



Het Allerheiligenklooster van de Antwerpse augustijnen (prov. Antwerpen): archeologische en fysisch-antropologische gegevens

Tim Bellens¹ & Marit Vandenbruaene

In het voorjaar van 2002 voerde de Afdeling Archeologie van de Stad Antwerpen een noodonderzoek uit op de terreinen van het augustijnen- of Allerheiligenklooster langs de Kammenstraat in Antwerpen. Aanleiding hiervoor vormden graafwerken met het oog op de omvorming van de Sint-Augustinuskerk tot Augustinus Muziekcentrum (AMUZ). Naast resten van het klooster werden enkele laat- en postmiddeleeuwse kuilen en een Gallo-Romeins crematiegraf ontdekt². Deze bijdrage behandelt de archeologische en fysisch-antropologische gegevens van de kloosterfase³. Als inleiding schetsen we het historisch kader van de augustijnen in Antwerpen en van de omgeving van het Allerheiligenklooster. Vervolgens bundelen we de archeologische gegevens van het eerste veldonderzoek, waarbij de aandacht zich richt op de kloostergraven. Tot slot stellen we de resultaten van het fysisch-antropologisch onderzoek van het skeletmateriaal voor, gevolgd door een probleemstelling rond de sterfteleeftijd.

begin van de 17de eeuw tot aan de Franse Tijd één van de grootste stichtingen van de augustijnenorde. Over de geschiedenis van de augustijnen is al heel wat gepubliceerd. De onderstaande beknopte historiek van de orde en hun Antwerpse stichtingen is dan ook een samenvatting van recente publicaties over dit onderwerp⁴.

De oorsprong van de augustijnenorde blijft onduidelijk. Vanuit Italië en de Duitse gebieden bereikte het augustijns kloosterideaal - een religieus leven naar de regel van Augustinus (354-430) - in de 13de eeuw de Nederlanden. Omwille van hun apostolaatswerk vestigden de augustijnen zich veelal binnen de stadsmuren, met vroege stichtingen in Hasselt, Leuven, Mechelen en Brugge. Met de groei van de Ordo Eremitarum Sancti Augustini werd gekozen voor een territoriaal-politieke opdeling. Zo ontstonden in de 13de eeuw vier provincies: het huidige Italië, het Iberische schiereiland, Frankrijk-Engeland en het Duitstalige gebied. De grens tussen deze laatste twee werd gevormd door de Schelde. Onder druk van het succes en na de Magno Unio⁵ werden de provincies verder opgedeeld, waarbij het aantal in het begin van de 14de eeuw opliep tot 23. De Provincia Colonien-sis in het Noorden verenigde vijftien kloosters uit de Franse en de Duitse provincies. Vanaf deze periode legden de augustijnen zich niet alleen toe op prediking maar ook op studie en onderwijs. Op het einde van de 15de en het begin van de 16de eeuw leidde de onvrede omtrent de versoepeling van de regel tot een schisma, met het ontstaan van observantencongregaties tot gevolg. Deze congregaties streefden naar een opwaarde-

¹ Stad Antwerpen, Afdeling Archeologie, Kloosterstraat 15, 2000 Antwerpen: archeologisch onderzoek.

² Het onderzoek van het Gallo-Romeins crematiegraf zal in een volgende bijdrage worden belicht.

³ Met dank aan Johan Veeckman en aan de medewerkers en vrijwilligers van de Stedelijke Afdeling Archeologie. Onze bijzondere dank gaat uit naar P. Werner Grootaers O.S.A.

⁴ Leyder 1996; Augustijnen 1996.

⁵ Magno Unio, 9 april 1256: Grote Unie van vijf verschillende eremietencongregaties, verenigd door paus Alexander IV en vertaald in de bul *Licet ecclesiae catholicae*: Augustijnen 1996, 26; Leyder 1996, 1.

1 Inleiding: historisch en geografisch kader

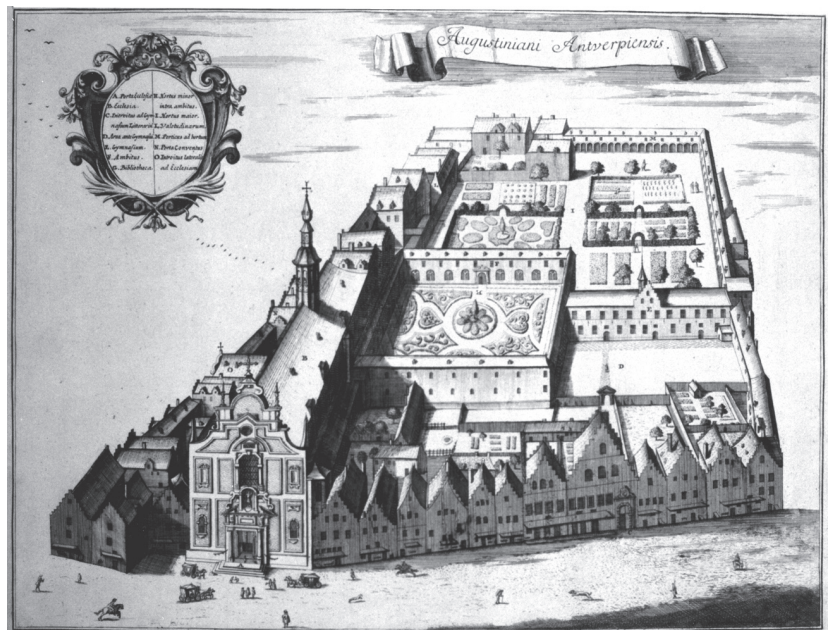
1.1 BEKNOPTE GESCHIEDENIS VAN DE AUGUSTIJNEN IN ANTWERPEN

Vandaag vormt de Sint-Augustinuskerk in Antwerpen zowat de enige herkenbare herinnering aan het vroegere Allerheiligenklooster dat zich uitstreckte tussen Oudaan, Everdij- en Kammenstraat. Waar nu de politietoren en de aangrenzende winkelgalerij het straatbeeld bepalen, floreerde vanaf het

ring en striktere naleving van de regel van Augustinus. De interne verdeeldheid bereikte een hoogtepunt in 1517 met de publicatie van de 95 stellingen van Maarten Luther, lid van de Saksische observantencongregatie.

De geschiedenis van de Antwerpse augustijnen is erg bewogen. Vóór 1513 vestigden observanten uit Holland zich in Antwerpen en richtten er een kapel op. Al vlug kwamen zij hierdoor in conflict met het Onze-Lieve-Vrouwekapittel dat de kerkelijke leiding over Antwerpen had. Na heel wat moeilijkheden werden de observanten uiteindelijk formeel toegelaten tot de Scheldestad en werd de inmiddels te kleine kapel uitgebouwd tot kerk. Onder impuls van de toenmalige prior Jacobus Praepositus ging het Antwerpse convent over tot het Lutheranisme. De veroordeling van de stellingen van Luther leidde tot herhaalde inquisities naar de Antwerpse stichting. Dit resulteerde in de verkoop van de bezittingen van het convent, de gevangenneming van een aantal observanten en de terechtstelling van twee paters in Brussel. In 1523 werd het klooster afgebroken, met uitzondering van de kerk die uitgroeide tot parochiekerk van Sint-Andries.

Op het einde van de 16de en tijdens de eerste helft van de 17de eeuw beleefde de augustijnenorde een bloeiperiode. Meer en meer legde zij zich toe op het katholieke onderricht en de vorming van de jeugd. Zo ontstonden in de belangrijkste steden colleges voor middelbaar onderwijs. In de Zuidelijke Nederlanden werden bestaande kloosters hersteld en nieuwe stichtingen gevestigd. Zo ook in Antwerpen, waar na herhaald aandringen in 1607 een toelating van de wereldlijke en kerkelijke overheden bekomen werd om een nieuw klooster te stichten. Hierbij dienden de augustijnen zich voor de bisschop, het kapittel en de Antwerpse bevolking te distantiëren van de Saksische congregatie. Hoewel de stedelijke overheid hen de Sint-Julianuskapel in de Hoogstraat ter beschikking stelde, kozen de augustijnen ervoor om de voormalige brouwerij 'de Ketel' in de Everdijstraat te verbouwen tot kapel. Op 28 augustus 1608 celebreeerde bisschop Miraeus er de mis. In 1615 begonnen onder het prioraat van Cornelius Lancelotz de bouwwerken voor een kerk in de aangrenzende Kammenstraat. Hiervoor werd een akkoord gesloten met bouwmeester Wenceslas Cobergher. Met grote steun van particulieren, vorsten en de stad kwam in minder dan drie jaar tijd een transeptloze, basilicale kerk in Zuid-Ne-



1 *Het Allerheiligenklooster in Antwerpen tijdens de 17de eeuw (Stadsarchief Antwerpen).*
The All Saints' Monastery in Antwerp during the 17th century.

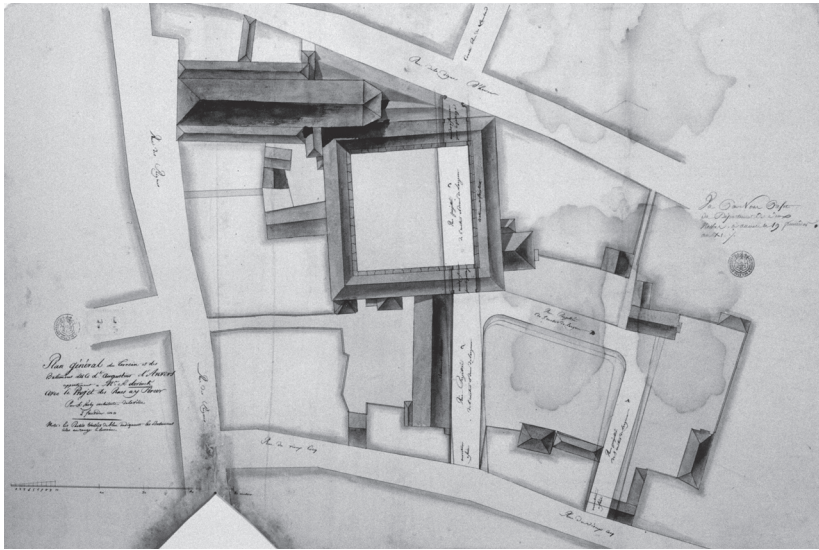
derlandse barokstijl tot stand. In 1671 werd het koor toegevoegd. Voor een bedelorde wisten de augustijnen trouwens een erg rijk patrimonium te vergaren, met onder meer werken van Rubens, Van Dyck, Jordaens en Verbruggen.

In 1623 werd begonnen met de uitbouw van het convent. Op dat moment had de orde al twaalf huizen en twee tuinen tussen de Oudaan, de Everdij- en de Kammenstraat aangekocht. De pandgang ten zuiden van de kerk kwam in verschillende fasen tot stand: de westelijke vleugel werd gebouwd in 1623, de zuidelijke in 1642, de oostelijke in 1662 en de noordelijke in 1673. In 1724 baarde de geplande uitbreiding van een kaatsbaan ten nadele van de kloostertuin de paters zorgen. De dreiging werd in de kiem gesmoord door het geheel op te kopen en te integreren in het klooster.

Een kopergravure uit 1729 toont het convent in volle glorie (fig. 1)⁶. Aan de zijde van de Kammenstraat onderscheiden we de voorgevel van de kerk, geflankeerd door een aantal huisjes met trapgevels die doorheen de jaren in bezit van de orde kwamen⁷. Één van die huisjes bood toegang tot het gymnasium. Ten oosten van deze klaslokalen strekte zich een grote tuin uit. Een kleinere tuin werd omsloten door de vier vleugels van de pandgang. Een gelijkaardige opdeling vin-

⁶ StadsarchiefAntwerpen (SA), ICO 03/08 s.d.

⁷ Over de huizen die de Antwerpse augustijnen doorheen de jaren verwierven, kan veel informatie gevonden worden in het Archief van de Belgische augustijnenprovincie in het Sint-Stefanus klooster in Gent (AG), bestand Antwerpen, archiefstukken over het augustijnenklooster te Antwerpen.



2 *Ontwerp uit 1804 voor de aanleg van een straat doorheen de voormalige kloostergang (SA).*
Draft from 1804 for the construction of a street through the former cloister.



3 *Het voormalige Allerheiligenklooster tijdens de bouw van de politietoren (SA).*
The former All Saints' Monastery during the building of the police tower.

Maria Theresia legde een zware hypotheek op de financiële en materiële draagkracht van het convent. Andere maatregelen legden de activiteiten en de ontplooiing van het klooster aan banden. Filosofische en maatschappelijke veranderingen werkten de beknotting van het kloosterleven verder in de hand. Het succes van hun onderwijs redde de augustijnen in 1783 (voorlopig) van hun afschaffing. Met de annexatie van de Nederlanden bij Frankrijk werden in 1796 alle kloosters en hun bezittingen van overheidswege geconfisqueerd. Na 1830 bood de Belgische grondwet mogelijkheden om opnieuw kloosters op te richten. In het begin van de 19de eeuw werden plannen gemaakt voor de aanpassing van het stratenplan ten nadele van de pandgang (fig. 2)⁸. Deze laatste werd tussen 1843 en 1845 omgevormd tot markt en later vleeshal *Cité*, om ruim een eeuw later (1958) plaats te maken voor de bouw van de huidige politietoren (fig. 3). In 1973 werd de aangrenzende winkelgalerij gebouwd. De kerk en haar bijgebouwen werden in 1930 beschermd als monument. In 1977 stemde het bisdom van Antwerpen in met de opheffing en de verdeling van de Sint-Augustinusparochie en haar patrimonium. Bovendien stelde zij voor om de kerk om te vormen tot een museum voor kerkelijke kunst. Hiertoe werd door het college van burgemeester en schepenen een werkgroep opgericht. De uiteindelijke bestemming als concertzaal vormde de indirecte aanleiding tot het hier beschreven archeologisch noodonderzoek.

1.2 VÓÓR DE KOMST VAN DE AUGUSTIJNEN

De omgeving van de tweede stichting van de augustijnen in Antwerpen situeert zich in de zgn. 3e wijk, binnen de derde stadsuitbreiding (1295-1314)⁹. De Everdestrate werd al in 1282 vermeld, de Oudane in 1374 en de Cammerstrate al in 1232¹⁰. Deze laatste bestond trouwens uit twee delen. De Korte Kammerstraat bevond zich binnen het gebied van de eerste stadsuitbreiding (ca. 1200) en werd afgebakend door de Kammerpoort, tussen de Steenhouwers- en de Lombardenvest. De Lange Kammerstraat liep vanaf deze poort tot aan de Oudaan, met het Vleminckveld als verlengstuk. De straatnaam duidt op de brouwerijen die er gevestigd waren: 'camme(r)' betekent brouwer of brouwerij. Het 19de-eeuwse '*Rue des peignes*' berust op een foutieve Franse vertaling¹¹. Tot het

den we ook terug in andere Keulse stichtingen, evenwel met varianten op de ruimtelijke schikking van de conventgebouwen. De later toegevoegde neogotische winterkapel staat niet op de gravure.

Na het midden van de 18de eeuw kregen de Antwerpse augustijnen het moeilijker. Het edict van 15 september 1753 van keizerin

⁸ SA, ICO 23/005-6 1804.

⁹ Voet et al. 1978.

¹⁰ Vande Weghe 1977.

¹¹ Id. 1977, 245.

midden van de 16de eeuw telde de omgeving van de Kammenstraat vele brouwerijen. De verplichting om zich in de Nieuwstad te vestigen, door grondspectulant Gilbert van Schoonbeke bekomen in 1552, zette bij vele brouwers kwaad bloed. Niettemin steeg de bierproductie door een betere watervoorziening, maar leidden onterechte geruchten over de slechte bierkwaliteit tot een brouwersopstand in 1554¹². Deze opstand had tot resultaat dat het recht op vrije bierproductie werd erkend. Door de enorme consumptie en de bijhorende opbrengsten uit accijnzen was het brouwen een belangrijke economische activiteit. Verscheidene brouwers bleven ook na van Schoonbekes operaties werkzaam binnen de oude stad¹³.

2 Archeologische gegevens

2.1 STATUS QUAESTIONIS VAN HET ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

Kloosterarcheologie werd door de Antwerpse Stedelijke Afdeling Archeologie al vaker beoefend. Grootschalig archeologisch onderzoek in het Sint-Paulus- of dominicaanenklooster bracht in 1990-1992 en in 1995-1996 resten van de middeleeuwse kerk en begravingen uit verschillende perioden aan het licht. Gelijkaardige vondsten, dit keer in de voormalige Sint-Michielsabdij, werden in 1997 aan de Sint-Michielskaai ontdekt. Bij graafwerken voor het Horta-project aan het Hopland werden in 1998 resten van het klooster van de ongeschoeide karmelieten onderzocht. In datzelfde jaar werden in de kapel van Terzieken in de Willem Lepelstraat twee paters uit de 18de eeuw opgegraven. In Hoboken tenslotte werden in 2000 bij rioleringswerken restanten van het klooster van de birgittijnen blootgelegd en gedocumenteerd. Met uitzondering van enkele populariserende artikels werd geen van deze opgravingen gepubliceerd.

Laatmiddeleeuwse sporen komen op vrijwel elke opgraving in de binnenstad voor, veelal in de vorm van afvalkuilen. Een overzicht van alle Antwerpse publicaties over dit onderwerp zou te ver leiden. Tot op heden blijft het bierbrouwen in Antwerpen vanuit archeologisch standpunt nauwelijks gekend. In tegenstelling tot consumptieafval werden van de eigenlijke bierproductie geen materiele sporen gedocumenteerd. Behalve enkele ongepubliceerde terreininterventies vond in

de onmiddellijke omgeving van de Oudaan, Kammen- en Everdijstraat tot dusver geen uitgebreid archeologisch onderzoek plaats. De bouwwerken voor de politietoren in 1958 werden niet archeologisch opgevolgd. In 1974 werden bij graafwerken tijdens de bouw van het aangrenzende winkelcentrum enkele laat- en postmiddeleeuwse archeologische sporen en vondsten geregistreerd¹⁴. Eind 1984 werd bij rioleringswerken aan de Kleine Markt een kijkje genomen naar de stratigrafische opbouw van het terrein¹⁵. In 1998 voerde de Stedelijke Afdeling Archeologie een werfcontrole uit tijdens de renovatie van een pastorijwoning in de Everdijstraat. Hieruit bleek dat het betreffende pand al een aantal ingrijpende verbouwingen had gekend. Enkele weken na het hier beschreven onderzoek startten de graafwerken voor een bouwproject op de hoek Oudaan-Kammenstraat. Naast enkele laat- en postmiddeleeuwse sporen werd hier door de stedelijke afdeling archeologie een aantal oudere sporen waargenomen. Het ontbreken van een stratigrafische context en vondstmateriaal laat geen nauwkeurige datering of identificatie toe.

Over het hier behandelde noodonderzoek verschenen al enkele beknopte bijdragen in congresbundels en tijdschriften¹⁶.

2.2 AANLEIDING TOT HET ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In het kader van Antwerpen als Culturele Hoofdstad van Europa werd in 1993 een twintigtal concerten uitgevoerd in de ontwijde Sint-Augustinuskerk. Ook de daaropvolgende jaren werd de kerk op regelmatige basis aangewend als locatie voor avondconcerten. De transformatie van kerk tot Augustinus Muziekcentrum ging in 1997 van start met als doel de kerk en de aangrenzende panden om te vormen tot concertzaal, foyer, onthaal- en administratieve ruimten en artiestenloges. Dit renovatie- en nieuwbouwproject werd uitgevoerd in drie fases. Omwille van de archeologische waarde van het bouwterrein en de geplande bodemingrepen werd in de stedenbouwkundige vergunning voor de derde fase een clause opgenomen voor een volledige archeologische begeleiding van de werken.

Toen bij de eerste graafwerken tussen de kerk en de politietoren beendermateriaal opdook, contacteerde de architect de Stedelijke Afdeling Archeologie. Een bezoek ter plaatse leerde dat de beenderen van menselijke oorsprong waren en afkomstig

¹² Verhuyck & Kisling 1987, 37-38.

¹³ Soly 1977, 343-349.

¹⁴ Uitgevoerd door Jacques Ackermans en Leon Geyskens.

¹⁵ Uitgevoerd door Georges Troupin.

¹⁶ Bellens 2002; Veeckman & Bellens 2002; Bellens & Veeckman 2003.

uit een grafkuil. De grote hoeveelheid beendermateriaal deed bovendien vermoeden dat er al meerdere graven waren aangesneden. Op basis van voormelde clausule werd in samenspraak met de bouwheer en de architect een archeologisch noodonderzoek ingesteld, met een termijn van vier weken. Omwille van de kwaliteit en kwantiteit van de vondsten werd deze termijn nadien verlengd met twee weken. In totaal nam het terreinonderzoek een periode van zes weken in beslag.

2.3 STRATEGIE EN STRATIGRAFIE

Uit deontologische en economische overwegingen werd er voor geopteerd om het archeologisch onderzoek te beperken tot de voor nieuwbouw uit te graven oppervlakte. De opgravingszone, met een volume van ca. 20 op 30 m of 195 m³, situeerde zich aan de zuidzijde van de kerk, tegen de bestaande muur van de westelijke pandgang (fig. 4). Deze muur werd geïntegreerd in de nieuwbouw. Naast het onderzoek in deze zone werden tijdens de renovatiewerken aan een pand in de Kammenstraat en onder de winterkapel enkele moeilijk te duiden archeolo-

gische sporen en vondsten waargenomen en geregistreerd. Aangezien zij buiten het opzet van deze bijdrage vallen, worden zij hier niet verder besproken.

Het terreinonderzoek bracht archeologische sporen en vondsten uit verschillende perioden aan het licht. Omwille van tijdgebrek konden niet alle sporen volledig onderzocht worden. Er werd dan ook een selectie gemaakt waarbij datering, omvang en inhoud de belangrijkste criteria vormden. Alle waargenomen sporen werden gefotografeerd, op schaal getekend en beschreven. Indien mogelijk werd een doorsnede gemaakt en werd de vulling bemonsterd en/of uitgegraven. Bij de aanvang van het veldwerk werd duidelijk dat een groot deel van het terrein gekenmerkt werd door al dan niet recente verstoringen. Diagonaal over het terrein had de aanleg van de stookinstallaties voor de politietoren het bodemarchief ernstig aangetast. Het vrijleggen en de afbraak van de brandstofleidingen belemmerden bovendien het opstarten van het noodonderzoek.

Verspreid over het opgravingsterrein werden een aantal profielen en doorsneden gemaakt. Plaatselijk werd tot vijf vlakken opgegraven. Algemeen kunnen we stellen dat de



4 Lokalisatie van de opgraving (donkergrijs).
Location of the excavation (dark grey).

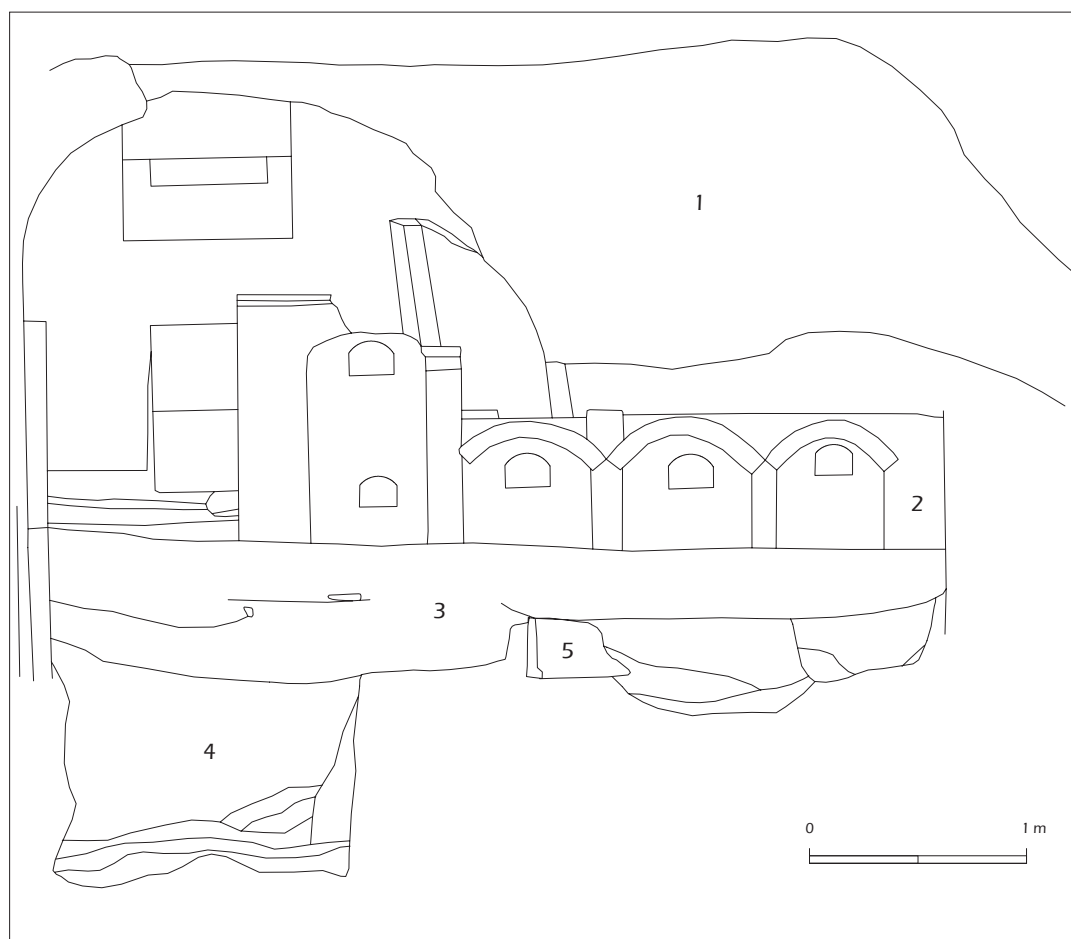
opgegraven zone als volgt was opgebouwd: net onder het huidige loopvlak bevond zich een grote grafkelder met ingestort tongewelf (fig. 5: 1). Deze constructie bleek voor een groot deel vernield bij de bouw van de politietoren. Onder dit puinpakket bevonden zich een aantal individuele graven *in situ* (fig. 5: 2), met daaronder een tegelvloer. Onder deze vloer werden begravingen in de bodem aangetroffen (fig. 5: 3). Naast deze bijzettingen werden onder de tegelvloer nog een aantal laat- en postmiddeleeuwse sporen geregistreerd (fig. 5: 4). Deze waren op hun beurt in grote mate verstoord door de bouwactiviteiten voor het convent. Één van de grafkuilen doorsneed een Gallo-Romeins crematiegraf (fig. 5: 5), dat was aangelegd in de zandige moederbodem.

2.4 GRAFKELDER MET *LOCULI* (fig. 6)

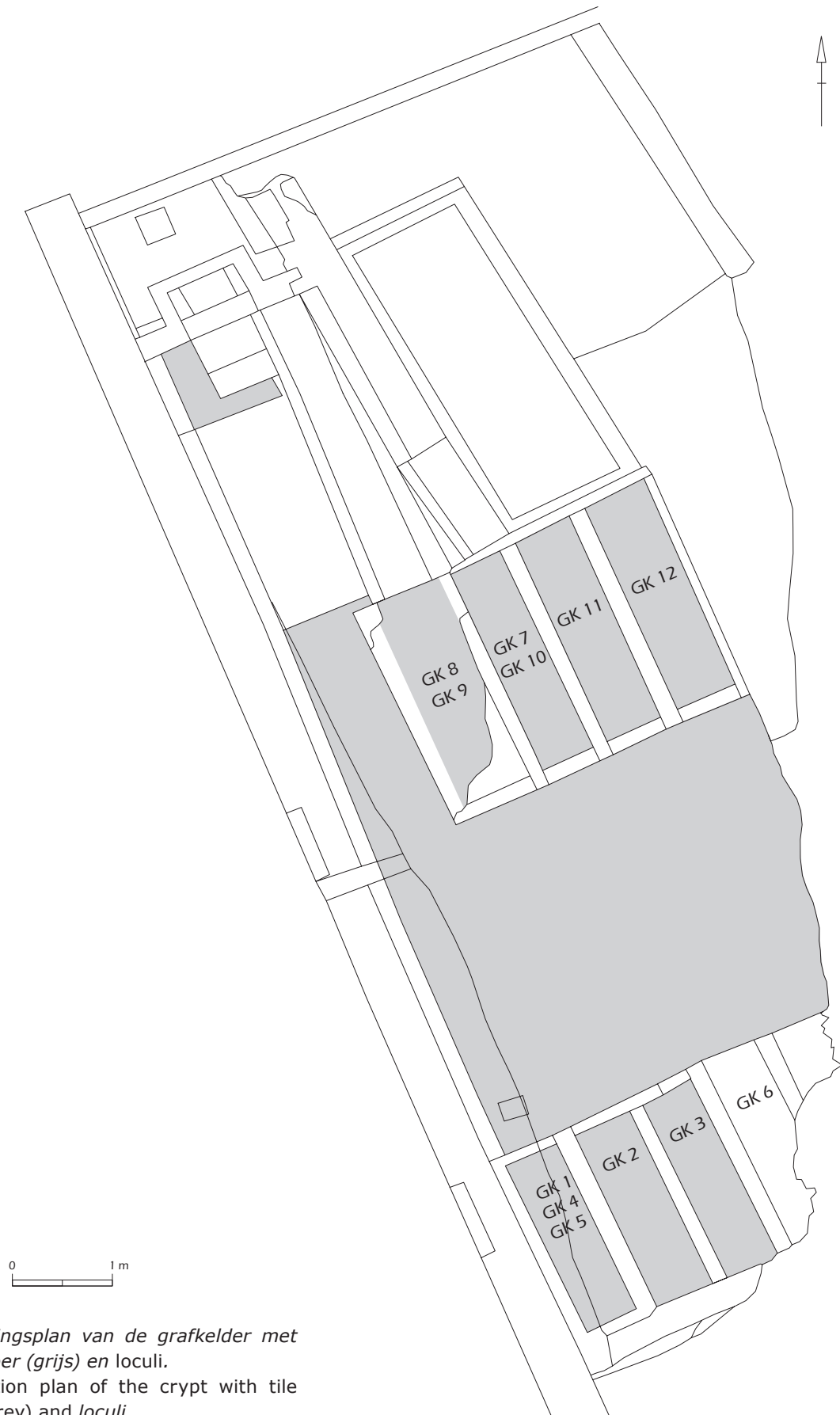
Tegelijk met de ontdekking van het menselijk beendermateriaal werd de aanzet van

een ingestort bakstenen tongewelf blootgelegd. Oorspronkelijk overspande dit gewelf een L-vormige kelder met een maximale lengte en breedte van 10 op 4 meter. De zuidelijke en oostelijke keldermuren konden niet over hun volledige lengte en breedte onderzocht worden. Het verloop van de geregistreerde muurdelen laat evenwel een volledige reconstructie van de kelder toe. De maximaal bewaarde hoogte van het gewelf tot de vloer bedroeg 216 cm. De kelder was aan de westzijde tegen de funderingsmuur van de westelijke pandgang aangebouwd (fig. 7).

Aan de noordzijde werd de toegang verleend door een trap met vijf bakstenen treden. De tweede hoogste trede bestond uit een rechthoekige, blauwgrijze natuursteen. De trap gaf onderaan uit op een trapeziumvormige ruimte van ongeveer 1,5 op 3 meter, met aan de oostzijde een koud geplaatste bakstenen muur. Vermoedelijk bevond zich achter deze muur minstens één graf, getuige het verspreide beendermateriaal en de frag-



5 *Samengesteld breedteprofiel.*
Compiled cross section.



6 *Opgravingsplan van de grafkelder met tegelvloer (grijs) en loculi.*
Excavation plan of the crypt with tile floor (grey) and *loculi*.



7 *Zicht op de grafkelder met loculi vanuit het noorden.*
North view of the *loculi* crypt.

menten van leien grafschriften (zie verder). Meer naar het zuiden mondde deze ruimte uit in een smalle gang, waar zich achteraan een houten deur bevond. Hiervan werden de metalen hengsels en een paar verweerde planken gevonden. Via deze deur bereikte men een centrale, vrijwel vierkante ruimte. Op deze plaats werd de westelijke kelder muur geflankeerd door een bakstenen muurtje met een hoogte van ca. 95 cm. Brandsporen aan de onderzijde van het gewelf wijzen er op dat er op het muurtje kaarsen of lampen waren gezet. Over heel de oppervlakte van de grafkelder strekte zich een vloer van rode, ongeglazuurde tegels (13,5 cm x 13,5 cm) uit. Op enkele plaatsen in de centrale ruimte vertoonde deze vloer verzakkingen, te wijten aan onderliggende grafkuilen. De keldervloer helde af in zuidelijke richting. De aanwezigheid van een bakstenen zinkputje (20 cm x 22 cm) in de zuidwestelijke hoek van de centrale ruimte geeft aan dat de grafkelder onderhouden of gereinigd werd, of dat tenminste de mogelijkheid hiertoe bestond. In de centrale ruimte waren aan de noord- en zuidzijde rechthoekige, individuele graven of *loculi*¹⁷ aangebracht. Tijdens het terreinonderzoek werden twaalf dergelijke



8 *Natuurstenen vloertegels als fundering voor de scheidingsmuur tussen GK2 en GK3.*
Stone floor tiles used as a foundation for the partition wall between GK2 and GK3.

graven onderzocht (GK1 t.e.m. GK12)¹⁸. Naar alle waarschijnlijkheid was de grafkelder oorspronkelijk van de vloer tot het gewelf opgevuld met dergelijke loculi. De twaalf graven vormden een deel van de onderste twee horizontale rijen bijzettingen. Elk graf was opgetrokken in baksteen (16 cm x 7 cm) met een lichtgele mortel. De vloer van elk van hen bestond uit tegels, gelijkaardig aan die van de keldervloer. De onderzochte graven waren aan de binnenkant gemiddeld 205 cm lang, 58 cm breed en 52 cm hoog. Telkens zorgde een halfsteens bakstenen muurtje voor de scheiding met het naastliggende graf, en vormde een bakstenen tongewelf een solide fundering voor het graf erboven. De scheidingsmuren van de gelijkvloerse graven GK2, 3 en 5 waren gefundeerd op brokken natuurstenen vloertegels (fig. 8)¹⁹. De achterzijde van elk individueel graf werd gevormd door de keldermuren; voor de zuidelijke graven was dit de slechts gedeeltelijk bewaarde zuidelijke kelder muur, voor de noordelijke de noordelijke kelder muur. Aan de voorzijde waren alle graven dichtgemetseld en bestreken met mortel, op één uitzondering na: GK5 was dichtgemetseld maar niet bestreken.

Elk graf werd onderzocht naar opbouw en inhoud. Hiervoor diende in de meeste gevallen de voorzijde en het gewelf manueel opengebroken te worden. Vervolgens werden de stoffelijke resten van de bijzetting in hun geheel uit het graf gelicht en naar het archeo-

¹⁷ *Loculus*: graf of nis in een graf of tombe waarin de inhumatie of crematie werd geplaatst.

¹⁸ Individuele, gemetselde *loculi* werden aangeduid met 'GK' en een volgnummer.

¹⁹ Dergelijke natuurstenen vloertegels werden ook in de kerk aangetroffen tijdens een volgende opgravingscampagne. Vermoedelijk werd hiermee de eerste kerkvloer aangelegd.



9 *Inhoud van loculus GK8.*
Contents of *loculus* GK8.

logisch depot getransporteerd voor verder onderzoek en behandeling. Qua grafinhoud viel op dat de individuele graven een slechte bewaringstoestand kenden voor beendermateriaal. Textiel, hout en bewerkt been was daarentegen veel beter bewaard gebleven (fig. 9). Aan de zuidzijde van de centrale ruimte werden zes *loculi* geregistreerd. Onderaan werden vier graven onderzocht: GK2, GK3, GK5 en GK6²⁰. Oorspronkelijk telde deze rij vijf graven: in de zuidoostelijke hoek kon enkel de voorzijde van een vernield graf opgemerkt worden. Boven dit niveau bleken de meeste graven vernield. Enkel GK1 en GK4 werden onderzocht. Aan de noordzijde werd - door de aanwezigheid van een gang en een deur - niet de volledige kelderbreedte benut voor begraving. Op vloerniveau werden GK9, GK10, GK11 en GK12 onderzocht. Daarboven bevatten enkel GK7 en GK8 stoffelijke resten van bijzettingen.

In alle gevallen ging het om primaire begravingen. Er werden geen sporen van herbegraving of opruiming vastgesteld. Alle overledenen waren op hun rug bijgezet, met de handen op het bekken of naast het lichaam, en met de voeten naar de voorzijde van het graf. In de zuidelijke graven lagen de kloosterlingen bijgevolg met het hoofd naar het zuiden, in de noordelijke net omgekeerd. Hoewel het sterk verweerde botmateriaal onbruikbaar leek voor antropologisch onderzoek (zie verder), werden - indien aanwezig - tanden, nagels en haarresten bemonsterd voor eventueel later onderzoek. De doden waren begraven in hun kloostergewaad, d.w.z. met habijt, riem, benen gesp en kousen²¹. Bij enkelen werden goed bewaarde resten van lederen schoenen aangetroffen²². Gelet op de kwetsbaarheid van de textielresten kon geen onderzoek gedaan worden naar de onderkledij. In vrijwel alle graven werden houtresten en nagels van grafkisten teruggevonden.

In een aantal graven werd fragmentarisch schervenmateriaal aangetroffen uit postmiddeleeuwse perioden. Omwille van haar secundaire karakter wordt deze vondstencategorie niet verder besproken. In drie *loculi* werden munten ontdekt. GK6 en GK 10 bevatten beiden een koperen munt van Maria Theresia (1740-1780). GK9 daarentegen herbergde een biljoen van de Franse koning Filips IV de Schone (1285-1314). Behalve deze munten werden in twee graven religieuze, koperen medailles ontdekt: de eerste met een afbeelding van Sint-Benedictus (GK6), de tweede bleek niet identificeerbaar (GK12)²³.



10 *Leien grafschrift op de voorzijde van GK10.*
Slate epitaph on the front side of GK10.

²⁰ De nummering van de graven werd bepaald door het verloop van het terreinonderzoek.

²¹ Het textiel uit de kloostergraven werd gereinigd en geconserveerd door Françoise Therry (Stad Antwerpen collectiebeleid behoud en beheer), waarvoor dank.

²² De lederresten van schoeisel en/of riemen uit graven GK4, GK8 en GK10 werden geconserveerd door Archeoplan (NL).

²³ Met dank aan Natalie Cleeren en Frans De Buyser.

Tabel 1

Personalia van de bijzettingen uit de grafkelder.
 Personalia from crypt burials.

Loculus	Identificatie	Status	Geboortedatum	Professiedatum
GK2	Petrus Josephus Roelofs	frater	04/05/1728	22/08/1753
GK3	Henricus Josephus Peeters	frater	22/10/1713	24/11/1746
GK4	Cornelius De Wael	frater	24/09/1733	22/08/1753
GK6	Henricus Goossens	frater	04/10/1718	10/12/1738
GK8	Thomas Van Camp	broeder	30/04/1708	22/12/1729
GK9	Josephus Laremans	broeder	18/02/1718	12/09/1746
GK10	Nicolaus Wijlant	broeder	06/10/1714	08/06/1745
GK11	Carolus Van Maldegem	broeder	30/01/1706	23/09/1742
GK12	Fulgentius Palmaert	broeder	04/02/1734	26/08/1754

Loculus	Sterfdatum	Vader	Moeder
GK2	24/12/1776	Josephus Roelofs	Catharina Vanhauwenis
GK3	20/06/1762	Balthazar Peeters	Barbara Christina Witten
GK4	24/08/1775	Cornelius De Wael	Maria Walkiers
GK6	01/04/1766	-	-
GK8	08/09/1763	Cornelius Van Camp	Isabella Peres
GK9	27/11/1780	Hendricus Laremans	Maria Schillemans
GK10	24/05/1778	Hendrickis Wijlant	Catrina Van Merbeick
GK11	16/01/1763	Philippus Van Maldegem	Anna de Jaeger
GK12	18/06/1793	-	-

Elk graf was aan de buitenzijde voorzien van een grafschrift in leisteen, met daarop informatie over de overledene: datum van overlijden, naam en status binnen de orde (fig. 10 en tabel 1)²⁴. Aangezien er geen sporen van herbegraving of opruiming werden vastgesteld, nemen we aan dat de grafschriften in rechtstreekse relatie staan tot de bijzettingen. De vorm van de plaatjes werd bepaald door de vorm van de voorzijde van het graf. In de meeste gevallen ging het dan ook om rechthoekige plaatjes die aan de bovenzijde afgerond waren, naar analogie met het tongewelf van het graf. De plaatjes waren met nagels bevestigd aan de voorzijde van het graf. Behalve een directe identificatie van de bijzettingen creëren deze grafschriften mogelijkheden tot verder archivalisch onderzoek. Van de twaalf onderzochte graven konden er aan de hand van beschikbare grafplaatjes negen geïdentificeerd worden. In de puinvulling werden twee plaatjes ontdekt: het eerste was niet meer leesbaar en dus ook niet identificeerbaar, het tweede werd vlakbij de trap gevonden en was afkomstig van het graf van Dominicus Laurijs, prior in het Allerheiligenklooster in de perioden 1742-1751 en 1754-1757. Het is dan ook verleidelijk om zijn graf te situeren aan de ingang van de grafkelder, naast de trap.



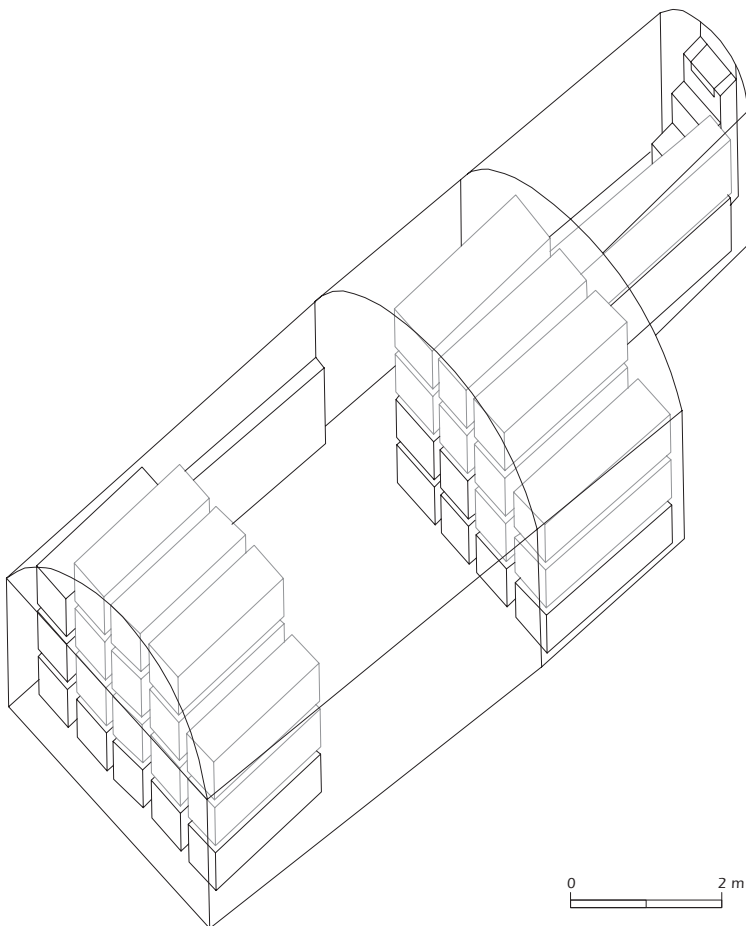
11 *Grafkelder met tegelvloer (midden) en loculi voor paters (links) en broeders (rechts).*
 Crypt with tile floor (middle), father/friar *loculi* (left) and lay brother *loculi* (right).

²⁴ Om verwarring te vermijden worden in deze bijdrage enkel de termen 'pater' (zowel voor pater als voor frater) en 'broeder' (lekenbroeder) gehanteerd. Met dank aan P. Werner Grootaers O.S.A.

De opgravingsgegevens laten toe het grafritueel ten dele te reconstrueren. De overledenen werden volgens weloverwogen en vaststaande regels begraven. De opbouw en schikking van de graven, de ligging van de doden, de kledij, de grafkisten en de grafschriften wijzen op een eerbiedige, rituele dodenzorg. De ligging van de graven werd bepaald door de vormelijke eigenschappen van de grafkelder. Op een beperkte oppervlakte stond een functionele en efficiënte in- of opvulling van de ruimte voorop. Zo staat de oriëntatie van de hier beschreven graven in contrast met de gangbare oost-west-begraving van geestelijken in kerken, zoals bijvoorbeeld werd vastgesteld tijdens

archeologisch onderzoek in de Antwerpse O.L.V.-kathedraal. Er zijn geen aanwijzingen dat het niet zou gaan om primaire begravingen. Een opvallende vaststelling was dat aan de zuidzijde enkel paters begraven lagen: GK2, GK3, GK4 en GK6. Aan de overzijde rustten enkel broeders: GK8 t.e.m. GK12. De strikte scheiding tussen paters en broeders bleef blijkbaar ook na de dood gehandhaafd (fig. 11).

Vanaf de uitbouw van het convent in het begin van de 17de eeuw tot aan de opheffing in de Franse periode blijken in het Antwerpse klooster minstens 157 augustijnen (99 paters en 58 broeders) overleden en waarschijnlijk ook begraven te zijn. Wanneer we ons op basis van de opgravingsgegevens wagen aan een reconstructie van de grafkelder, komen we tot een maximum aantal van 33 individuele graven, waarvan 12 bewaard en onderzocht (fig. 12). De grafschriften van de bewaarde graven geven aan dat we te maken hebben met bijzettingen uit de periode 1762-1793. Hieruit volgt dat de grafkelder slechts zo'n vijfde van alle bijzettingen vertegenwoordigde. Indien we 1796 - confiscatie van het convent - beschouwen als *terminus ante quem* voor het gebruik van de grafkelder, dan werd er na 1793 mogelijk nog één broeder begraven: Thomas Caudeliers (1741-1794). Op basis van het bronnenmateriaal weten we dat er tussen 1762 en 1793 minstens 26 augustijnen - 18 paters en 8 broeders - in Antwerpen stierven²⁵, wat mogelijk een aanduiding geeft voor de inmiddels verdwenen graven. Het verschil tussen de archivalische en de reconstructiegegevens kan erop wijzen dat er in de grafkelder oorspronkelijk zes bijzettingen van vóór 1762 ondergebracht waren (GK5 was leeg). Dan nog rest de vraag waar de overige kloosterlingen werden begraven. Het antwoord is meervoudig. Een aantal kloosterlingen zal zonder twijfel in de kerk zelf begraven zijn²⁶. Daarnaast kunnen er onder de pandgang of onder de bijgebouwen nog andere grafkelders aangelegd zijn. Tot slot werd er onder de vloer van de grafkelder een aanzienlijk aantal oudere graven ontdekt.



12 *Isometrische reconstructie van de grafkelder met opgegraven (zwart) en hypothetische (grijs) loculi.*

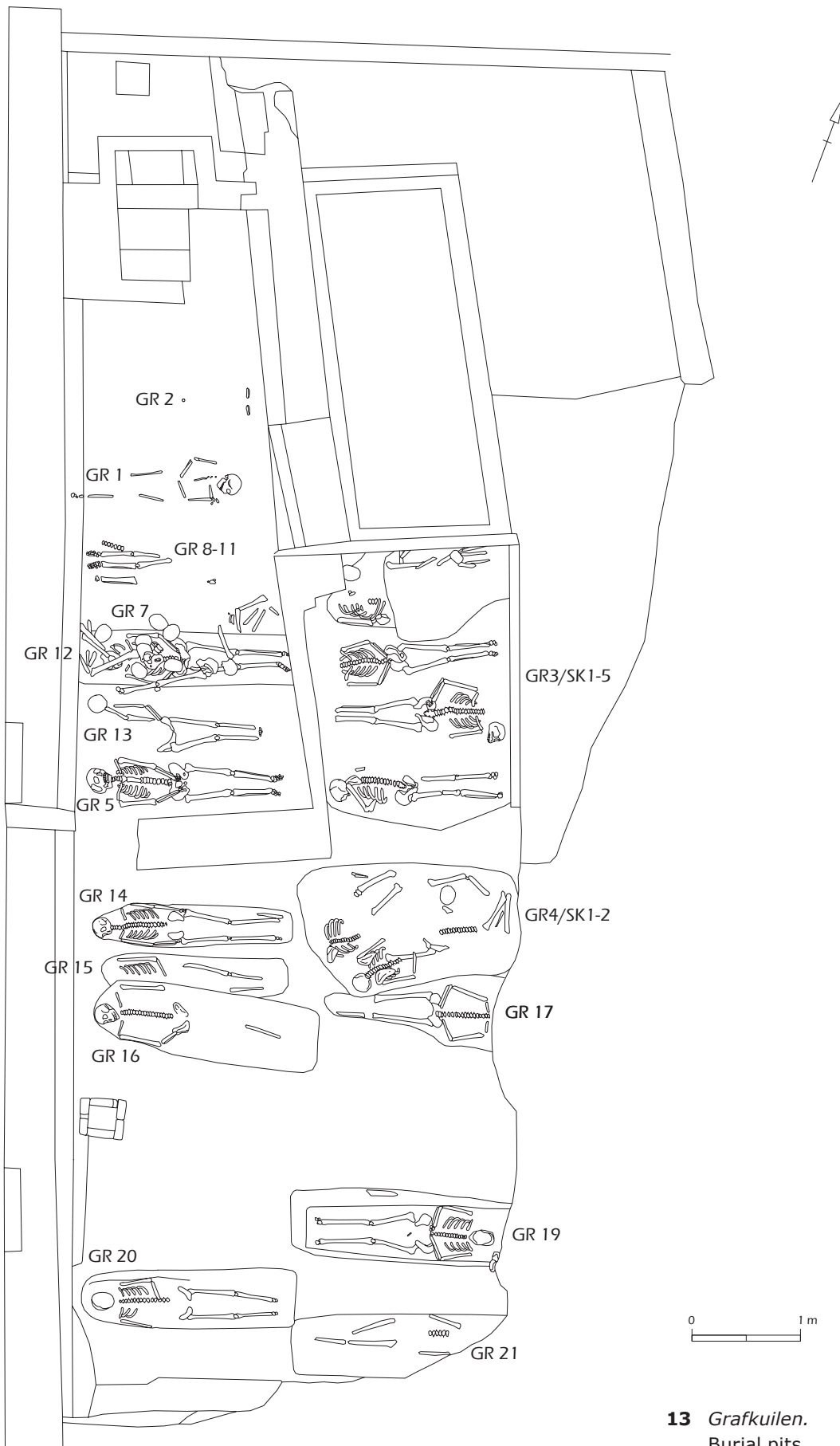
Isometric reconstruction of the crypt with excavated (black) and hypothetical (grey) *loculi*.

2.5 GRAFKUILEN (fig. 13)

Met het uitbreken van de betegelde keldervloer kwam een aantal onderliggende graven tevoorschijn. Verspreid over het onderzoeksterrein werden 22 grafkuilen met

²⁵ AG, 7.1.; Leyder 1996; Verkerken & Grootaers 1996.

²⁶ Dit werd ondertussen al bevestigd tijdens een tweede opgravingscampagne, die plaatsvond binnen de kerk (voorjaar 2004).



13 Grafkuilen.
Burial pits.

één of meerdere bijzettingen ontdekt²⁷. Elk van de grafkuilen en bijzettingen werd vrijgelegd, gefotografeerd, op schaal getekend en verder onderzocht. De bewaringstoestand van het botmateriaal bleek erg variabel, maar telkens voldoende om een antropologische

studie toe te laten. Textielresten werden in deze graven niet teruggevonden. In een aantal graven lag het skelet op de rug met het hoofd in het westen en de voeten in het oosten: GR2, GR5, GR12-16 en GR20²⁸. Gelijkaardige begravingen, maar dan met een omgekeerde oriëntatie, werden aangetroffen in GR1, GR8, GR17, GR19 en GR21. De onderarmen en handen van de overledene bevonden zich telkens op het bekken. Enkel GR14 vormde hierop een uitzondering: de armen strekten zich hier naast het lichaam. Bij een aantal graven werden de contouren van een grafkist waargenomen: GR14, GR19 en GR20. In de andere graven bevonden zich vaak houtresten, wat kan wijzen op het gebruik van een grafkist.

Het archeologisch onderzoek bracht ook enkele opmerkelijke begravingen aan het licht. Grafkuil GR3 bevatte de stoffelijke resten van minstens vijf bijzettingen, elk van hen in een verschillende houding (fig. 14). GR3/SK1 lag op de buik, waarbij het bekken zich lager bevond dan de rest van het lichaam. Het hoofd lag westwaarts en leek naar links gewend. De linkerarm bevond zich onder het lichaam, meer bepaald ter hoogte van de buik of het bekken. De benen lagen gestrekt. Deze houding doet vermoeden dat het lichaam zonder grafkist in de kuil werd gedeponneerd. Sporen van kisten werden in deze grafkuil overigens niet teruggevonden. GR3/SK2 lag op de rug met het hoofd naar het oosten en de voeten naar het westen. De handen, voor zover bewaard, rustten op het bekken. Het hoofd lag een twintigtal centimeter van het lichaam verwijderd, op de linkerzijde. Hoewel dit kan wijzen op de aanwezigheid van een grafkist, blijft het onduidelijk of deze schedel wel tot het voormelde skelet behoorde. Vlak naast deze bijzetting werd GR3/SK3 opgemerkt. Het skelet bevond zich op de rug, met de handen op het bekken en de voeten naar het oosten. De schedel ontbrak. Naast deze drie skeletten werd beendermateriaal van minstens twee individuen ontdekt: een bovenlichaam met rechterheup (GR3/SK4), een schedel en een verzameling beenderen in de hoek van de kelderfundering (GR3/SK5). In grafkuil GR4 werden twee opmerkelijke bijzettingen ontdekt: GR4/SK1 en 2, waarvan enkel de bovenlichamen geheel of gedeeltelijk in anatomisch verband bewaard bleven (fig. 15). Beide lichamen werden op de buik begraven of gedeponneerd, met het hoofd naar het westen. In de vulling van de kuil werden losse



14 *Grafkuil GR3.*
Burial pit GR3.



15 *Grafkuil GR4 (vooraan) en een Gallo-Romeins crematiegraf (midden).*
Burial pit GR4 (front) and a Gallo-Roman cremation burial (center).

²⁷ Grafkuilen werden aangeduid met 'GR' en een volgnummer. Bij meer dan één skelet werd dit gevolgd door SK, bv. GK4/SK2.

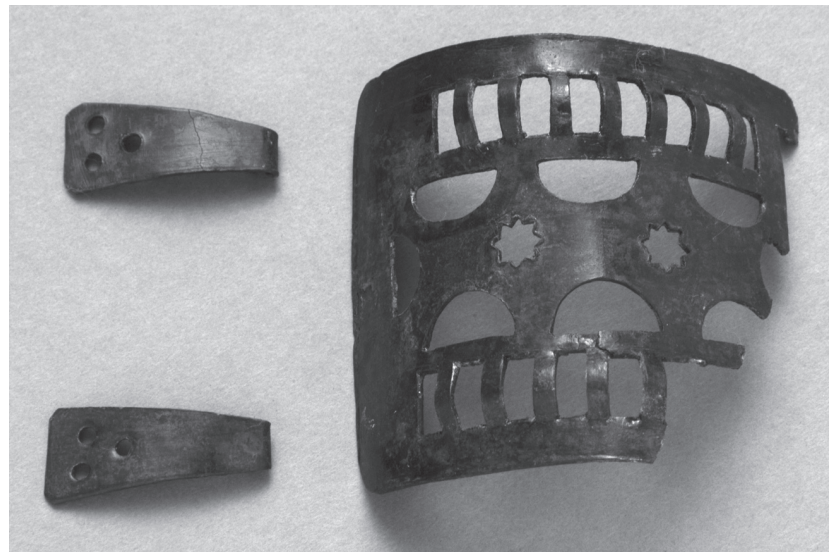
²⁸ Hoewel niet elk skelet anatomisch volledig bewaard was, waren er voor alle vermelde graven voldoende aanwijzingen voor hun ligging en oriëntatie.

beenderen van minstens zeven individuen teruggevonden. In graf GR19 werd naast het skelet van een jonge man een onvolledige schedel van een kind gevonden. Een aantal kuilen tenslotte bevatte concentraties beenderen (beenderpakken), waarvan sommigen in anatomisch verband. GR7 werd door de aanwezigheid van 20 mannelijke schedels als knekelkuil geïdentificeerd, hoewel ook hier delen van een onderlichaam in verband lagen. In hoeverre het hier gaat om secundaire begravingen lijkt tot dusver niet duidelijk. In elk geval staan zij in schril contrast met alle andere bijzettingen. De voormelde concentraties beenderen kunnen verband houden met het verstoren van graven bij de aanleg van de keldervloer.

Het antropologisch onderzoek wees uit dat er in de grafkuilen beendermateriaal van minstens 53 individuen, vermoedelijk uitsluitend mannen, werd opgegraven. Wanneer we de totalen van zowel de grafkelder als van de grafkuilen samenvoegen en vergelijken met het feitelijke aantal begravingen in het Antwerpse klooster, dan kunnen we enkel besluiten dat dit onderzoek niet alle begravingen aan het licht heeft gebracht. De veronderstelling dat er nog op andere nabijgelegen plaatsen in het kloosterdomein werd begraven, wordt hierdoor alleen maar versterkt.

In de vulling van de grafkuilen werd sporadisch laat- en postmiddeleeuws schervenmateriaal ontdekt: rood, grijs en wit aardewerk, steengoed, majolica en faïence. Verder werden fragmenten vlak- en holglas en metaal ingezameld. Zoals eerder vermeld worden deze secundaire vondsten niet verder besproken. GR1 en GR2 bevatten beiden een munt van Filips II van Spanje (1555-1598), terwijl in GR5 een oord uit 1609 van Albrecht en Isabella werd ontdekt. Een vermeldenswaardige vondst komt uit GR22, waarin een linkerbovenarm werd gevonden met eromheen een versierde armband in een koperlegering (fig. 16). De gebogen plaat kon met behulp van twee driehoekige klemmetjes en een lederen riem aangespannen worden. Aan de binnenzijde werd de plaat voorzien van minuscule haakjes. Wat betreft de functie van dergelijke objecten wordt traditioneel gedacht aan medicinale plaatjes, waarvan er in Antwerpen alleen al meer dan vijftien exemplaren in funeraire context werden opgegraven. Andere voorbeelden zijn gekend uit Vrasene²⁹ en Ninove.

Wanneer we de ligging en de verspreiding van de grafkuilen bekijken, valt op dat zij



16 Armband in een koperlegering uit graf GR22.
Copper alloy bracelet from burial GR22.

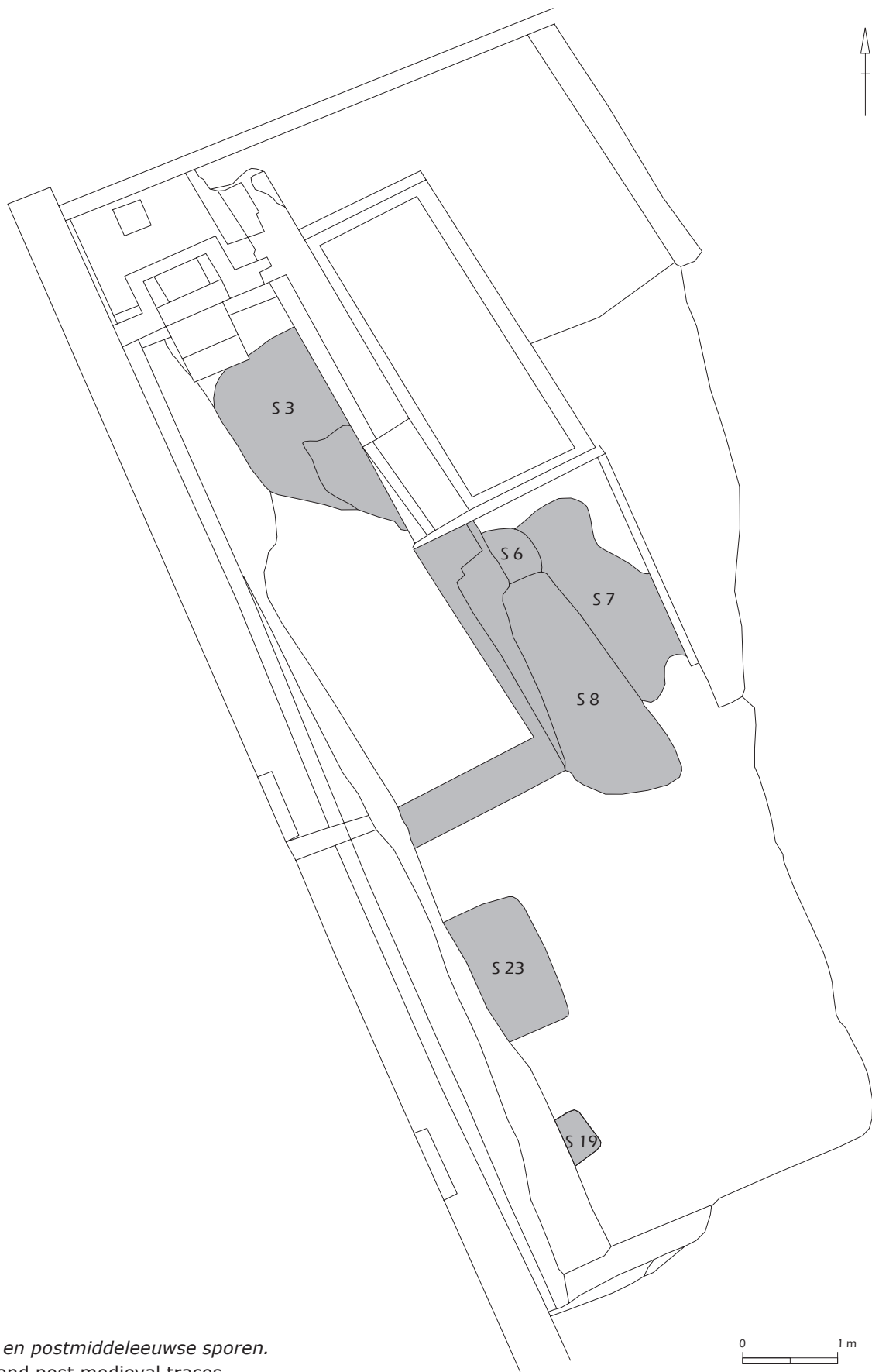
zich allemaal binnen de contouren van de grafkelder bevinden. Bovendien doorsnijden enkele grafkuilen de bouwsleuf van de westelijke pandgang. Daaruit kunnen we afleiden dat de grafkuilen werden aangelegd na 1623. Aangezien de grafkuilen zich onder de keldervloer bevonden, moet de laatste grafkuil in elk geval vóór 1762 (GK3) zijn aangelegd. Het vondstmateriaal spreekt deze ruime datering niet tegen. Op basis van hun oversnijdingen kunnen we over de onderlinge relatieve datering van de grafkuilen enkel het volgende opmerken: GR15 is ouder dan GR16, net zoals GR12 en GR13 ouder zijn dan GR5, GR6 en GR7. Tot slot lijkt het er op dat GR17 vroeger aangelegd werd dan GR4.

2.6 LAAT- EN POSTMIDDELEEUEWSE SPOREN (fig. 17)

Tijdens het noodonderzoek kwam een aantal sporen aan het licht die dateren van vóór de oprichting van het convent³⁰. Zo kwam onder de vloer van de grafkelder een in grondvlak L-vormige muur uit baksteen en kalkmortel tevoorschijn. De muur kende oorspronkelijk een opmerkelijke dikte van 55 cm en een oriëntatie die afwijkt van de latere kloostergebouwen. Het westelijke deel van de muur werd weggebroken bij de bouw van de westelijke pandgang. De oostelijke muurzijde werd dan weer vernield voor de aanleg van grafkuil GR3. Het noordelijk deel van de muur werd als fundering voor muren van de latere grafkelder aangewend.

²⁹ Janssens *et al.* 1994.

³⁰ Behalve de voormelde *loculi* en grafkuilen werden alle archeologische sporen aangeduid met 'S' en een volgnummer.



17 *Laat- en postmiddeleeuwse sporen.*
Late and post medieval traces.

Aangezien slechts een beperkt gedeelte bewaard bleef, kan moeilijk uitsluitend gegeven worden over de aard van de oorspronkelijke constructie. Zonder twijfel behoorde de muur tot een bewoningsfase vóór de uitbouw van het klooster.

Naast deze resten van harde structuren kwamen verschillende kuilen aan het licht. Ook deze sporen werden gefotografeerd en op schaal getekend. Wegens tijdgebrek werden niet alle kuilen doorsneden en uitgegraven. Onder graven GR1 en GR2 vormde S3 de donkerbruingrijze, houtskoolrijke vulling van een kuil met vlakke bodem (fig. 18). Onderaan bevond zich een pakket bouwpuin. Aan weerszijden werd de kuil doorsneden door de bouwsleuven van de grafkelder. Spoor S6 werd doorsneden door voormelde bakstenen muur, had een lichtgrijze vulling en werd geflankeerd door S7. Deze kuil met onregelmatige vorm en heterogene, donkerbruingrijze vulling werd aan de oostzijde doorsneden door de fundering van de grafkelder. Meer zuidelijk kwam spoor S19 met een donkerbruine, organische vulling aan het licht. Dit kuiltje werd doorsneden door de bouwsleuf van de pandgang en door graf GR20. Onder graf GR16 verscheen S23, een vierkante of rechthoekige kuil met bijna verticale wanden en met een heterogene vulling.



18 Kuil S3 onder de grafkelder.
Pit S3 underneath the crypt.

Uit kuilvulling S3 kwam een gevarieerd vondstensemble tevoorschijn: fragmenten van minstens 41 recipiënten in rood aardewerk, 11 in grijs aardewerk, 7 in steengoed, 1 in wit aardewerk, 2 in faience en 2 in porselein³¹. Verder kwamen fragmenten van minstens 3 objecten in holglas, drie fragmenten vlakglas en 5 metalen objecten aan het licht.

Op basis van hun ligging, aangevuld met de relatieve datering van het vondstmateriaal, kunnen we besluiten dat ook deze kuilen toebehoorden aan een bewoningsfase vóór de oprichting van het augustijnenklooster. Gelet op het fragmentarische karakter van de sporen kan weinig meer gezegd worden over de ruimtelijke en chronologische relatie tot de laatmiddeleeuwse bewoning. Resten van brouwersactiviteiten waarvoor de omgeving bekend stond, werden tot dusver niet ontdekt.

3 Fysisch-antropologisch onderzoek

3.1 MATERIAAL EN METHODEN

3.1.1 Vondstsituatie

Van de *loculi* in de grafkelder (GK) werd heel weinig botmateriaal gerecupereerd. Het bot bevond zich in zo'n slechte toestand dat de schaarse gegevens niet in aanmerking kwamen voor publicatie. Het waren voornamelijk fragmenten van lange beenderen afkomstig van volwassen mannelijke individuen. Van de tweeëntwintig *in situ* grafkuilen (GR) werden in totaal 31 skeletten (ind.nrs. 1-31) onderzocht. Daarnaast zijn een groot aantal losse beenderen en schedels (zwerfmateriaal) van minstens twee kinderen, twee juvenielen en van een dertigtal volwassenen opgemerkt. Zo bevatte GR7 in totaal twintig schedels en werd beschouwd als knekelput. Het moet worden opgemerkt dat de volgende resultaten slechts een deel voorstellen van de volledige skeletpopulatie van het Allerheiligenklooster. Dit onderzoek geeft enkel een beeld weer op basis van de eerste opgravingscampagne, tussen kerk en toren³².

3.1.2 Standaardobservaties

De menselijke beenderresten en tanden werden eerst anatomisch beschreven in een osteologische inventaris. Daarna werden van ieder skeletindividu de basisgegevens

³¹ Deze telling steunt op het aantal randen.

³² De graven uit de kerk, opgegraven in 2004 tijdens een tweede campagne, zullen later bestudeerd worden.

(geslacht, sterfteleeftijd, lichaamslengte en uiterlijke kenmerken) en de bijzondere gegevens (ziektebeeld, anatomische variaties en gebitstoestand) genoteerd in een skeletfiche³³. Het fysisch-antropologisch onderzoek maakt gebruik van gestandaardiseerde morfometrische methoden die reeds eerder zijn voorgesteld³⁴ en die terug te vinden zijn in de klassieke basiswerken van Knussmann en Ubelaker³⁵.

3.1.3 Bewaringstoestand

Dikwijls zijn skeletresten slecht bewaard. Dat komt doordat allerlei fysische en chemische factoren inwerken tijdens het proces van decompositie (tafonomische studie). Klimaat- en bodemomstandigheden, de rol van insecten en kleine knaagdieren, de aard en structuur van kledij en de biologische eigenschappen (bv. gewicht-leeftijd-ziektebeeld) van de persoon bepalen hoe snel of hoe traag skelettering optreedt. Specifieke tafonomische of *post mortem* processen hadden zich afgespeeld in de *loculi* van de grafkelder van het Allerheiligenklooster. De hardste weefsels zoals bot en tandemail waren volledig vergaan, terwijl de nog wat zachtere weefsels zoals haar en de huidhoornlaag nog bewaard waren. De wollen kledij en enkele lederen riemen en schoenzolen waren nog intact. De skeletten van de grafkuilen daarentegen bevatten geen haarresten en kledij meer, maar ook daar bevond het botweefsel zich al in een slechte toestand. Veel beenderen waren broos en sterk verweerd.

De bewaringstoestand van een skelet werd kwantitatief uitgedrukt. Een volledig skelet (zo'n 206 beenderen bij een volwassene) werd onderverdeeld in tien skeletzones beginnend van de schedel en eindigend met de voeten, waarbij elke zone werd nagezien op zijn aan- of afwezigheid. Zo werd een objectief overzicht verkregen van enerzijds het aantal bewaarde skeletzones (bv. tien volledige skeletten bestaan uit "ideaal" 100 skeletzones) en anderzijds van de compleetheid per skelet (bv. één bot betekent 1 skeletzone van minstens één individu).

3.1.4 Basis-skeletgegevens

Het geslacht werd bij volwassenen vooral bepaald door typische geslachtskenmerken

te scoren op de schedel en het bekken³⁶. Zulk een score of sexualisatiegraad gaf dan minimaal -2 (uiterst vrouwelijk) of maximaal +2 (uiterst mannelijk). Metingen werden gedaan aan de tweede halswervel (*axis*), de kop van het dijbeen (*femur*) of van de opperarm (*humerus*). Hoe groter en robuuster hoe mannelijker. De skeletindividuen waarvan te weinig bewaard was gebleven, werden als onbepaald geslacht genoteerd.

De sterfteleeftijd werd geschat op basis van leeftijdsindicatoren die zich manifesteren verspreid over het skelet naargelang de groei en de ouderdom. Daarbij werd gekeken naar tanderuptie en tandslijtage, sluiting van de groeischijven en van de schedelnaden, algemene ossificatie, slijtage en degeneratie. De leeftijd bij overlijden werd op verschillende manieren uitgedrukt, zowel in werkelijke levensjaren, als in antropologische klassen, als in 10-jaarsintervallen. Op basis van deze laatste werden grafieken opgesteld.

De staande lichaamslengte werd voor volwassen mannen berekend uit de lengte van het dijbeen (*femur*) met de formules van Trotter³⁷. De standaardafwijking bedroeg zo'n 4 cm, de krimpingsfactor werd niet meegerekend. Metingen werden genomen van de schedel, de tanden en van het post-craniale skelet om bepaalde indices te verkrijgen die meer vertellen over de fysieke eigenschappen van de persoon. De belangrijkste waren de schedelvorm (craniale index) en het postuur (bv. *femur* robustiteits-index), die uit breedte- en lengtemetingen kon worden afgelezen.

3.1.5 Bijzondere skeletgegevens

Ziekten en aandoeningen (paleopathologieën) werden per individu beschreven conform hun etiologie of ziekte-oorzaak³⁸. De meest voorkomende letsels zijn gewrichtsaandoeningen, traumata, infecties, deficiëntieziekten, tumoren en corticale defecten.

Anatomische varianten of skeletanomalieën werden gescoord op hun aanwezigheid en als bijzonder kenmerk van het skeletindividu genoteerd³⁹.

De gebitstoestand van ieder individu werd in detail beschreven. Elke tand (ook de lege tandkas) werd nagezien en gemeten om informatie te verschaffen over tandverlies, tandslijtage, tandsteen, tandbederf en tandmisvormingen⁴⁰.

³³ Individuele skeletgegevens liggen ter inzage in het VIOE.

³⁴ Vandenbruaene *et al.* 1999/2000 en artikel Van der Ginst & Vandenbruaene (dit volume).

³⁵ Knussmann 1988; Ubelaker 1989.

³⁶ WEA 1980.

³⁷ Trotter 1970.

³⁸ Aufderheide & Rodriguez-Martin 1998.

³⁹ Herrmann *et al.* 1990.

⁴⁰ Hillson 1996.

3.2 RESULTATEN

3.2.1 Demografisch onderzoek

In deze populatiestudie werden in totaal 31 skeletten bestudeerd, waarvan de belangrijkste demografische gegevens zijn voorgesteld in tabel 2.

3.2.2 Bewaringstoestand

In het algemeen was de kwantiteit of compleetheid van de skeletten niet bijzonder goed (zie tabel 3).

Een overzicht van de aanwezigheid per skeletzone is procentueel voorgesteld in fig. 19. Van de 31 skeletten met een "ideaal"

Tabel 2

Belangrijkste demografische data.

Main demographic data.

Basic skeletal data	F	?	M	Total
ADULT >20				
<i>Adultus</i> interval 2	0	0	4	4
<i>Adultus</i> interval 3	0	0	10	10
<i>Maturus</i> interval 4	0	0	7	7
<i>Maturus</i> interval 5	0	0	3	3
<i>Senilis</i> 60+	0	0	0	0
Other 24+	0	2	2	4
Other 40+	0	2	1	3
Total adults	0	4	27	31
%	0	13	87	100
TOTAL	0	4	27	31
%	0	13	87	100

Basic skeletal data	F	mean	min	max	M	mean	min	Max
Age < 20 years
Age > 20 years	27	38,8	20	54
Stature (cm)	17	169	164	173
Indices								
C I	7	76,6	69,2	80,7
TF I	2	93,1	91,9	94,3
O I	6	85,2	78,3	95,1
F PI	16	90,1	78,9	106,3
T PI	14	73,1	65,6	81,1
CH I	6	46,6	43,2	49,8
F I	11	12,5	11,5	13,8

F	<i>femininus</i> / female	M	<i>masculinus</i> / male
Foet	<i>Foetus</i> (I-X lunar months)	?	indifferent sex
NN	<i>Neonatus</i> (1-12 months)	C I	cranial index
Inf I	<i>Infans</i> I (1-6 years)	TF I	total facial index
Inf II	<i>Infans</i> II (7-12 years)	O I	orbital index
Juv	<i>Juvenis</i> (13-19 years)	F PI	<i>femur</i> platymeric index
Ad	<i>Adultus</i> interval 2-3 (20-29, 30-39 years)	T PI	<i>tibia</i> platycnemic index
Mat	<i>Maturus</i> interval 4-5 (40-49, 50-59 years)	CH I	<i>clavicula-humerus</i> index
Sen	<i>Senilis</i> interval 6+ (60+ years)	F I	<i>femur</i> robusticity index

Tabel 3

Bewaringstoestand van de skeletten.

Skeletal preservation.

Per zone	Total	Skeleton zone	Total	Human bone	Right	Central	Left	
1 zone	1	CA	11	os frontale		10		
				os parietale	10		10	
2 zones	3			os temporale	11		11	
				ossicula auditus	0		0	
3 zones	7			os occipitale		11		
				os sphenoidale		10		
4 zones	4	FA	10	os ethmoidale		9		
				os zygomaticum	9		9	
5 zones	3			os nasale	8		8	
				os lacrimale	7		7	
6 zones	4			c.nasale inf.	8		7	
				vomer		8		
7 zones	1			maxilla	9		9	
				os palatinum	7		6	
8 zones	2	MB	10	mandibula		10		
				os hyoideum		3		
9 zones	0	CV	22	vertebrae cervicales		14		
				vertebrae thoracicae		20		
10 zones	6			vertebrae lumbales		17		
				os sacrum		16		
				os coccygis		0		
		TH	17	sternum		8		
				costae	17		16	
		PE	20	os coxae	17		18	
		MS	23	clavicula	14		15	
				scapula	12		14	
				humerus	14		16	
				radius	11		11	
				ulna	13		13	
		OM	13	carpi	7		5	
				metacarpalia	9		10	
				phalanges	7		8	
		MI	26	femur	21		21	
				patella	9		11	
				tibia	17		20	
				fibula	11		14	
		OP	14	tarsi	10		11	
				metatarsalia	7		10	
				phalanges	3		6	
				ossa sesamoidea	0		1	
Total	31		166		268	136	287	691

CA *calvaria* / skull vault

FA *facies* / facial bones

MB *mandibula* / lower jaw

CV *columna vertebralis* / vertebrae

TH *thorax* / chest

PE *pelvis* / basin

MS *membra superiora* / upper limbs

OM *ossa manus* / hand bones

MI *membra inferiora* / lower limbs

OP *ossa pedis* / foot bones

Tabel 4*Basis-skeletgegevens.*

Basic skeletal data.

Ind.	Find No.	CR	MB	PE	Other	Sex F/?/M	Indicator	Age in years
		degree of sexuality						
1	Gr 1 Sk1	1,2 (11)	.	.	.	M	C	24+
2	Gr 1 Sk2	.	.	1,4 (7)	.	M	EW	27-34
3	Gr 1 Sk3	0,9 (17)	0,9 (7)	.	.	M	WS	34-40
4	Gr 3 Sk1	1,0 (24)	1,0 (8)	1,5 (17)	PhPiFcAx	M	WSPD	34-40
5	Gr 3 Sk2	0,5 (24)	.	0,7 (19)	PhFcHc	M	WSD	40-47
6	Gr 3 Sk3	.	.	1,4 (14)	PhPiFcHc	M	OCP	20-24
7	Gr 3 Sk4	.	.	1,3 (9)	.	M	PD	34-40
8	Gr 3 Sk5	.	.	.	PhFc	M	PD	47-54
9	"	.	.	.	PhFc	M	PD	40+
10	"	.	.	.	Fc	M	C	20-24
11	Gr 4 Sk1	0,8 (24)	1,1 (8)	.	HcAx	M	WSD	47-54
12	Gr 4 Sk2	.	.	.	PhFc	M	PD	47-54
13	"	.	.	.	Fc	M	PD	47-54
14	"	.	.	.	PhFc	M	PD	40-47
15	Gr 5	1,1 (24)	0,8 (8)	.	HcFcAx	M	WSPD	34-40
16	Gr 7	.	.	1,4 (19)	PhPiFc	M	PD	34-40
17	"	.	.	1,0 (3)	Fc	M	CD	24-40
18	Gr 9	.	.	.	.	.	D	40+
19	Gr 10	1,0 (12)	.	.	.	M	S	34-40
20	Gr 11	0,2 (20)	.	.	Fc	M	WSD	40-47
21	Gr 12	0,4 (5)	0,8 (8)	1,0 (19)	PhPi	M	CWPD	27-34
22	Gr 13	.	.	1,0 (3)	PhFc	M	PD	47-54
23	Gr 14	0,7 (24)	1,3 (7)	1,0 (2)	Ph	M	CWSPD	27-34
24	Gr 15	.	.	.	.	.	D	40+
25	Gr 16	1,2 (24)	0,9 (7)	1,0 (3)	PhFcAx	M	WSPD	34-40
26	Gr 17	.	.	1,0 (2)	FcHc	M	CD	34-40
27	Gr 18	.	.	.	.	.	C	24+
28	Gr 19	0,8 (11)	0,1 (8)	1,2 (19)	PhPi	M	EOCWSPD	24-27
29	Gr 20	.	.	0,7 (17)	PhFcAx	M	PD	40-47
30	Gr 21	.	.	.	FcHc	M	D	47-54
31	Gr 22	.	.	.	.	.	C	24+

F	<i>Femininus</i> / female	Ph	Phenice method
M	<i>Masculinus</i> / male	Pi	Ischium-Pubis Index
?	indifferent sex	Hc	diameter <i>caput humeri</i>
CR	<i>cranium</i> / skull	Fc	diameter <i>caput femoris</i>
MB	<i>mandibula</i> / lower jaw	Ax	<i>axis</i> measures
PE	<i>pelvis</i> / basin	Sch	Schutzkowski method
1,0 (8)	scored sexual weight	Ost	osteometrical indications

Interval	Age in classes	SM stature	SF	C I cranial indices	TF I	O I	F PI postcranial indices	T PI	CH I	F I
.
2	Adultus II	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	Adultus III	.	.	.	.	94,6	.	.	.	.
3	Adultus III	165	.	77,2	94,3	82,1	82,9	73,5	48,0	13,2
4	Maturus I	167	.	77,3	.	95,1	82,9	73,5	43,2	13,1
2	Adultus I	169	.	.	.	.	82,4	78,1	45,5	12,4
3	Adultus III	173	.	.	.	.	.	.	.	.
4	Maturus II	171	.	.	.	.	82,8	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	96,7	.	.	.
2	Adultus I	166	.	.	.	.	93,8	.	.	.
5	Maturus II	.	.	69,2	.	81,8	.	.	.	.
5	Maturus II	168	.	.	.	.	84,8	.	.	.
4	Maturus I	170	.	.	.	.	94,1	.	.	.
4	Maturus I	165	.	.	.	.	89,7	.	.	.
3	Adultus III	.	.	80,7	91,9	79,1	106,3	.	.	.
3	Adultus III	164	.	.	.	.	81,8	.	.	13,8
.	.	170	.	.	.	.	96,6	80,0	.	11,6
.
3	Adultus III	.	.	76,7	.	.	.	.	.	.
4	Maturus I	170	.	79,0	.	.	100,0	67,6	.	12,6
3	Adultus II	169	.	.	.	.	100,0	74,3	.	12,5
5	Maturus II	168	.	.	.	.	87,1	74,2	.	11,5
3	Adultus II	.	.	75,9	.	.	87,9	76,5	.	.
.	.	.	.	.	.	.	85,7	67,6	.	.
3	Adultus III	.	.	.	.	78,3	82,1	.	46,0	.
3	Adultus III	.	.	.	.	.	81,6	71,4	45,8	.
.	.	.	.	.	.	.	.	71,8	.	.
2	Adultus I	172	.	.	.	.	100	65,6	.	11,5
4	Maturus I	167	.	.	.	.	103,6	67,6	49,8	12,3
4	Maturus II	173	.	.	.	.	78,9	81,1	.	13,5
.

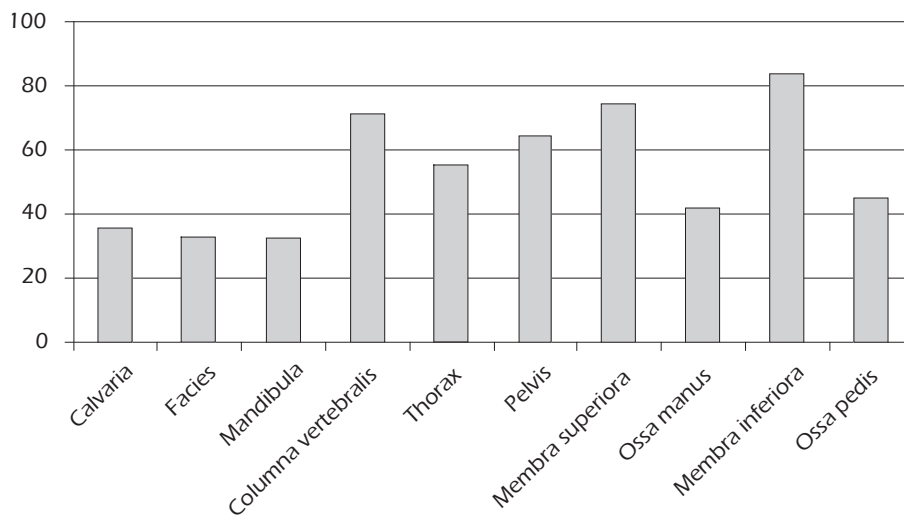
E dental eruption
O ossification (cranial+axial skeleton)
C epiphyseal closure
W occlusal molar wear
S suture closure (ectocranial)
P pelvic changes (*facies symphysialis + f. auricularis*)
D degenerative changes, general

SM Stature for Male individuals
SF Stature for Female individuals
C I Cranial Index
TF I Total Facial Index
O I Orbital Index
F PI *Femur* Platymetric Index
T PI *Tibia* Platycnemic Index
CH I *Clavicula-Humerus* Index
F I *Femur* robusticity Index

totaal van 310 zones zijn 166 skeletzones geregistreerd, wat betekent dat iets meer dan de helft is bewaard. Het meest aanwezig waren de onderste ledematen (MI *membra inferiora*), het minst voorkomend was het aangezicht (FA *facies*). Een overzicht van de

skeletcompleetheid is procentueel voorgesteld in fig. 20. Op het totaal van 31 skeletten zijn ongeveer één derde met niet meer dan 3 zones vertegenwoordigd, slechts zes individuen waren "compleet" met 10 bewaarde skeletzones.

% N=31

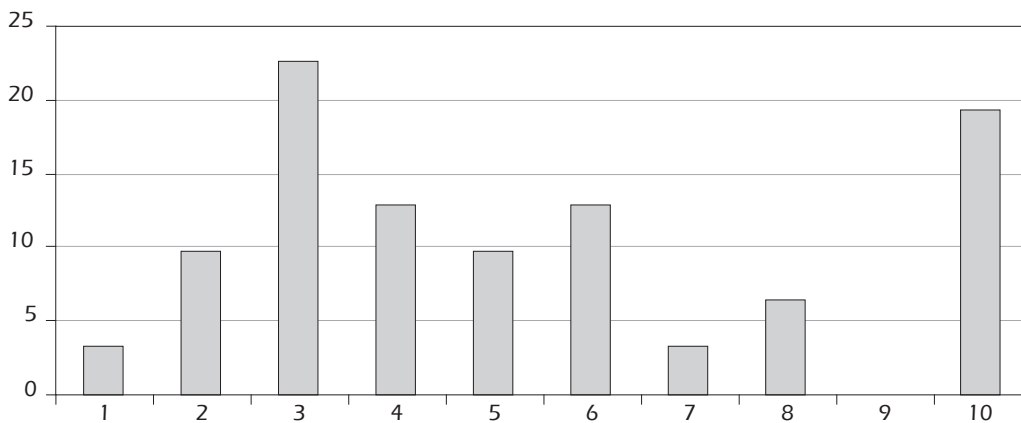


tien skeletzones
(ten skeletal zones)

19 *Verdeling van de bewaarde skeletzones.*

Distribution of the preserved skeleton zones.

% N=31



aantal aanwezige skeletzones
(amount of preserved skeletal zones)

20 *Verdeling van de skeletcompleetheid.*

Distribution of skeletal completeness.

3.2.3 Basis-skeletgegevens

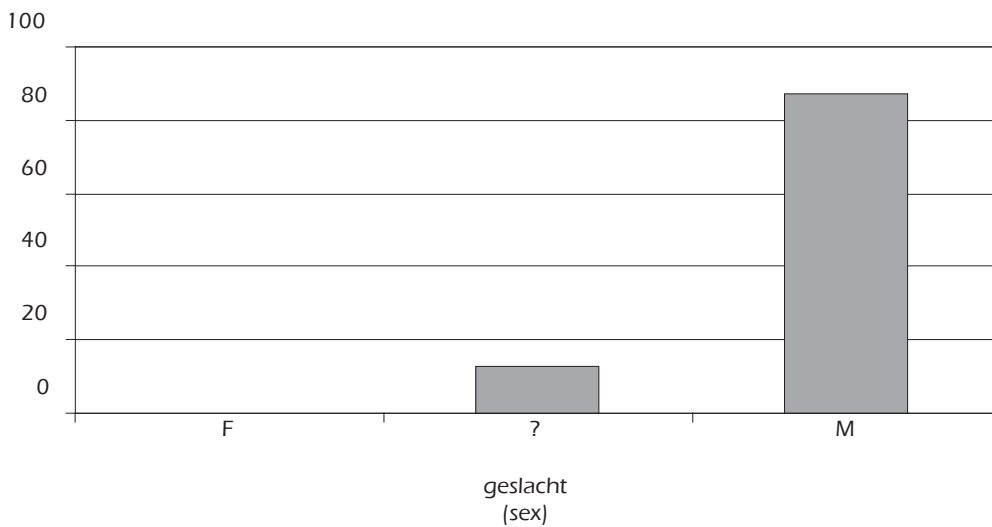
Het geslacht, de sterfteleeftijd, de lichaamslengte en de belangrijkste schedel- en post-craniale indices van de 31 individuen zijn weergegeven in tabel 4.

Een overzicht van de geslachtsverdeling is procentueel voorgesteld in fig. 21. Naast 27 mannen kon van 4 individuen geen geslacht bepaald worden.

Een overzicht van de leeftijdsverdeling is procentueel voorgesteld in fig. 22. De gemiddelde sterfteleeftijd op een totaal van 24 mannen was 38,8 jaar. De oudste had een leeftijd van zo'n 54 jaar, de jongste was ongeveer 20 jaar oud. Van 7 individuen kon de leeftijd niet precies worden geschat.

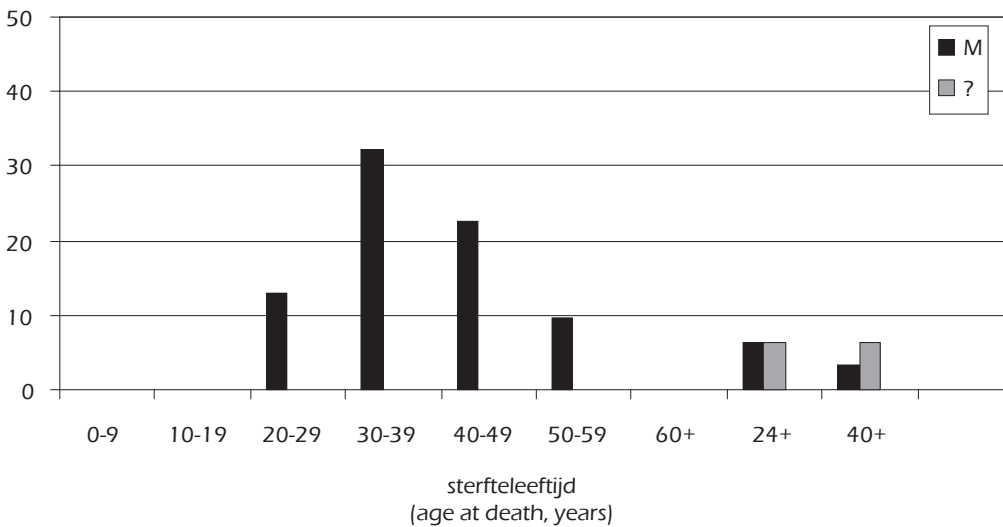
Een overzicht van de lichaamslengteverdeling is procentueel voorgesteld in fig. 23. Van 17 mannen was de gemiddelde lengte

%, N=31

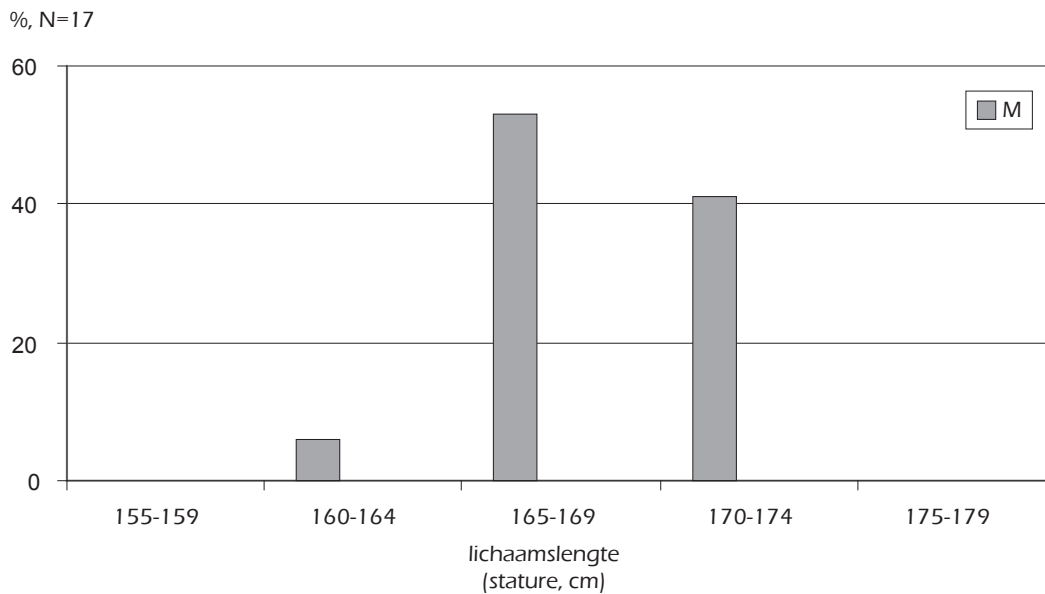


21 *Verdeling van het geslacht.*
Distribution of sex.

%, N=31



22 *Verdeling van de sterfteleeftijden.*
Distribution of age at death.



23 Verdeling van de lichaamslengte. Distribution of stature.

168,7 cm (s.d. 4 cm). De grootste man was zo'n 173 cm groot en de kleinste had een gestalte van ongeveer 164 cm. Het grootste dijbeen (*femur*) was 47 cm lang.

Een overzicht van de skelet indices is terug te vinden in tabel 2. Bij 7 mannen was de craniale index gemiddeld 76,6 wat een middelmatige schedelvorm (mesocraan) voorstelt. De orbitale index was bij 6 mannen gemiddeld 85,2 wat medium wijde oogkasen (mesoconchy) aantoont. Bij 16 mannen had het dijbeen (*femur*) een gemiddelde schachtafplatting met een index van 90,1 (eurymerisch). De afplatting van het scheenbeen was bij 14 van die mannen gemiddeld 73,1 (eurycnemisch). Op 6 mannen was de robuustheid van de schouderpartij gemiddeld 46,6. De omvang van het dijbeen was gemiddeld 12,5 bij 11 mannen.

3.2.4 Bijzondere skeletgegevens

De gebitstoestand, pathologieën en skeletanomalieën zijn van alle 31 skeletindividueen weergegeven in tabel 5.

Elk bijzonder feit is per botstuk gefotografeerd. Frequenties van deze gegevens zijn terug te vinden in tabellen 6, 7 en 8. De anatomische varianten zijn voorgesteld in tabel 9 en de algemene gebitsstatus in tabel 10.

3.3 DISCUSSIE

3.3.1 Bewaring

In totaal zijn 691 beenderen geteld. Zes van de 31 skeletten zijn min of meer compleet (6/31, 19%) met alle tien zones bewaard (ind.nrs. 4, 15, 21, 23, 25, 28). Slechts van één skeletindividu (ind.nr. 31) is maar één fragment van een opperarm en dus één zone gezien (hierbij hoorde wel een koperen armband, fig. 16). De meesten (7/31, 23%) bestonden uit niet meer dan drie skeletzones, meestal wat wervels, bekkenfragmenten en lange pijpbeenderen. Ondanks het feit dat maar de helft van het botmateriaal was bewaard (166/310, 54%), konden van de meeste skeletindividueen de biologische skeletgegevens verschaft worden. Zoals eerder gesteld⁴¹ staaft dit de redenering dat slecht bewaarde skeletresten niet noodzakelijk weinig resultaten opleveren.

3.3.2 Basisgegevens

3.3.2.1 Geslacht en leeftijd

Van slechts vijf en tevens goed bewaarde skeletten van mannen (ind.nrs. 4, 21, 23, 25, 28) kon de seksualisatiegraad berekend worden van zowel het schedeldak (*cranium*), de on-

⁴¹ Vandenbruaene *et al.* 1999/2000, 288.

derkaak (*mandibula*) en het bekken (*pelvis*). Voor achttien andere mannen waren metingen de belangrijkste geslachtsindicaties waarbij de verticale diameter van de dijbeenkop (*caput femoris*) steeds boven 45 mm lag. Vier skeletten (4/31, 13%) waren te onvolledig bewaard om het geslacht te determineren, gelet op de context betrof het meest waarschijnlijk ook mannen. Vrouwelijke skeletresten (of metingen die naar het vrouwelijke geslacht verwijzen) zijn niet opgemerkt, ook niet bij het zwerfmateriaal dat los in de kuilen zat. Slechts vier mannen (ind.nrs. 2, 6, 10, 28) waren gestorven op jongvolwassen leeftijd (jonger dan 30 jaar). De grootste groep bestond uit 10 mannen tussen 30-39 jaar (10/31, 32%). De oudste mannen (ind.nrs. 11, 12, 22) haalden net geen vijfenvijftig jaren. De gemiddelde sterfteleeftijd kwam met 38,8 jaar dicht in de buurt te liggen van deze bij andere mannelijke kloosterorden in Vlaanderen. In het minderbroederklooster te Diest was de sterfteleeftijd gemiddeld 39 jaar bij vijftien mannen⁴² en in het norbertijnenklooster te Ninove was dat 40,5 jaar bij zo'n drieënveertig mannen⁴³. Een veel hogere leeftijd is vastgesteld bij de Stiftsheren uit de St-Servaasbasiliek van Maastricht⁴⁴ waar op zo'n 27 mannen de gemiddelde sterfteleeftijd 56 jaar was.

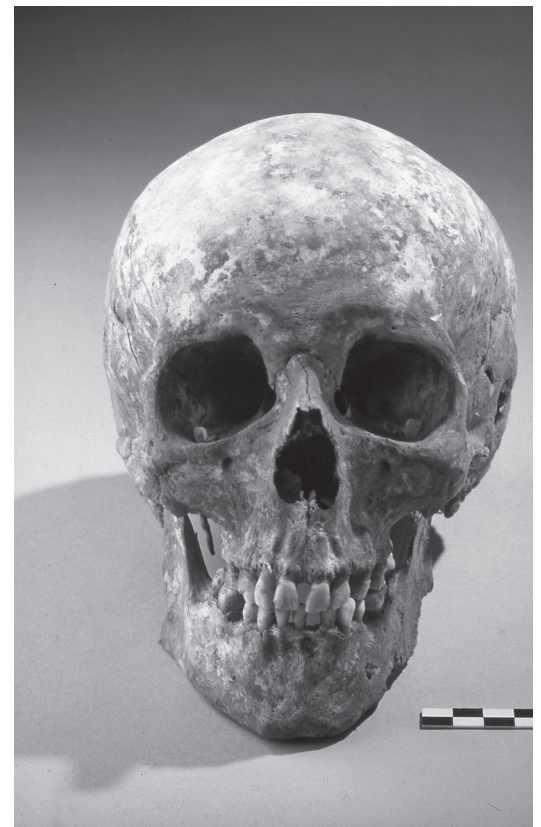
3.3.2.2 Lichaamslengte

Een gemiddelde lichaamslengte van 168,7 cm (s.d. 4 cm) was klein in vergelijking met de andere hierboven vermelde kloosterorden in Vlaanderen. Meer dan de helft van de Antwerpse augustijnen (9/17, 53%) had een lichaamslengte tussen 165-169 cm, de tweede groep bestaande uit zeven mannen (7/17, 41%) was tussen 170-175 cm groot. De minderbroeders uit Diest en de Ierse kloosterlingen uit Leuven⁴⁵ waren gemiddeld 171 cm groot, terwijl de norbertijnen uit Ninove veel groter waren met een gemiddelde lengte van 175 cm, velen waren groter dan 1m80. De grootste augustijn (ind. nr. 30) was nog steeds kleiner dan de gemiddelde norbertijn.

3.3.2.3 Skeletindices

Slechts van twee mannen was de schedel min of meer volledig bewaard (2/11, 18%) zodat de drie belangrijkste schedelindices (CI, OI, TFI) konden berekend worden (ind.nrs. 4, 15). Vijf op zeven mannen (ind.nrs. 4, 5, 19, 20, 23) hadden een medium of mesocrane schedelvorm (fig. 24). Bij één man (ind. nr. 11) was de schedel smal en langwerpig (dolichocraan) en één andere man (ind.nr. 15) had een brede korte schedel (brachycraan). Ook de minderbroeders van Diest hadden gemiddeld een mesocrane (CI 75,0) schedelindex⁴⁶, terwijl in de abdij te Ninove alle mannen een korte tot zeer brede schedel hadden (CI 83,6). De Ierse kloosterlingen hadden dan weer allemaal een langwerpige smalle schedel (CI 73,3). Of deze verschillen te maken hebben met migratie en/of afkomst is nog te vroeg om vast te stellen.

Een normale schachtafplattung (*eurymetria*) van het dijbeen kwam evenveel keer voor als een brede platte dijbeenschacht (*platy-*



24 *Mesocrane schedelvorm bij een volwassen man (ind.nr. 4).*

Mesocrany seen in an adult male (ind. nr. 4).

⁴² Vandenbrouaene 2004, 141.

⁴³ Laatste opgravingen verricht door Werner Wouters en Peter Van den Hove in 1997-98, toenmalig IAP. Vandenbrouaene M., niet-gepubliceerd skeletrapport.

⁴⁴ Janssen & Maat 1998, 19.

⁴⁵ De opgravingen van het Iers klooster werden uitgevoerd door Marijke Wouters o.l.v. Prof. Dr. M. Lodewijckx (KULeuven). Voorlopige resultaten zijn voorgesteld op *Archaeologia Mediaevalis* te Gent in 2003. Vandenbrouaene, niet-gepubliceerd skeletrapport.

⁴⁶ Vandenbrouaene 2004, 142.

Tabel 5
Bijzondere skeletgegevens.
 Particular skeletal data.

Ind	Find No.	Sex	Age	Dentition, pathologies and skeletal anomalies
1	Gr 1 Sk1	M	.	
2	Gr 1 Sk2	M	2	torus mandibularis
3	Gr 1 Sk3	M	3	sutura metopica complete
4	Gr 3 Sk1	M	3	VO, pOA (costo-vertebral), DISH (enthes.crista iliaca, calcaneus, distal ant.tibiofib.) fractura rib (L), periostitis (fem L), platymeria foramen parietale, foramen zygom. access., canalis a. vertebralis, fovea articul.sup.bipartita
5	Gr 3 Sk2	M	4	caries M1 (mb L), calculus VO, pOA (Sc-Cl, costo-vertebr., elbow), DISH (enthes. lig.transversum, dist.ant. tibiofib., ossific.vertebr. cervicales, manubrio-costal, cartilage cricoid), hum R>L, platymeria
6	Gr 3 Sk3	M	2	SN, platymeria foramen transversum bipartitum
7	Gr 3 Sk4	M	3	VO, pOA (costo-vertebral), rad L>R
8	Gr 3 Sk5	M	4	pOA (elbow), DISH (enthes. soleal line tib R, longitudinale arterius)
9	"	M		pOA (wrist)
10	"	M	2	valgus deform. (fem R) squatting facet
11	Gr 4 Sk 1	M	5	calculus, periodontitis VO, vOA, pOA (shoulder, sterno-clav., costo-vertebr., elbow, wrist), DISH (enthes. tuberculum ant. atlas, longitudinale arterius, cartilage rib, thyroid, ossific.manubrio-costal), bone hypertrophy torus palatinus, torus mandibularis, foramen zygom. access., foramen infraorbit. access., canalis a. vertebralis, foramen transvers.bipartitum, synchondrosis xiphosternalis
12	Gr 4 Sk 2	M	5	VO, vOA, pOA (Sc-Cl., sterno-clav., costo-vertebr.), DISH (enthes. longitudinale ant., sacro-iliac R, crista iliaca, intertroch. line fem), fractura clavícula (L)
13	"	M	4	pOA (knee), DISH (enthes. crista iliaca, intertroch. line, linea aspera)
14	"	M	4	pOA (knee), DISH (enthes. crista iliaca)
15	Gr 5	M	3	caries M2 (mb), calc.(mb), periodont.(mb), malposition M3 (mb R), retention M3 (mb L) pOA (shoulder), DISH (enthes. dens, cartilage rib), periostitis (tib L), rad+ulna R>L, stenomeria foramen transvers. Bipartitum
16	Gr 7	M	3	VO, pOA (knee), DISH (enthes. calcaneus), periostitis (tib), platymeria Pilarsterism
17	"	M		DISH (enthes. calcaneus)

18	Gr 9	.		VO	
19	Gr 10	M	3	.	
20	Gr 11	M	4	caries M1-2 (mx R)	
21	Gr 12	M	3	pOA (knee, MT), DISH (enthes. soleal line tib, dist.ant.tibiofib.), stenomeria caries M2-3 (mbL)+P1-2(mxL), absc.P1(mx L), calc., hypoplasia, periodont.(mx), impact.P2 (mxR) vOA, DISH (enthes. Patella, calcaneus), stenomeria foramen zygom. access., Allen's fossa, squatting facet	
22	Gr 13	M	5	pOA (wrist, hand, symphysis, hip, knee), DISH (enthes. dist.ant..tibiofib., ossific. carpo-MC, MC-phalang., tarsotib.), periostitis (tib L)	
23	Gr 14	M	3	caries M2 (mx R), calculus	
24	Gr 15	.		pOA (Sc-Cl., ankle), DISH (enthes. dist.ant.tibiofib., ossific.manubrio-cost.), fractura rib (R) wormian bones	
25	Gr 16	M	3	pOA (knee) caries P1(mb R)+ M3(mx R), absc. M1(mb L)+M1(mx R), calc., hypoplasia, crowding I1(mb L)	
26	Gr 17	M	3	VO, pOA (costo-vertebr.), DISH (enthes. tuberculum ant.atlas, longitudinalis ant., crista iliaca, enthes. intertrochant.line, ossific.manubrio-cost., cartilage rib), platymeria sulcus s.orbitalis, foramen zygomatiko access.	
27	Gr 18	.		vOA, pOA (schouder, costo-vertebr.), platymeria	
28	Gr 19	M	2	calculus stenomeria	
29	Gr 20	M	4	os acromiale, squatting facet VO, vOA, pOA (Sc-Cl, sterno-Cl, costo-vertebr., hip, knee, ankle, MT), periostitis (tib), bone hypertrophy (hum deltoid tuberosity), stenomeria	
30	Gr 21	M	4	VO, vOA, pOA (knee), DISH (enthes. longitudinale ant.), periostitis (tib+ fem), platymeria, bone callus (fem L prox.)	
31	Gr 22	.		.	
F	<i>femininus</i> / female		R	VO	Vertebral Osteophytosis
M	<i>masculinus</i> / male		L	SN	Schmorl's nodes
?	indifferent sex		C7	vOA	vertebral Osteoarthritis
0-1-2	age interval per 10 years		T12	pOA	periferal Osteoarthritis
mx	<i>maxilla</i> / upper jaw		L5	DISH	Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis

Tabel 6*Frequentie van de pathologische afwijkingen.*

Frequency of pathological features.

Pathology	Number of individuals affected				Number of individuals inspected	
	F	M	?	Total	%	n=
ARTHROPATHIES						
Vertebral osteophytosis (VO/DDD)	.	9	1	10	45	22
Schmorl's nodes (SN)	.	1	.	1	5	22
Vertebral osteoarthritis (vOA)	.	6	.	6	27	22
Periferal osteoarthritis (pOA)	.	18	1	19	73	26
Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis (DISH)	.	16	.	16	62	26
" Enthesopathie tuberculum anter. (<i>atlas</i>)	.	2	.	2	9	22
" Enthes.apical + alar dens (<i>axis</i>)	.	1	.	1	5	22
" Enthes. anterior longitudinal (<i>vertebrae</i>)	.	5	.	5	23	22
" Enthes."whiskering" crista iliaca (<i>os coxae</i>)	.	5	.	5	25	20
" Enthes.intertrochant.line (<i>femur</i>)	.	3	.	3	12	26
" Enthes."tufting" (<i>patella</i>)	.	1	.	1	4	26
" Enthes.soleal line (<i>tibia</i>)	.	2	.	2	8	26
" Enthes.distal ant.+ post.tibiofib.	.	4	.	4	15	26
" Enthes."spurring" (<i>calcaneus</i>)	.	4	.	4	29	14
" Ossification vertebral arch facets	.	1	.	1	5	22
" Ossific.manubrio-costal (<i>sternum</i>)	.	4	.	4	24	17
" Ossific.carpo-metacarpal (<i>ossa manus</i>)	.	1	.	1	8	13
" Ossific.metacarpo-phalangeal (<i>ossa manus</i>)	.	1	.	1	8	13
" Ossific.tarso-tibial (ankle)	.	1	.	1	7	14
" Cartilage rib (<i>costa</i>)	.	3	.	3	18	17
" Cartil. thyroid (<i>larynx</i>)	.	1	.	1	5	22
" Cartil. cricoïd (<i>larynx</i>)	.	1	.	1	5	22
TRAUMATA						
Healed fracture, post cranial	.	3	.	3	12	26
INFECTIONS						
Periostitis, post cranial (<i>tibia</i>)	.	6	.	6	23	26
VARIA						
Bone callus (<i>femur</i>)	.	1	.	1	4	26
Platymeria, shaft flattening (<i>femur</i>)	.	7	.	7	27	26
Stenomeria, shaft thickening (<i>femur</i>)	.	5	.	5	19	26
OCCUPATIONAL STRESS MARKERS						
Upper limb asymmetry	.	3	.	3	12	26
Bone hypertrophy (<i>humerus</i>)	.	2	.	2	8	26

n= total of skeleton zones in which the pathology is related to

Tabel 7*Frequentie van geheelde fracturen.*

Frequency of healed fractures.

Human bone	Number of individuals affected				Number of individuals inspected	
	F	M	?	Total	%	n=
Clavicle (<i>clavicula</i>)	.	.	1	1	4	23
Ribs (<i>costae</i>)	.	2	.	2	12	17

n= total of skeleton zones in which the pathology is related to

Tabel 8

Frequentie van perifere osteoarthritis (pOA).
Frequency of peripheral osteoarthritis (pOA).

Human joint	Number of individuals affected				Number of individuals inspected	
	F	M	?	Total	%	n=
Shoulder (<i>scapula-clavicula</i>)	.	7	.	7	30	23
Shoulder (<i>scapula-humerus</i>)	.	3	.	3	13	23
Sterno-claviculair	.	2	.	2	9	23
Costo-vertebral	.	8	.	8	36	22
Elbow	.	3	.	3	13	23
Wrist	.	3	.	3	13	23
Hand-metacarpal	.	1	.	1	8	13
Hip-symphysis	.	1	.	1	5	20
Hip	.	2	.	2	8	26
Knee	.	7	1	8	31	26
Ankle	.	2	.	2	8	26
Foot-metatarsal	.	2	.	2	8	26

n= total of skeleton zones in which the pathology is related to

Tabel 9

Frequentie van skeletanomalieën.
Frequency of skeletal anomalies.

Anatomical variant	Number of individuals affected				Number of individuals inspected	
	F	M	?	Total	%	n=
Wormian bones (<i>calvaria</i>)	.	1	.	1	9	11
Sutura metopica, complete (<i>os frontale</i>)	.	1	.	1	9	11
Sutura metopica, incomplete (<i>os frontale</i>)	.	.	1	1	9	11
Sulcus supraorbitalis (<i>os frontale</i>)	.	1	.	1	9	11
Foramen parietale (<i>os parietale</i>)	.	1	.	1	9	11
Foramen infraorbitale accessorium (<i>os frontale</i>)	.	1	.	1	10	10
Foramen zygomatico aessorium (<i>os zygomaticum</i>)	.	4	.	4	40	10
Torus palatinus (<i>os palatinum</i>)	.	1	.	1	10	10
Torus mandibularis (<i>mandibula</i>)	.	2	.	2	20	10
Os acromiale (<i>scapula</i>)	.	1	.	1	4	23
Synchondrosis xiphosternalis (<i>sternum</i>)	.	1	.	1	6	17
Canalis a. vertebralis (<i>vertebra</i>)	.	2	.	2	9	22
Fovea articul.sup. bipartita (<i>vertebra</i>)	.	1	.	1	5	22
Foramen transversum bipartitum (<i>vertebra</i>)	.	3	.	3	14	22
Pilasterism (<i>femur</i>)	.	1	.	1	4	26
Allen's fossa (<i>femur</i>)	.	1	.	1	4	26
Squatting facet (<i>tibia</i>)	.	2	.	2	8	26

n= total of skeleton zones in which the anomalie is related to

Tabel 10*Algemene gebitstoestand.*

General dental status.

Dental status	Number of teeth affected				Number of individuals inspected			
	F	M	Total	%	F	M	Total	%
N erupted	.	197	197		.	8	8	
N retarded	.	1	1	1	.	1	1	13
AM loss	.	20	20	10	.	5	5	63
PM loss	.	23	23	12	.	5	5	63
N inspected	.	154	154	78	.	8	8	100
DENTAL PATHOLOGY								
N caries	.	12	12	8	.	6	6	75
N abscesses	.	3	3	2	.	2	2	25
N calculus	.	84	84	55	.	7	7	88
N hypoplasia	.	8	8	5	.	2	2	25
N periodontitis	.	4	4	2	.	3	3	38
N alveolar resorption	.	40	40	23	.	5	5	63
DENTAL VARIATION								
N hypodontia (3rd molar)	.	.	0	0	.	.	0	0
N impaction	.	1	1	1	.	1	1	13
N crowding	.	1	1	1	.	1	1	13
N malposition	.	1	1	1	.	1	1	13
N malformation	.	.	0	0	.	.	0	0
N discoloration	.	.	0	0	.	.	0	0

%= Total / N inspected (except N PM loss)

meria, <85,0) bij telkens negen mannen van het aantal met bewaarde onderste ledematen (9/26, 35%). Een hogere index (stenomeria, >100,0) werd opgemerkt bij vijf mannen (5/26, 19%). Dit is geen uitzondering, in elke populatie komen bij beide geslachten zulke schachtafwijkingen voor. Toch ligt het percentage van platymeria hier vermoedelijk hoog. Te Ninove werd dit fenomeen op een vijftigtal norbertijnen slechts vijf maal opgemerkt. Een normale schachtafplatting van het scheenbeen (eurycnemia) werd gezien bij elf mannen van het totaal met bewaarde onderste ledematen (11/26, 42%). Zes van die elf mannen hadden een opvallend hogere index van meer dan 74,0 en vier andere mannen (4/26, 15%) bezaten een lagere index (mesocnemia, <69,9). Afplatting van de scheenbeenschacht (platycnemia) werd niet opgemerkt.

Algemeen kan gezegd worden dat de augustijnenpopulatie "normaal" gebouwd was. De robuustheidsindex van de schouder was bij zes mannen gemiddeld 46,6 en van het dijbeen 12,5 bij elf mannen, wat niet bijzonder tener of robuust is.

3.3.3 Bijzondere gegevens

3.3.3.1 Paleopathologie

Degeneratieve gewrichtsafwijkingen (*arthropathieën*) veroorzaakt door slijtage, ouderdom en chronische overbelasting kwamen het meeste voor bij de augustijnen. Dit is niet verwonderlijk gezien hun gemiddelde leeftijd. De hoogste frequentie hiervan werd vastgesteld onder de vorm van gewrichts-slijtage (*perifere osteoarthritis*, pOA) bij in totaal negentien individuen met bewaarde onderste ledematen (19/26, 73%). Het waren vooral de grote gewrichten van de schouder (*scapula/clavicula*) bij zeven mannen (7/23, 30%) en van de knieën bij zeven andere mannen en één individu (8/26, 31%) die vele slijtages vertoonden. Verschillende mannen vertoonden aan meerdere gewrichten tegelijk zulke degeneratieve aandoeningen, zoals de twee oudsten (ind.nrs. 11, 22). Deformatie van het gewrichtsbot (artrose) van de ruggenwervels ten gevolge van slijtage van de tussenwervelschijven (*vertebrale os-*

teofytosis, VO) werd gezien bij bijna de helft van de skeletten met bewaarde wervelkolom (10/22, 45%). Gewrichtsaandoeningen aan de facetjes van de wervelbogen (*vertebrale osteoarthritis*, vOA) werden opgemerkt bij zes mannen van deze met bewaarde wervelkolom (6/22, 27%). Dit verschijnsel treft vooral ouderen en werd hier gezien bij vier van de oudste mannen (ind.nrs. 11, 12, 29, 30) ouder dan 40 jaar. Stressdefecten in het wervellichaam ("Schmorlse" *noduli*, SN) komen meest voor bij jonge mannen die te kampen hadden met overbelasting van de onderste borstwervels zoals werd opgemerkt bij één jonge man (ind.nr. 6).

De ziekte van Forestier (DISH of *Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis*) is een botziekte van onbekende oorzaak waarbij de ligamenten, pezen (*entheses*) en kraakbeenstructuren verbenen. Het zou vooral meer bij mannen voorkomen tijdens het ouder worden. Deze ziekte heeft men in Engeland opgemerkt in mannelijke kloostergemeenschappen met een maatschappelijke hoge status⁴⁷. Er werd ontdekt dat een welgesteld dieet (rijk aan ei-

witten), eventueel gepaard met suikerziekte (diabetes) en zwaarlijvigheid (obesitas), een belangrijke factor speelde in de ontwikkeling van zulke verbeningen. Dit was zeker het geval bij de Stiftsheren uit Maastricht waar zulke verbeende structuren in grote mate werden aangetroffen⁴⁸. In dit onderzoek vertoonden vele augustijnen eveneens deze typische "kloosterziekte" (fig. 25-27). In totaal waren zestien mannen op het aantal met meest bewaarde zones getroffen (16/26, 62%). Verbening van de achillespeesaanhechting van het hielbeen ("spurring" *calcaneus*) kwam het meest voor bij vier mannen (ind.nrs. 4, 16, 17, 21) van die met bewaarde voetbeenderen (4/14, 29%). Ossificaties aan de bekkenkam ("whiskering" *crista iliaca, pelvis*) werd bij vijf mannen (ind.nrs. 4, 12, 13, 14, 25) van die met bewaarde heupbeenderen (5/20, 25%) vastgesteld. En vier andere mannen (ind.nrs. 5, 11, 23, 25) bezaten vergroeiingen van ribben met het borstbeen (*manubrio-costale* ossificaties) op het totaal met de bewaarde skeletzone *thorax* (4/17, 24%).



25 *DISH* of ossificatie aan het *ligamentum longitudinale anterius* van de wervelkolom bij een volwassen man (ind.nr. 12). *DISH* or ossification at the anterior longitudinal ligament of the spine seen in an adult male (ind.nr. 12).



26 *DISH* of ossificatie van het 1ste middelhandsbeen met falangen aan de rechterduim bij een volwassen man (ind.nr. 22). *DISH* or 1st metacarpal-phalangeal ossification at the right thumb seen in an adult male (ind.nr. 22).

⁴⁷ Rogers & Waldron 1995.

⁴⁸ Janssen & Maat 1998.

Sporen van geweld (*traumata*) ontbraken volledig. Slechts drie genezen breuken (*ante mortem* fracturen) werden opgemerkt bij drie verschillende mannen (ind.nrs. 4, 12, 23). Tweemaal (2/17, 12%) werd een geheelde ribfractuur vastgesteld (fig. 28) en éénmaal een geheel sleutelbeen (1/23, 4%).

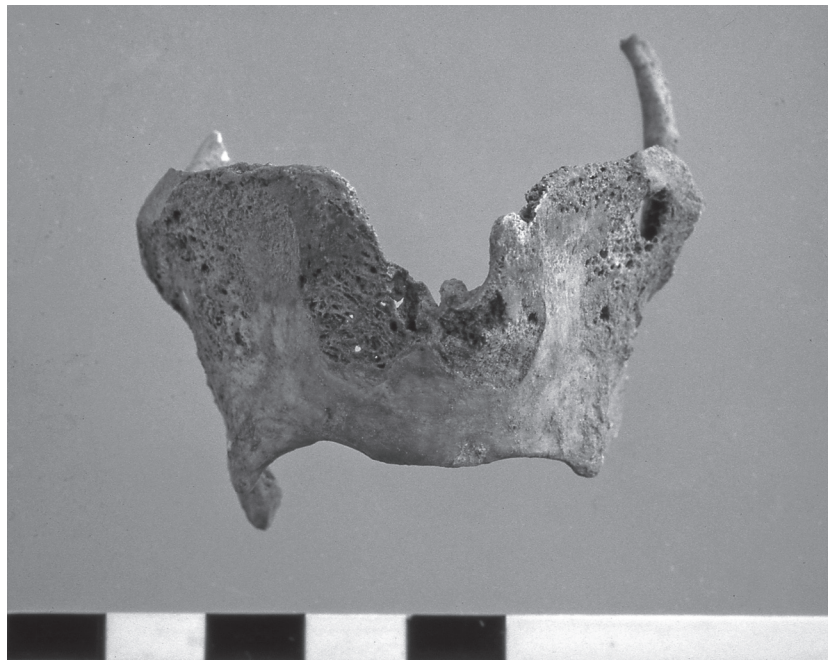
Beenvliesontsteking (*periostitis*) of een banale infectie van het boppervlak veroorzaakt door huidbeschadiging kwam dikwijls voor bij beenderen met een dunne huidlaag zoals het scheenbeen. Deze eerder pijnlijke aandoening werd bij zes mannen vastgesteld op het aantal met bewaarde onderste ledematen (6/26, 23%). Vijf van die mannen hadden zulke letsels aan hun scheenbeen, één andere (ind.nr. 4) bezat dit aan het linker dijbeen.

Asymmetrie in botlengte van de armen werd gezien bij drie mannen (ind.nrs. 5, 7, 15). Dit ging om duidelijke verschillen van minstens 1 cm tussen de rechter en linker opperarm en onderarmen. Een robuuste botomvang (*bone hypertrophy*) werd algemeen vastgesteld aan alle beenderen bij één van de oudste mannen (ind. nr. 11) en bij een andere man (ind.nr. 29) enkel aan de opperarmen. Slechts één botcallus, vermoedelijk een goedaardige tumor, werd gezien bij een oudere man (ind.nr. 30), aan de schacht van het linker dijbeen.

Opvallend is het totaal ontbreken van deficiëntieziekten zoals chronische bloedarmoede (*anemia*) of de Engelse ziekte (*rachitis*, tekort aan vitamine D), en van stofwisselingsziekten zoals botdemineralisatie (osteoporose). Corticale defecten ten gevolge van een over-activiteit ontbreken eveneens. Dit kan te maken hebben met de slechte bewaring of juist met de hoge maatschappelijke status van deze populatie.

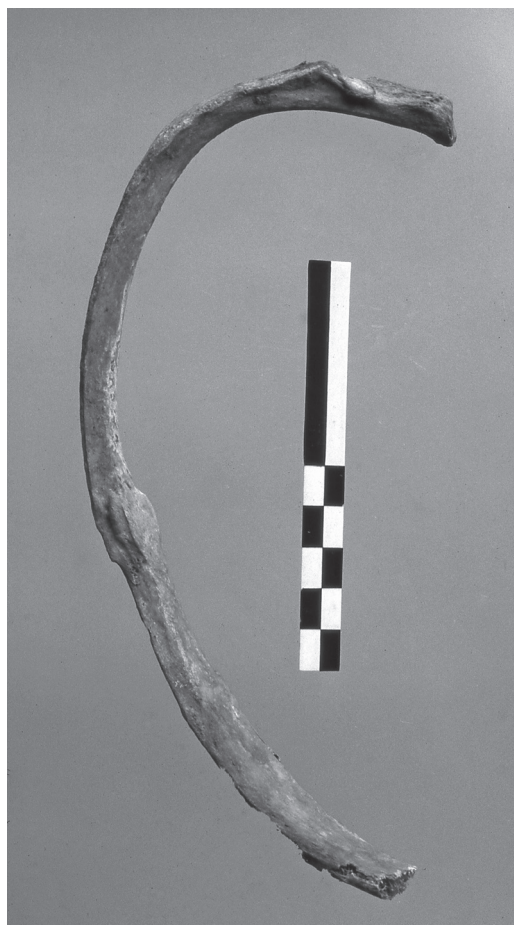
3.3.3.2 Anatomische varianten

Aan elk bot of aan elke tand kan door ontwikkelingsstoornissen een afwijking optreden die in de meeste gevallen geen schade veroorzaakt. Sommige anomalieën (*nonmetric traits*) zijn erfelijk bepaald, maar andere worden verworven door adaptatie van het bot. Ook nu nog treden zulke variaties op. Daarom zijn deze varianten heel interessant voor de studie van verwantschapsonderzoek tussen personen enerzijds en tussen bevolkingsgroepen anderzijds⁴⁹. De meest voorkomende variant was een extra foramen aan het jukbeen (*foramen zygomatico accessorium*) bij vier mannen (ind.nrs. 4, 11, 21, 25) van



27 *DISH* of ossificatie van het schildklierkraakbeen (*thyroid*) bij een volwassen man (ind.nr. 11).

DISH or ossification of the thyroid cartilage seen in an adult male (ind.nr. 11).



28 Geheelde breuk van een linker rib bij een volwassen man (ind.nr. 4).

Healed fracture of a left rib seen in an adult male (ind.nr. 4).

⁴⁹ Mays 1998.

die met bewaarde aangezichtsschedel (4/10, 40%). Zowel bij een jonge man (ind.nr. 2) als bij een oude man (ind.nr. 11) werd een botgezwelletje in de onderkaak gezien (*torus mandibularis*) van die met bewaarde zone (2/10, 20%). De oude man bezat als enige ook nog een verhoging van het gehemelte (*torus palatinus*).

Eén man (ind.nr. 3) op die met bewaarde schedel (1/11, 9%) bezat een "kruisschedel" of een niet-vergroeide schedelnaad van het voorhoofdsbeen (compleet metopisme). Ook nu nog komt deze onschuldige afwijking voor bij ongeveer 10% van de Europese bevolking. Verschillende varianten waren schaars aanwezig, zoals bijvoorbeeld de extra schedelnaadbeenderen ("Wormian" bones). Slechts één man (ind.nr. 23) op de 11 skeletten met bewaard schedeldak vertoonde zulke naadbotjes aan de lambdoïdale schedelnaad van het achterhoofd (1/11, 9%).

Een aangeboren extra facet onderaan het scheenbeen (*tibia* "squatting facet") zou verwijzen naar variatie in gewrichtsarticulatie, zoals bijvoorbeeld regelmatig hurken of knielen, hetwelk driemaal werd opgemerkt (3/26, 12%) bij drie van de jongste mannen (ind. nr. 10, 21, 28).

3.3.3.3 Gebitsstatus

Van slechts acht mannen kon het gebit onderzocht worden, waarbij theoretisch de aanwezigheid van 256 (8x32) geërupteerde tanden werd verwacht. In de praktijk bleek dat iets meer dan driekwart (197/256, 77%) van die tanden waren doorgebroken (*N erupted*). Bij maar één man (ind.nr. 15) was één wijsheidstand gereteneerd (*N retarded*), en bij vijf oudere mannen (5/8, 63%) waren reeds 20 tanden vroegtijdig uitgevallen voor hun dood (*ante mortem* of AM loss). Bij nogmaals vijf mannen ontbraken 23 tanden die in de loop van de tijd of tijdens de opgraving verloren waren gegaan *post mortem* (PM loss), zodat uiteindelijk nog 153 tanden (154/197, 78%) werden geïnspecteerd en opgemeten. De frequentie van *ante mortem* tandverlies (20/197, 10%), meestal het gevolg van tandbederf en ontstekingen, was hier niet gering. Het betrof voornamelijk kiezen zodat dit meer werd beschouwd als ouderdomsverschijnsel. Zo'n 12 tanden (12/153, 8%) waren bij zes mannen aangetast door tandbederf (*N caries*), het ging vooral om de eerste twee molaren en premolaren van beide kaakshelf-

ten zowel bovenaan als onderaan. Twee van die mannen (ind. nrs. 21,25) hadden tevens te kampen met wortelpuntontstekingen of abscessen (*N abscesses*) aan één voorkies en twee molaren (3/153, 2%).

Versteende tandplaque (*N calculus*) kende in dit onderzoek een opvallende frequentie bij meer dan de helft van de tanden (84/153, 55%) of bij zeven op de acht mannen (7/8, 87%). Zowel in de boven- als in de onderkaak kleefde aan de binnenzijde van vooral de snijtanden en molaren een dikke laag tandsteen. De mondhygiëne was dus allesbehalve goed, en het poetsen van de tanden gebeurde duidelijk niet veel. Ontstekingen in het tandbot (*N periodontitis*) werd slechts 4 maal gezien (4/176, 2%) bij drie mannen (ind.nrs. 11, 15, 21), maar het terugtrekken van het kaakbot (*N alveolaire resorption*) kwam daarentegen meer voor bij vijf mannen aan 40 tandkassen op het totaal van het aantal geïnspecteerde tanden + het aantal *post mortem* verloren (40/176, 23%).

Tijdens de vroege kinderjaren kunnen ontwikkelingsstoornissen in het tandemail (*N email-hypoplasia*) optreden ten gevolge van stress door ziekte of een arm dieet⁵⁰. Dit fenomeen kwam vroeger vaker voor en uit zich vooral in de vorm van horizontale lijntjes of groefjes aan de hoektanden, welk maar bij twee mannen (ind.nrs. 21, 25) aan alle hoektanden te zien was (8/153, 5%). De meest voorkomende variaties hadden te maken met de positie van de tanden, zoals ingeklemde tanden (*N impaction*), naar binnen gedrongen tanden (*N crowding*) of gewoon slecht geplaatste tanden (*N malposition*), wat telkens éénmaal (1/153, 1%) voorkwam bij drie verschillende mannen (ind.nrs.21, 25, 15).

3.4 CONCLUSIE

Het fysisch-antropologisch onderzoek heeft veel biologische informatie prijsgegeven ondanks het feit dat slechts de helft van het botmateriaal was bewaard. De meeste beenderen waren broos en sterk verweerd. Het morfometrisch skeletonderzoek gaf voorlopig een demografisch beeld weer van 27 volwassen mannen en 4 individuen van onbepaald geslacht. De gemiddelde sterfteleeftijd was 38,8 jaar en de gemiddelde lichaamslengte was 168,7 cm. Het paleopathologisch onderzoek verschaftte inzicht in de gezondheidstoestand van deze kloosterpopulatie. Naast enkele banale infecties kwamen

⁵⁰ Hillson 1996.

gewrichtsaandoeningen aan de wervelkolom het meest voor. Velen hadden last van versleten tussenwervelschijven en van slijtages aan de gewrichten tussen de ribben en de borstwervels. Van de grote gewrichten waren de schouder en de knie het meest getroffen. Maar opvallend was de hoge frequentie van de typische "kloosterziekte" (DISH), die zich manifesteerde onder verschillende vormen van verbeningen van ligamenten en pezen veroorzaakt door een welstellend of eiwitrijk dieet. Vooral de wervelkolom, de bekkenkam en het hielbeen vertoonden sporen van deze botziekte die reeds mannen trof vanaf hun dertigste levensjaar. De mondhygiëne was niet fraai, een hoge graad van versteende tandplaque ontsierde de mond van vele kloosterlingen. De graad van cariës, van terugtrekking van het kaaksbot en van het vroegtijdig tandverlies was zeker niet gering. Indien de lichaamslengte als parameter wordt gebruikt om een algemeen beeld te krijgen van de socio-economische status, dan krijgt men hier waarschijnlijk een verkeerd beeld. Sporen van tekorten, ontberingen en stressfactoren zijn bijna niet opgemerkt. Men kan dus moeilijk van groeibelemmering spreken. Misschien wordt de rol van erfelijkheids- en omgevingsfactoren hier onderschat. Algemeen zou men kunnen stellen dat deze postmiddeleeuwse augustijnen een weerspiegeling zijn van een hogere maatschappelijke klasse die te kampen had met typische ouderdomskwalen en welvaartsziekten eigen aan een betere klasse zoals deze kloostergemeenschap.

4 Probleemstelling: sterfteleeftijd

Skeletonderzoek van 31 individuen uit grafkuilen resulteerde in een gemiddelde biologische sterfteleeftijd van 38,8 jaar. Zoals besproken in paragraaf 2.5 dateren de opgegraven grafkuilen uit de periode 1623-1762. De professioneelste lijst van het Allerheiligenklooster geeft aan dat er in deze periode 84 augustijnen stierven in Antwerpen, met een gemiddelde sterfteleeftijd van 54,4 jaar. Hoe is dit verschil van meer dan 15 jaar tussen de fysisch-anthropologische en historische sterfteleeftijd te verklaren? Is dit trouwens te verklaren?

Het probleem rond de sterfteleeftijd kwam eveneens tot uiting bij het onderzoek naar twee priestergraven uit de leprozerie van Terzieken, gelegen langs de Willem Lepelstraat in Antwerpen. De fysisch-an-

tropologische sterfteleeftijd van één van de priesters verschilde aanzienlijk van de historisch gekende leeftijd. Franciscus Harts werd volgens het skelet- en tandonderzoek hooguit 51 jaar, terwijl hij in werkelijkheid op 75-jarige leeftijd stierf⁵¹. Volledigheids-halve dient wel opgemerkt dat het skeletmateriaal in zeer slechte bewaringstoestand verkeerde, wat een weerslag kan hebben op de schatting. Ook in Oostende rezen bij het fysisch-anthropologisch onderzoek van postmiddeleeuwse graven enkele vragen. Zo deden de geschatte sterfteleeftijd van 27 jaar, de wanordelijke skeletposities en oversnijdende grafkuilen en het vondstmateriaal in de grafkuilen besluiten dat het niet kon gaan om begravingen van de naburige kapucijnengemeenschap, waar de historische sterfteleeftijd 46 jaar bedroeg⁵². Ter informatie: in het Antwerpse augustijnenklooster werden meerdere wanordelijke en oversnijdende graven, beenderpakken en niet-gerelateerde grafvondsten ontdekt, terwijl het reguliere karakter van de begravingen moeilijk kan worden betwijfeld.

Mag de eerder jonge biologische sterfteleeftijd in de onderzochte Vlaamse kloosterorden (38,8 jaar in Antwerpen, 39 in Diest en 40,5 in Ninove tegenover 56 in Maastricht) bijgevolg louter toevallig genoemd worden?

Epiloog

In de slotfase van de omvorming tot concertzaal werd de Sint-Augustinuskerk voorzien van een ondergronds klimatisatiesysteem. Bijgevolg voerde de stedelijke afdeling in mei en juni 2004 een noodonderzoek uit in het kerkgebouw zelf. Over de hele kerkoppervlakte werd een halve meter afgegraven voor de aanleg van een voorlopige betonvloer. Het archeologisch onderzoek werd verder beperkt tot de plaatsen waar dieper gelegen luchtkanalen voorzien waren. Zo werden er lange, smalle sleuven gegraven in de twee zijbeuken en onder en dwars voor het koor. Een dertigtal graven uit de periode 1618-1794 kwam aan het licht. In vergelijking met de Antwerpse kathedraal ligt de densiteit qua begravingen eerder laag. Uiteraard speelt het karakter, de datering en de plaats van de kloosterkerk in de religieuze structuur van de Scheldestad hierin een rol. De meeste kistgraven concentreerden zich vooraan in de kerk, zo dicht mogelijk bij de altaren. Behalve kistgraven werden ook vier,

⁵¹ Comis *et al.* 2005.
⁵² Vandenbruaene *et al.* 1999/2000, 293.

mogelijk vijf grafkelders aangetroffen. In één van hen werd een datuminscriptie (1618) opgemerkt.

Het recente onderzoek leverde nieuwe gegevens over de bouwgeschiedenis van de kloosterkerk. Verspreid over de ophogingslagen werden binnen de kerk grote hoeveelheden majolica-afval gevonden. Het ziet ernaar uit dat één of meerdere majolicabakker(s) uit de onmiddellijke omgeving tijdens of vlak vóór de bouw van de kerk afval deponeerden, hetzij als ophogingslaag, hetzij als sluikestort. Naast fragmenten van afgewerkte producten en misbaksels werden honderden scherven biscuit of halfproducten opgegraven. Dat het om productieafval gaat, kunnen we afleiden uit de aangetroffen hulpstukken zoals proenen en kleirolletjes. Na de vondst van majolicaovens en/of bijhorend productieafval in de Steenhouwersvest, de Schoyte- en de Aalmoezenierstraat, vormt dit gegeven een nieuwe aanvulling op onze kennis over de productie en verspreiding van Antwerpse majolica.

SAMENVATTING

In het voorjaar van 2002 voerde de stedelijke afdeling archeologie gedurende zes weken een archeologisch noodonderzoek uit ter hoogte van het voormalige Allerheiligenklooster van de Antwerpse augustijnen. Aanleiding hiervoor vormden de bodemingrepen bij de inrichting van het Centrum voor Oude Muziek. De opgravingen brachten resten van een grafkelder onder de pandgang, bodemgraven, laat- en postmiddeleeuwse kuilen en een Gallo-Romeins crematiegraf aan het licht. Deze bijdrage behandelt in hoofdzaak de archeologische en fysisch-anthropologische gegevens van de kloosterfase.

De bewogen geschiedenis van de augustijnen in Antwerpen kan opgesplitst worden in twee fasen. Een eerste stichting vond plaats vóór 1513 maar kwam tot een vroegtijdig einde in 1523. De huidige Sint-Andrieskerk herinnert aan deze eerste stichting. Met de heropleving van de orde kregen de augustijnen in 1607 de toelating om een nieuw klooster op te richten in de Scheldestad, deze keer in een voormalige brouwerij in de Everdijstraat. Deze tweede stichting was een langer leven beschoren en al snel groeide zij uit tot één van de voornaamste stichtingen binnen de augustijnenorde. Na de bouw van de Sint-Augustinuskerk in 1615-1618 volgde

de uitbouw van het convent, met een pandgang, een gymnasium, diverse kloostervertrekken en een neogotische winterkapel. Na de confiscatie in de Franse periode werd de kloostergang rond het midden van de 19de eeuw omgevormd tot markt- en vleeshal. Een eeuw later diende het grootste deel van het voormalige Allerheiligenklooster plaats te maken voor de huidige politietoren en de aangrenzende winkelgalerij. De omgeving van de Everdij-, Kammenstraat en Oudaan situeert zich binnen de derde stadsuitbreiding (1295-1314) en werd tot het midden van de 16de eeuw gekenmerkt door een intensieve bierbrouwersactiviteit.

Reeds bij het begin van de graafwerken kwamen de resten van een grote grafkelder met daarin een twaalftal bewaarde graf-tomben aan het licht. Deze *loculi*-graven bevonden zich onder de westelijke vleugel van de kloostergang. In tegenstelling tot het beendermateriaal bleven de resten van textiel, haar, lederen schoenen en hout van grafkisten heel goed bewaard. De graven waren aan de buitenzijde voorzien van een leistenen opschrift met personalia van de overledene. Zij geven aan dat de onderzochte *loculi* dateren uit de periode 1762-1793. De overledenen werden volgens vaststaande regels begraven, waarbij de ligging van de graven in hoofdzaak werd bepaald door de vormelijke eigenschappen van de grafkelder. Opvallend is dat er ook na de dood een scheiding bestond tussen paters en broeders.

Onder de betegelde grafkeldervloer werden 22 grafkuilen met een of meerdere bijzettingen ontdekt. In tegenstelling tot de latere *loculi* bleef er in de grafkuilen meer skeletmateriaal dan textiel of hout bewaard. Een aantal kuilen werd gekenmerkt door een atypische manier van begraving: op de buik, onvolledig of in de vorm van beenderpakken. In welke mate het hier gaat om secundaire begraving lijkt niet duidelijk. Mogelijk werd een deel van de bodemgraven verstoord bij de aanleg van de grafkeldervloer. Op basis van hun ligging kunnen we concluderen dat de onderzochte bodemgraven dateren uit de periode 1623-1762. In de vulling van de grafkuilen werd secundair vondstmateriaal ontdekt, in hoofdzaak laat- en postmiddeleeuws aardewerk, naast enkele munten uit diverse perioden. In één van de grafkuilen werd rond een linkerbovenarm een versierd plaatje in een koperlegering gevonden. Traditioneel worden aan dergelijke plaatjes medicinale eigenschappen toegeschreven.

Naast de grafkuilen werden een aantal oudere sporen geregistreerd. Getuige hun ligging en het vondstmateriaal horen zij tot de bewoningsfase vóór de bouw van het klooster. Omwille van het fragmentarische karakter kan er weinig gezegd worden over de aard van de laatmiddeleeuwse bewoning.

Fysisch-antropologisch onderzoek op 31 individuen uit 22 grafkuilen schetste een demografisch beeld van een overwegend of zelfs uitsluitend mannelijke kloosterpopulatie, met een gemiddelde sterfteleeftijd van 38,8 jaar en een gemiddelde lichaamslengte van 168,7 cm. Paleopathologisch onderzoek bracht zowel banale infecties als ouderdoms- en welvaartskwalen in kaart, met een hoge frequentie van de zgn. kloosterziekte 'DISH' of verbening van pezen en ligamenten gepaard gaand met een eiwitrijk dieet. Verder viel de weinig fraaie mondhygiëne van de kloosterlingen op, terwijl sporen van groeibelemmering niet werden opgemerkt. Algemeen gesteld weerspiegelt de skeletpopulatie een sociaal hogere klasse typisch voor een religieuze gemeenschap.

Tot slot werd een probleemstelling geformuleerd op basis van het verschil tussen de biologische en de historisch gekende sterfteleeftijd. Hierbij werd gekeken naar vergelijkingsmateriaal uit andere sites.

SUMMARY

The All Saints' Monastery of the Antwerp Augustinians (prov. of Antwerp): archaeological and physical anthropological data

During the spring of 2002, the municipal department of archaeology conducted a six-week rescue excavation on the site of the former All Saints' Monastery of the Antwerp Augustinians. The immediate cause were the construction works for the renovations of the Augustinus Muziekcentrum. The excavations exposed the remains of a vault underneath the cloister, graves, late- and post-medieval pits, and a Gallo-Roman cremation grave. This contribution mainly covers the archaeological and physical-anthropological data of the monastery phase.

The eventful history of the Augustinians in Antwerp can be subdivided into two phases. The first friary was founded before 1513 but came to an untimely end in 1523. The present church of St. Andries is a reminder of this first

foundation. In 1607, following the revival of the order, the Augustinians received permission to found a new monastery in Antwerp, this time in a former brewery in the Everdijstraat. This second foundation was blessed with a longer life and quickly grew to be one of the principal monasteries of the Augustinian order. The erection of the church of St. Augustine in 1615-1618 was followed by the expansion of the monastery, with a cloister, a gymnasium, various halls and a neo-Gothic winter chapel. After the confiscation during the French period, the cloister was converted into a market and meat hall around the middle of the 19th century. One century later, the largest portion of the former All Saints' Monastery had to make way for the police tower and adjoining shopping gallery, which are still there today.

The neighbourhood of the Everdijstraat, Kammenstraat and Oudaan was part of the third expansion of the city (1295-1314), and was characterised by an intensive beer-brewing activity until the middle of the 16th century.

The remains of a large vault containing twelve burial chambers were already unearthed at the beginning of the excavations. These *loculi* graves were located underneath the west wing of the ambulatory. In contrast to the bone material, the remains of textile, hair, leather shoes and the wood of the coffins were very well preserved. Each chamber was marked on the exterior with a piece of slate bearing an inscription identifying the deceased. The epitaphs indicate that the studied *loculi* date from the period 1762-1793. The deceased were buried according to a strict set of rules, whereby the location of the burial chambers was mainly determined by the formal features of the vault. It is striking that the distinction between monks and lay brothers was continued after death.

Underneath the tile floor of the vault, 22 burial pits were discovered, each with one or more interments. In contrast to the *loculi*, these burial pits yielded skeleton material that was better preserved than the textile and wood remains. Some of the pits were characterised by an atypical interment method: face down, incomplete, or in the form of bone packages. It is not clear to what extent these may be interpreted as secondary interments. It is likely that some of the graves were disrupted when the vault floor was laid. On the basis of their location, we can conclude that the graves that were examined date from the

period 1623-1762. In the filling of the burial pits, secondary finds were made, mainly late-medieval and post-medieval pottery and a few coins from various periods. One of the burial pits yielded a small, decorated plate of copper alloy around an upper left arm. Traditionally, medicinal properties are ascribed to these plates.

Alongside the burial pits, several older traces were registered. Their location and the associated finds show that they belong to the habitation that preceded the building of the monastery. Due to their fragmentary nature, little can be inferred about the nature of this late-medieval habitation.

The physical anthropological examination of 31 individuals from 22 grave pits revealed a demographic picture of a predominantly or even exclusively male monastic population, with an average age of death of 38.8 years and an average height of 168.7 cm. The paleopathological study established both common disorders and diseases caused by old age and prosperity, with a high frequency of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH for short), called 'kloosterziekte' (dutch for

'monastic disease'), a condition characterised by calcification of the tendons and ligaments. Another noteworthy finding was the monks' disregard for oral hygiene, whereas no traces were found of stunted growth. In general terms, the skeleton population reflects a religious community of higher social status.

Finally, a problem definition was formulated on the basis of the difference between the biological ages and the historically recorded ages of death. In this context, the findings were compared with material from other sites.

DANKWOORD

De auteurs danken volgende personen en instanties (in alfabetische volgorde): de medewerkers van de Afdeling Archeologie van de Stad Antwerpen, Augustinus Muziekcentrum, Natalie Cleeren, aannemingsbedrijf Cosimco, Frans De Buyser, Hans Denis, Thomas Feyen, Leon Geyskens, Maaïke Hanssen, P. Werner Grootaers O.S.A., Jan Marstboom, Françoise Therry, Mark Van Hecke, Johan Veeckman en Sara Watzeels.

BIBLIOGRAFIE

Archivalia

Archief van de Belgische augustijnenprovincie in het Sint-Stefanusklooster in Gent (AG), bestand Antwerpen, 7.1. 1609-1795: *Professieboek van het Allerheiligenklooster*. Stadsarchief Antwerpen (SA), ICO 03/08 s.d. SA, ICO 23/005-6 1804: *Ontwerp van straten door het vroeger Augustijnenklooster*.

Publicaties

AUFDERHEIDE A.C. & RODRIGUEZ-MARTIN C. 1998: *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology*, Cambridge.

Augustijnen 1996: Zeven eeuwen augustijnen. Een kloostergemeenschap schrijft geschiedenis, s.l. (tentoonstellingscatalogus).

BELLENS T. 2002: Romein onder Augustijnen. In: VEECKMAN J. & BELLENS T. (red.), *Vijftig jaar stadsarcheologie in Antwerpen. Wat nu?*, Antwerpen, 33-36.

BELLENS T. & VEECKMAN J. 2003: Romein onder augustijnen: onderzoek in het voormalig Antwerps augustijnenklooster (Antw.), *Archaeologia Mediaevalis* 26, 91-92.

COMIS S.Y., GEERTS K., VEECKMAN J., VANDENBRUAENE M. & DE VALCK E. 2005: Franciscus Harts en Franciscus Xaverius De Blanger, pastoors van Terzieken, *Berichten en Rapporten over het Antwerps Bodemonderzoek en Monumentenzorg* 6, Antwerpen.

HERRMANN B., GRUPE G., HUMMEL S., PIEPENBRINK H. & SCHUTKOWSKI H. 1990: *Prähistorische Anthropologie. Leitfaden der Feld- und Labormethoden*, Berlijn.

HILLSON S. 1996: *Dental anthropology*, Cambridge.

JANSSEN H.A.M. & MAAT G.J.R. 1998: Kanuniken begraven in de Stiftskapel van de Sint Servaas te Maastricht 1070-1521 AD. Een paleopathologisch onderzoek, *Barge's Anthropologica* 1, Leiden.

- JANSSENS P., VAN HOVE R. & WOUTERS H. 1994: Een koperen plaat rond de opperarm van een skelet uit de H.-Kruiskerk te Vrasene (Beveren, O.-VI.). Getuigenis van een bijzondere medische behandeling uit de 16de-17de eeuw. In: VAN HOVE R. (red.), *Bijdragen van de Archeologische Dienst Waasland II*, 173-184.
- KNUSSMANN R. 1988: *Anthropologie. Handbuch der Vergleichenden Biologie des Menschen*, Stuttgart.
- LEYDER D. 1996: *De augustijnen te Antwerpen. Dagelijks leven in het klooster en op het college*, Leuven-Heverlee.
- MAYS S. 1998: *The Archaeology of Human Bones*, Londen.
- ROGERS C.H. & WALDRON T. 1995: *A field guide to Joint Disease in Archaeology*, Chichester.
- SOLY H. 1977: *Urbanisme en kapitalisme te Antwerpen in de 16de eeuw. De stedenbouwkundige en industriële ondernemingen van Gilbert van Schoonbeke*, Gemeentekrediet van België. Historische Uitgaven Pro Civitate, reeks in-8° 47, Brussel.
- TROTTER M. 1970: Estimation of stature from intact long limb bones. In: STEWART T.D., *Personal identification in mass disasters*, Washington, 71-83.
- UBELAKER D.H. 1989: *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation*, Manuals on archaeology 2, Washington.
- VANDENBRUAENE M. 2004: Menselijke skeletresten. In: WOUTERS M., *Begraven (te) minderbruaene. Het minderbroedersklooster van Diest archeologisch onderzocht*, Diest, 136-147.
- VANDENBRUAENE M., PIETERS M., ERVYNCK A., VAN STRYDONCK M., SCHIETTECALLE L. & MAES A. 1999/2000: Fysisch-anthropologisch onderzoek van post-middeleeuwse menselijke skeletten aangetroffen te Oostende (West-Vaanderen) buiten reguliere begraafplaatsen, *Archeologie in Vlaanderen VII* (2003), 277-318.
- VANDE WEGHE R. 1977: *Geschiedenis van de Antwerpse straatnamen*, Antwerpen.
- VEECKMAN J. & BELLENS T. 2002: Tussen kerk en toren. Archeologisch onderzoek naar het voormalig augustijnenklooster, *Antwerpsche Tydinghen 2*, 65-66.
- VERHUYCK P. & KISLING C. 1987: *Het Mandement van Bacchus, Antwerpse kroegentocht in 1580*, Antwerpen.
- VERKERKEN D. & GROOTAERS W. 1996: *Repertorium Ordinis Fratrum Sancti Augustini. Provinciae Coloniae - Provincia Belgica. 1252-1995*, Leuven-Heverlee.
- VOET L., VERHULST A., ASAERT G., DE NAVE F., SOLY H. & VAN ROEY J. 1978: *De stad Antwerpen van de Romeinse tijd tot de 17de eeuw. Topografische studie rond het plan van Virgilius Bononiensis 1565*, Gemeentekrediet van België. Historische Uitgaven Pro Civitate, reeks in-4° 7, Brussel.
- WEA 1980: Workshop of European Anthropologists, Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons, *Journal of Human Evolution* 9, 517-549.