3	pOA (MC)
04/174 b	ND	.	periostitis (tib R)
04/175 b	ND	.	pOA (Sc-H R)
04/179 b	M	.	VO, vOA
04/194 b	M	6+	pOA (knee), EP (patella), osteoporose (patella)
04/195 b	M	3	caries M1-M2 (mx L), M1 (mx R), M2 (mb L), M1-M2 (mb R) VO, pOA (costo-vertebral), EP (patella)
04/195 c	ND	.	EP (patella)
04/195 d	F	.	diploic hyperplasia, cribra orbitalia
04/199 c	M	.	VO, vOA, pOA (Sc-H L)
04/238 b	M	6+	pOA (costo-vertebral, wrist, MC II, ankle)
04/244 b	ND	.	VO, pOA (hand PIP + DIP)
04/248	?	.	pOA (ankle)
04/268	M	.	VO
04/320 b	ND	.	trauma ulna + radius Sf (+ankylose)
04/363 b	ND	6+	pOA (knee)
04/509 b	ND	.	VO (Ce)
04/512 b	ND	.	anemie
04/554 b	ND	.	VO, vOA, pOA (Sc-Cl R, elbow), trauma clav R
04/557 b	M	2	cortical defect MCI
04/620 b	ND	.	pOA (MC), osteoporosis (vertebra)
04/639 b	M	3	os lambdoideum
04/679 b	ND	.	pOA (costo-vertebr.)
04/768 c	M	5	caries M2 (mx L), abscesses M1 (mx L) + P2 (mx R), periodontitis, alveol. resorption pOA (temporomandibular, Sc-Cl L + Sc-H, elbow, hip L, knee, ankle), EP (enthes. iliaca, tuber ischiadicum, linea aspera fem R, soleal tib L), bone robusticity hum R os inca, metopisme complete, sulcus supraorbitalis, foramen parietale
04/871 b	F	.	pOA (ph MT I), EP (calcaneus)
04/891 b	M	6+	pOA (temporomandibular)
04/894 b	F	.	EP (calcaneus)
04/919 b	M	4	pOA (elbow)
04/945 c	ND	.	trauma clav R
04/961	M	4	VO, vOA, pOA (Sc-hum, hip), DISH (EP longitudinale ant. L, patella L, tib Pf, distal ant. tibiofib.), cortical defect hum
04/994 b	M	.	pOA (MC I)
04/1009 b	ND	.	pOA (eburnation carpal)
04/1407 b	F	4	pOA (feet)
04/1408 b	ND	.	EP (patella L)
04/1419 B	ND	4	alveolar resorption pOA (hip), ankylose talus-calcaneum R
04/1429 b	F	.	pOA (ankle + eburnation talus), trauma ankle + osteomyelitis + arthritis
05/1555 b	M	3	pOA (ankle, tarsals), EP (calcaneus)
05/1555 e	M	.	pOA (tarsals + MT I + pha), EP (calcaneus)

