

Archeologisch onderzoek van een zone met menselijke begravingen te Raversijde
(Oostende, Provincie West-Vlaanderen)

Vergunning nr. 2004/032

Liesbeth Schietecatte/ Inge Zeebroek



Uit:

Pieters M., Baeteman C., Bastiaens J., Bollen A., Clogg Ph., Cooremans B., De Bie M., De Buyser F., Decorte G., Deforce K., De Grootte A., Demerre I., Demiddele H., Eryvncck A., Gevaert G., Goddeeris T., Lentacker A., Schietecatte L., Vandenbruaene M., Van Neer W., Van Strydonck M., Verhaeghe F., Vince A. (†), Watzeels S. & Zeebroek I. 2013: 'Het archeologisch onderzoek in Raversijde (Oostende) in de periode 1992-2005', Relicta Monografieën 8, Brussel.

~~19 FEB. 2014~~

~~19 MAART 2013~~

~~19 MAART 2013~~

19 JAN. 2014



FIG. 474 Enigmatisch lineair spoor met spoornr. 515.
Enigmatic linear structure 515.

sniijdt door gracht spoornr. 887. Gezien de vulling van deze gracht wordt aannemelijk dat dit paardenskelet geen verband houdt met het beleg van Oostende. Het skelet bevindt zich ongeveer 23 m ten noorden van bakstenen waterput spoornr. 732.

Spoornr. 1459

Kuil spoornr. 1459 bevat een paardenskelet in anatomisch verband. De kuil snijdt door de bakstenen waterput spoornr. 1468 waarvan het onderzoek van de vulling heeft aangetoond dat deze nog in gebruik was op het einde van de 16de eeuw of in het begin van de 17de eeuw. Deze informatie maakt aannemelijk dat dit paardenskelet in elk geval dateert van na het beleg van Oostende.

Deze dierenskeletten werden nog niet archeozoologisch in detail bekeken.

Uit geschreven bronnen is geweten dat Raversijde tot tweemaal toe werd gebruikt door ruitertijen tijdens belegeringen. Na de opgraving van een belangrijk areaal van deze zone blijken er niet zo veel harde materiële bewijzen geregistreerd te zijn om die periode in de geschiedenis van deze plek te staven. De eventuele sporen hiervan zijn uiteraard te verwachten in het meest recente deel van de stratigrafie dat per definitie ook het meest kwetsbare is. Dat verklaart op zich al voor een deel het geringe aantal beschikbare gegevens. Verder is een ruitertij die zich ergens

installeert in het kader van een belegering ook per definitie een tijdelijke situatie waarbij gebruikgemaakt wordt van lichtere structuren (tenten bijvoorbeeld) die ook minder sporen in de bodem nalaten. Toch zijn er in de vorm van enkele merkwaardige kuilen en sporen, een aantal paardenskeletten en de informatie afkomstig uit de bodemvullingen van enkele bakstenen waterputten mogelijkheden om deze episode in het bodemarchief te herkennen en vanuit de materiële bronnen te bevragen zoals hierboven is aangetoond.

Aansluitend bij de aanwezigheid van militairen worden hierna ook drie inhumatiegraven besproken die in 2003 werden onderzocht op het perceel met de kapel in het centrum van het dorp en die op basis van een datering via de koolstofmethode eerder aan de belegering van Oostende in de vroege 17de eeuw kunnen gelinkt worden dan aan het laatmiddeleeuwse vissersdorp. De toewijzing aan het beleg van Oostende is echter geen absolute zekerheid.

5.3 Inhumatiegraven aangesneden in de omgeving van de kapel van Walraversijde

Inge Zeebroek & Marnix Pieters

5.3.1 Inleiding

Bij de opgravingscampagne van 2003 die o.a. bedoeld was om het archeologisch potentieel van de overige voor archeologisch onderzoek nog toegankelijke zones van het provinciaal domein verder in kaart te brengen, werden verschillende verkennende sleuven gegraven. In een van deze sleuven (fig. 3) in de zone van de voormalige kapel, werden drie inhumatiegraven aangesneden. Gezien de nabijheid van de kapel van Walraversijde werden deze spontaan, en onterecht zoals hierna zal blijken, in verband gebracht met een eventuele laatmiddeleeuwse begraafplaats die bij deze kapel gehoord zou hebben. De resultaten van het latere ¹⁴C-onderzoek zijn een sterk argument ten voordele van een interpretatie van deze menselijke resten in het kader van het beleg van Oostende uit de vroege 17de-eeuw (zie verder). Chemische prospectie (zie verder 5.3.2.) van de onderzochte percelen maakt bovendien aannemelijk dat er geen andere begraven menselijke resten dienen verwacht te worden in de geprospecteerde zone rondom de voormalige kapel.

Uit geschreven bronnen weten we wel met zekerheid dat er in de kapel zelf wel een aantal personen begraven lagen (zie hoofdstuk 1.2.3. Onderzoek van de geschreven bronnen tot 1995). Over het begraven van overledenen buiten de kapel is geen informatie uit geschreven bronnen beschikbaar. Hierbij aansluitend dient wel te worden vermeld dat wijlen Etienne Cools steeds heeft verteld dat bij graafwerken tijdens WOII voor het ingraven van een telefoonkabel skeletten zijn aangetroffen in de omgeving van de boerderij Boydens die gedeeltelijk boven op de kapel staat. Daar hierover echter geen verdere informatie beschikbaar was, is ook niet duidelijk of dit skeletmateriaal menselijk of dierlijk van aard was. Gezien de aanwezigheid van heel wat paardenskeletten in het bodemarchief van Raversijde, is de mogelijkheid dat het om dierlijk skeletmateriaal gaat zeker niet uit te sluiten. We nemen hierna kennis van de resultaten van het proefonderzoek in de zone rond de voormalige kapel, te beginnen met de chemische prospectie van het terrein.

FIG. 475 Paardenskelet geregistreerd in kuilen spoornrs. 72-73
Horse skeleton in pits 72 and 73.

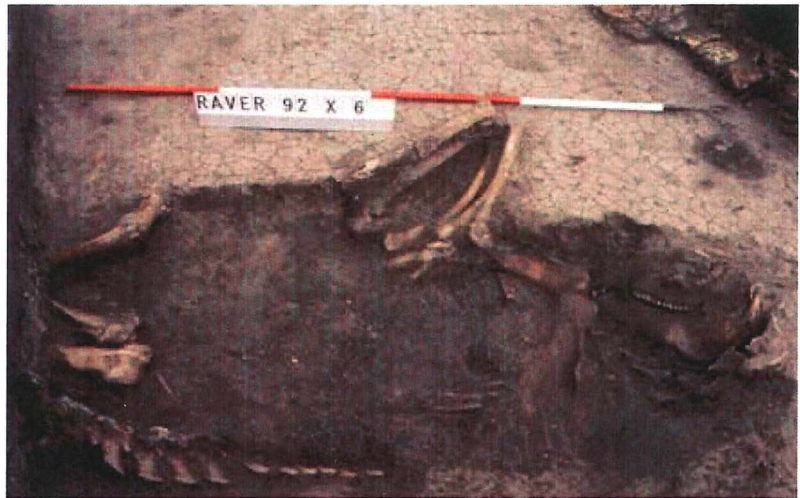


FIG. 476 Paardenskelet geregistreerd in kuil spoornr. 459.
Horse skeleton in pit 459.

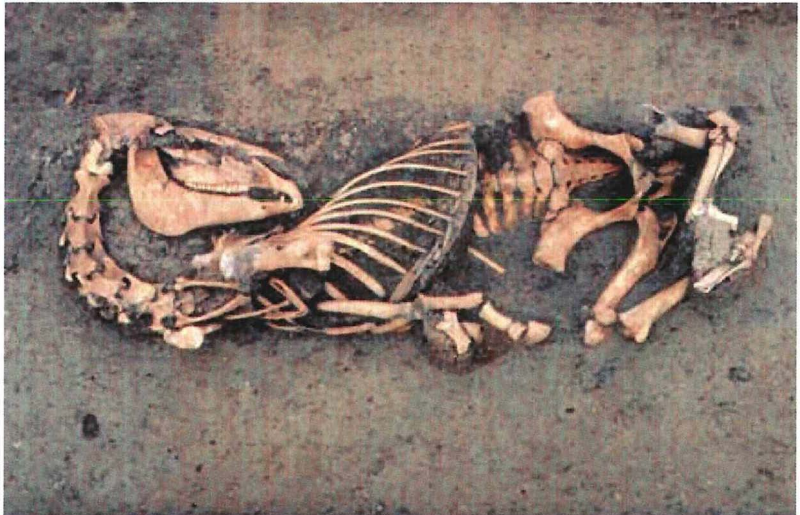
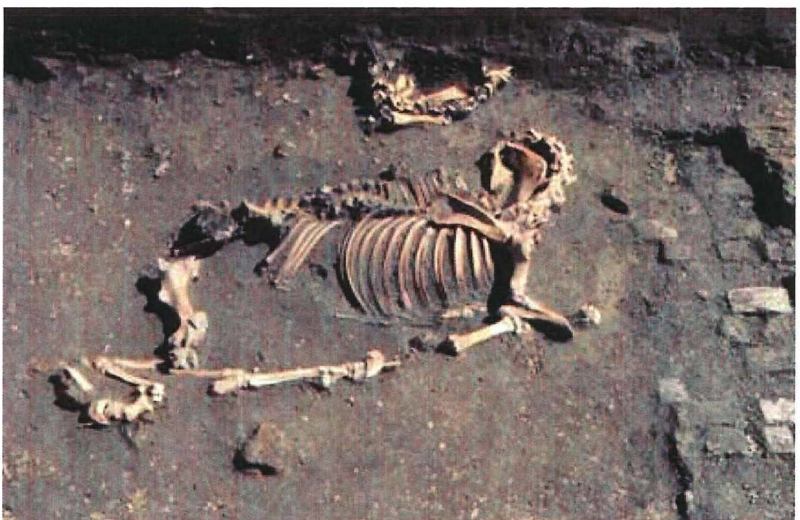


FIG. 477 Paardenskelet geregistreerd in kuil spoornr. 729.
Horse skeleton in pit 729.



5.3.2 Chemisch bodemonderzoek van enkele percelen nabij de kapel

Aansluitend bij twee internationale projecten, Planarch 2¹²⁷⁰ en 'Terrains, techniques, théories'¹²⁷¹, werden in 2002 bodemonsters voor chemisch onderzoek¹²⁷² genomen op de percelen aansluitend bij de site van de laatmiddeleeuwse kapel van Walraversijde o.a. in de hoop om de eventuele middeleeuwse begraafplaats in kaart te brengen. Het betrof bodemonsters van net onder de ploeglaag die met een vast interval door Chris Loveluck genomen werden. Acht chemische elementen werden in de bodemonsters door Philip Clogg onderzocht: aluminium, ijzer, mangaan, calcium, magnesium, kalium, fosfor en titaan. Hun verspreiding werd vervolgens in kaart gebracht. Enkel de resultaten van de analyse van mangaan worden hier kort besproken. De verspreiding van het element mangaan (fig. 478) vertoonde immers twee duidelijke concentraties: één centraal in het noordelijke perceel en een tweede in de noordhoek van het zuidelijke perceel. De eerste concentratie bleek achteraf, na archeologisch onderzoek, perfect samen te vallen met de zone waarin drie menselijke skeletten werden opgegraven in sleuf 03/XXVII (zie hierna 5.3.3.), over de tweede is geen verdere informatie beschikbaar. Misschien is deze laatste zone wel te koppelen aan de vermelding door wijlen Etienne Cools van het aantreffen van skeletmateriaal tijdens WOII bij het leggen van een telefoonkabel.

De op de verspreidingskaart duidelijk zichtbare concentratie van mangaan centraal in het noordelijke perceel was ook – zij het minder duidelijk – te zien op de verspreidingskaarten van aluminium, ijzer en kalium, echter helemaal niet op die van fosfor. Mangaan bleek dus hier in Raversijde zeer geschikt om op één plaats althans menselijk skeletmateriaal op te sporen. Ook bij de eerste testen met de voorgestelde methode van multi-elementen chemisch bodemonderzoek werden er behalve met (archeologisch te verwachten) fosfor ook resultaten verkregen met mangaan¹²⁷³. De hogere concentraties mangaan identificeerden bij deze eerste testen de graaszones voor vee aansluitend bij de nederzetting.

5.3.3 Sleuf 03/XXVII

In deze verkennende sleuf (fig. 3) van ongeveer 52 m² oppervlakte werden in een kleine cluster nabij het noordelijk uiteinde van de sleuf 3 inhumatiegraven (graven 9094-9095 en 9096) geregistreerd die samen 4 individuen bevatten. De graven waren grofweg noord-zuid georiënteerd (fig. 479 en 480a en b). Twee ervan (graf 9095 met skelet 9121 en graf 9096 met skelet 9124) lagen evenwijdig aan elkaar en quasi naast elkaar met 1 m tussenruimte. De overledene uit graf 9095 (fig. 481) was op de rug en op het achterhoofd gelegd en had de armen op de borst, handen links op rechts. De benen en voeten lagen gestrekt. De overledene uit graf 9096 lag op de rug en had de armen op de buik. Het derde graf (9094) bevond zich iets noordelijker. Dit skelet lag eveneens op de rug met de armen op de buik (fig. 482).

Wat meteen opvalt bij het bekijken van de opgravings situatie is het feit dat de graven zeer ondiep werden aangelegd waardoor de skeletresten haast onmiddellijk onder de huidige ploeglaag

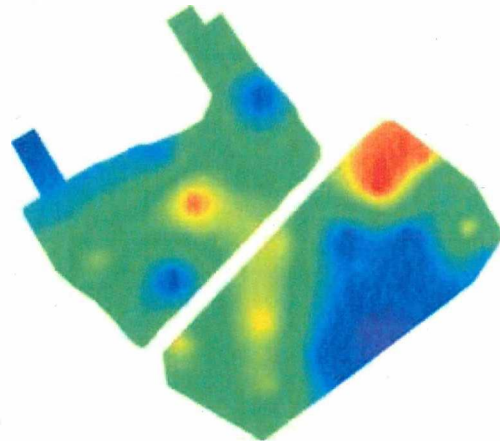


FIG. 478 Verspreidingskaart van het element mangaan in de bovenste laag van de bodem. Blauw: weinig, rood: veel. *Distribution of manganese in the topsoil. Blue: occasional, red: abundant.*

worden aangetroffen. Enkel bij graf 9095 is er nog sprake van een grafkuil. Dit verklaart ook waarom de schedel, die wat hoger uitstak, bij skelet 9094 niet meer bewaard was gebleven. Het hoofd van deze overledene was immers oorspronkelijk ondersteund door twee bakstenen zoals te zien op figuur 482, een gebruik dat nog wel wordt vastgesteld bij middeleeuwse of latere begravingen.

Het archeologische materiaal dat in de context van deze inhumaties werd gevonden bestaat uit een *stilus* of schrijfstift en enkele laatmiddeleeuwse ceramiekfragmenten. Nagelwijzen er wellicht op dat deze personen in een (eenvoudige) kist waren begraven. Verder kunnen we uit de ligging van het skelet in graf 9096 – volgens de antropologische bevindingen – afleiden dat het wellicht verrold was in een kist (?). De vele bakstenen die werden aangetroffen in de kuilvulling van dit graf, maar ook boven de kuil zelf en boven de andere graven suggereren dat de graven aanvankelijk aan de oppervlakte zichtbaar waren in de vorm van een opeenstapeling van bakstenen. Dit compenseerde wellicht voor een deel het ondiepe karakter van de graven.

Deze personen kunnen op basis van ¹⁴C-dateringen wellicht in verband gebracht worden met het beleg van de stad Oostende (1601-1604) (zie verder). Een andere doodsoorzaak los van het beleg van Oostende maar wel in dezelfde periode (1520-1650) is echter niet helemaal uit te sluiten. Wel is duidelijk dat deze inhumaties niets te maken hebben met het laatmiddeleeuwse vissersdorp, zoals aanvankelijk gedacht.

De op deze plaats begraven individuen leveren dus, in tegenstelling tot wat verwacht werd, in elk geval geen eerste fysieke kennismaking op met de bewoners (vissers en vissersvrouwen) van het laatmiddeleeuwse vissersdorp, maar eventueel wel met de (overgebleven) bewoners uit de 17de eeuw of met de Spaanse bezetters of personen uit hun gevolg die toen in het dorp

¹²⁷⁰ Dyson et al. 2006.

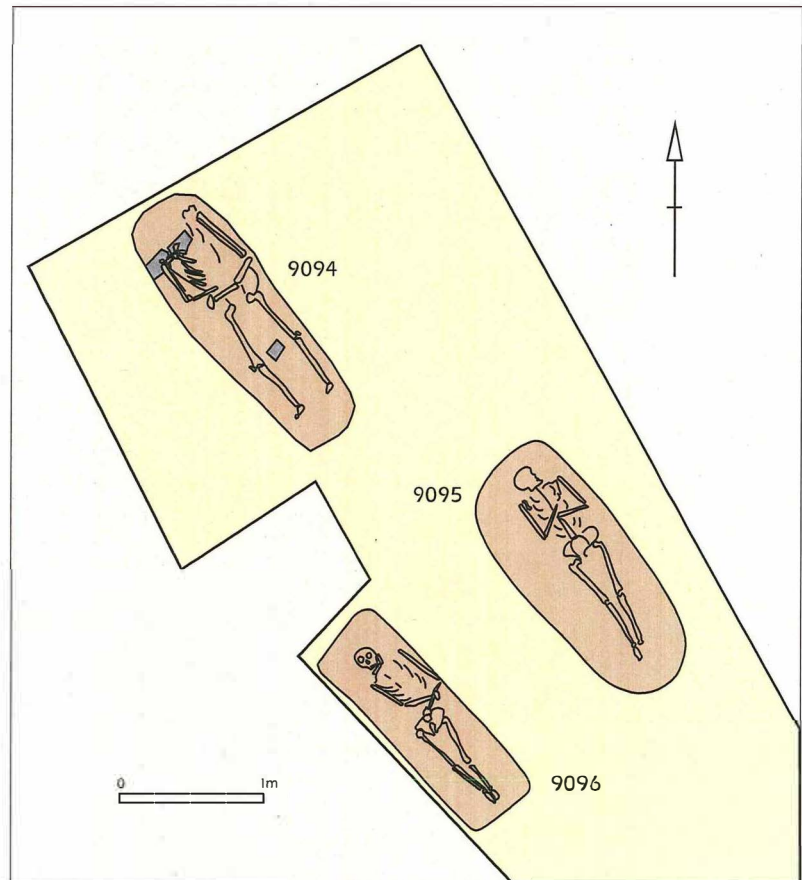
¹²⁷¹ Action Concertée Incitative. Ministère de la Recherche (de la France). Terrains, Techniques, Théories (TTT). Travail interdisciplinaire en

Sciences humaines et sociales. Contrat Pro3, 30.11.2002-30.11.2005; Zadora-Rio et al. 2005.

¹²⁷² Volgens de methode beschreven in Clogg & Taylor 2001.

¹²⁷³ Clogg & Taylor 2001, 156.

FIG. 479 Opgravingsplan met aanduiding van de drie graven.
Excavation plan with location of the three human burials.



verbleven. Waarschijnlijk was het nog van belang om in de zone van de nog overeind staande kapel te worden begraven, maar was echt rondom of in de kapel zelf geen optie. Het ondiepe karakter van de graven wijst toch eerder in de richting van een niet-reguliere begraafplaats en in die zin sluiten ze aan bij de inhumaties die her en der in het Oostendse stadscentrum zijn opgegraven buiten reguliere begraafplaatsen¹²⁷⁴. Zoals het verslag van het fysisch-antropologisch onderzoek hierna aantoont, betrof het twee jonge vrouwen (25-35) en een iets jongere man (20-25). Ook al gaat het maar om 3 individuen, de leeftijd bij overlijden weerspiegelt in elk geval geen normale situatie.

5.3.4 Kort verslag van het fysisch-antropologisch onderzoek van de menselijke skeletresten uit sleuf 03/XXVII

Marit Vandenbruaene & Sara Watzeels

Bij archeologische opgravingen te Raversijde werden in de zone nabij de kapel vier skeletindividuen (zie tabel 91) opgegraven. Het betreft in het totaal twee vrouwen (ind. 1, graf 9094 en 2, graf 9095), een ongeborn kind (ind. 3, graf 9095) en één man (ind. 4, graf 9096).

Graf 9095 was heel opmerkelijk. In het graf werd een compleet skelet van een jonge, volwassen vrouw aangetroffen. Bij nader onderzoek bevatte de grafkuil ook het skelet van haar nog niet geboren kind (graf 9095; ind 2 en 3, fig. 481). Het hoofdje van de baby was reeds uit het bekken geperst tijdens de bevalling. Sterk gefragmenteerd lag de rest van het kinderskelet nog in het bekken van de vrouw. Zowel moeder als kind stierven in het kraambed en werden samen begraven, zorgvuldig opgebaard op de rug met de handen op de borst gevouwen. Een trieste situatie die verwijst naar de zeer harde barendomstandigheden in het verleden en de hoge kindersterfte bij de bevalling.

Na de opgraving en berging zijn de skeletresten in het labo gewassen en gedroogd en vervolgens bot per bot anatomisch beschreven om de bewaringstoestand te kunnen uitdrukken. Grafverstoringen en de aanwezigheid van dierlijk bot zijn niet opgemerkt. Nadien zijn de skeletten per individu morfometrisch onderzocht volgens de klassieke fysisch-antropologische literatuur¹²⁷⁵.

De meeste skeletindividuen zijn relatief goed bewaard, d.w.z. kwantitatief zijn bijna alle tien de skeletzones aanwezig, maar kwalitatief gaat het dikwijls slechts om brokstukken. Het ongeborn kind (ind. 3) was echter sterk gefragmenteerd en onvolledig, vele kleine botjes ontbraken. Er is ook maar één complete

¹²⁷⁴ Vandenbruaene et al. 2003.

¹²⁷⁵ Knussmann 1988 en Ubelaker 1989.

TABEL 91

Overzicht van de biologische skeletgegevens.
Overview of the biological data of the skeletons.

Ind. nr	Vondst nr	Geslacht	Leeftijd	Klasse	F mm	L cm	CI	TFI	OI	FPI	TPI	CHI	FRI	Varianten	Pathologie
1	9094	F	30-35	Adult	430	160	.	.	.	92,6	76,7	.	11,6	foramen transversum bipartitum (C7)	cariës P2 + M3 (mb L), calculus
														sacralisatie (L5)	VO (lendewervels, lichte graad)
														os acromiale (enkel R)	SN (L1+L2)
														squatting facet (R+L)	enthesopathie calcaneus R+L (lichte graad)
															pOA (elleboog L)
															verschil lengte (humerus R/L)
2	9095	F	25-30	J. Adult	420	158	82,2	86,3	87,5	71,0	76,9	44,6	11,7	wormian bones	cariës P1+M3 (mx L) + C (mx R) + M2 (mb R)
														sulcus supraorbitalis	absces M1-2 (mx L), calculus
														fovea articul. sup. bipartita (atlas)	hypodontia M3 (mx R) + M3 (mb R+L)
														foramen transversum bipartitum	enthesopathie calcaneus (lichte graad)
															Platymeria
3	9095	?	IX 1/2 - X MM	Foetus/ Nn	67	48									
4	9096	M	20-25	J Adult	418	161	.	.	.	93,1	62,9	46,9	12,2	wormian bones	dislocation heup (R)
														os lambda	enthesopathie of osteofytose (atlas)
														foramen supraorbitale	falangen medialis en distalis MT met elkaar verbeend

FIG. 480 Overzicht op de drie graven: a. vanuit noordelijke richting; b. vanuit zuidelijke richting.
General view of the three human burials: a. view from the north; b. view from the south.



schedel aanwezig: die van de jonge moeder (ind. 2). Dit is te verklaren door het ondiepe karakter van de inhumaties. Enkel individu 2 lag iets dieper begraven.

Het geslacht is voornamelijk afleesbaar aan de vorm van het bekken en de schedel en aan bepaalde afmetingen. De eerste twee individuen zijn slank en gracieus met duidelijk vrouwelijke kenmerken, de man (ind. 4) heeft duidelijk meer uitgesproken en robuuste kenmerken. Van het ongeborn kind kan geen geslacht gegeven worden.

De sterfteleeftijd weergeven is niet altijd even evident bij volwassenen. De snelheid waarmee ouderdomsverschijnselen op het skelet optreden is nogal sterk persoonsgebonden. Slijtages zijn niet enkel een teken van ouderdom. Bij kinderen ligt dat anders omdat de groei van het bot en de tanden makkelijker te volgen is.

Het betreft hier een foetus/neonaat (ind. 3) van bijna tien maanden (IX ½ maanden of 38 weken zwangerschap). De moeder (ind. 2) had een leeftijd tussen 25-30 jaar. De andere vrouw (ind. 1) was iets ouder, nl. tussen 30-35 jaar. De man was een jong volwassene (ind. 4) tussen 20-25 jaar.

Verskillende metingen van de schedel en van het post-cranialeskelet werden uitgevoerd om verschillende indices weer te geven. De schedelvorm of craniale index kon echter maar bij één individu, de jonge vrouw (ind. 2), worden bepaald met een index van 82,2 wat een brede korte schedelvorm (brachycraan) weergeeft.

Reconstructie van de lichaamslengte wordt het best berekend aan de hand van de lengte van het dijbeen (femur). Zo werden bij de vier individuen de gestaltes opgegeven, gaande

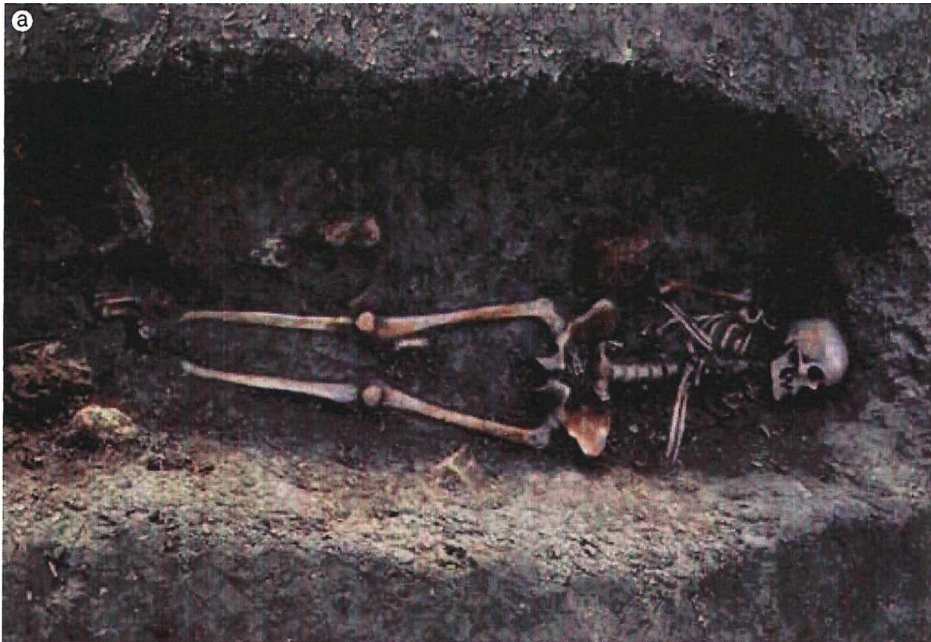


FIG. 481 Graf 9095.
a. overzicht; b. detail.
*Burial 9095, a. overview;
b. detail.*



van 1,58 m tot 1,61 m. Soms kunnen de lengtes van bepaalde beenderen van eenzelfde individu (ind. 1), zoals de opperarmen (humerus), verschillen.

Varianten of skelet-anomalieën zijn onschuldige kenmerken die van bij de geboorte aanwezig zijn en die interessant zijn in het kader van vergelijkende populatiestudies. Op ieder botstuk of iedere tand kan variatie optreden. Bij deze kleine skeletcollectie zijn er verschillende varianten opgemerkt, zoals extra schedelnaadbeenderen (wormian bone, os lambda) aan de schedel of een extra facet aan het schouderblad (os acromiale) of extra

gaatjes aan de wervelfacetten (foramen transversum bipartitum) of de gedeeltelijke vergroeiing van de laatste lendenwervel aan het heiligbeen (sacralisatie).

Bij het pathologisch onderzoek worden letsels en verwondingen opgespoord en beschreven conform hun etiologie¹²⁷⁶. In deze studie kwamen bij elke volwassene wel enkele ziekten en aandoeningen aan het licht, bij het kleine kind echter waren geen letsels zichtbaar op het bot.

Bij de eerste twee vrouwelijke individuen (ind. 1 en 2) is zowel cariës, tandsteen (calculus) als een abces bij het gebit te zien, wat

¹²⁷⁶ Aufderheide & Rodriguez 1998.

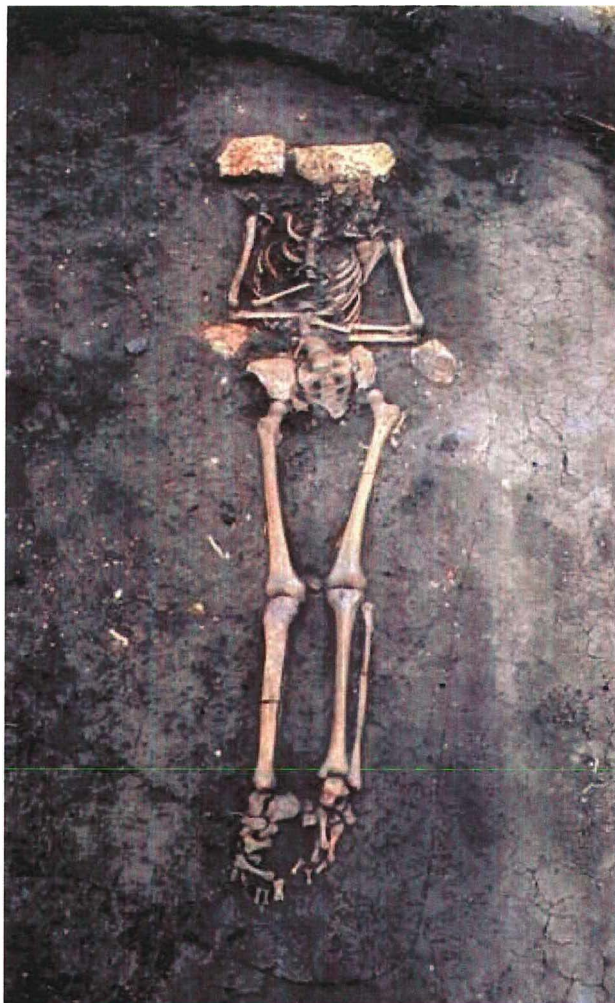


FIG. 482 Graf 9094.
Burial 9094.

een slechte mondhygiëne weerspiegelt. Bij het oudste individu (ind. 1) zijn er ouderdomsslijtages en gewrichtsaandoeningen (VO vertebrale osteoarthritis en pOA perifere osteoarthritis) opgemerkt aan de wervelkolom en andere grote gewrichten als elleboog, heup en knie.

Opvallend was de dislocatie aan het rechter heupgewricht van de jonge man (ind. 4), die waarschijnlijk als kind leed aan congenitale heupdysplasie. De heup wordt instabiel omdat de dijbeenkop niet past in de heupkom, er ontstaat zware artrose en men krijgt een afwijkend loopgedrag.

5.3.5 Radiokoolstofdatering van de menselijke skeletresten uit sleuf 03/XXVII

Marc Van Strydonck & Anton Ervynck

Uit de drie graven werd menselijk botmateriaal geselecteerd en onderworpen aan een radiokoolstofdatering (zie tabel 92). Na kalibratie¹²⁷⁷ kunnen de skeletresten van de twee volwassen vrouwen (ind. 1, graf 9094, en ind. 2, graf 9095) en van de ene volwassen man (ind. 4, graf 9096) grofweg in de periode van het begin van de 16de tot het midden van de 17de eeuw worden geplaatst. Bij individu 1 is een nog jongere datering niet uit te sluiten maar wellicht is dat eerder het effect van de grilligheid van de kalibratiecurve vanaf de 17de eeuw (het resultaat van wisselingen in de activiteit van de zon). De dateringsgegevens beslaan in elk geval een brede periode en laten dus strikt genomen niet toe om de drie volwassen skeletten in verband te brengen met het Beleg van Oostende (1601-1604). Dergelijke interpretatie, die kan verdedigd worden door de historische context en vergelijking met andere vondsten in de regio, wordt door de dateringen echter evenmin uitgesloten. Wel is duidelijk dat de dateringen niet mogen gekoppeld worden aan de 14de-15de-eeuwse bewoning van het vissersdorp.

Wanneer de drie dateringen via een statistische test (X^2 -test) worden vergeleken, waarbij de veronderstelling wordt getoetst dat de drie meetwaarden hetzelfde gebeurtenis weerspiegelen, blijkt dit een niet haalbare optie te zijn (X^2 -test: $df=2$, $T=6,231$ (5% 6,0)). De jongere datering van het skelet van individu 1 is hiervoor verantwoordelijk. Wanneer enkel de waarden voor de individuen 2 en 4 worden getest blijken deze personen mogelijk wel op hetzelfde tijdstip overleden (X^2 -test: $df=1$, $T=1,1$ (5% 3,8)). De parallele ligging van de graven is daar mogelijk mee in verband te brengen. Een combinatie van beide metingen levert dan een datering 315 ± 14 BP op, wat na kalibratie neerkomt op 1520-1590 AD (56.0%) of 1620-1640 AD (12.2%) bij 68,2% statistische zekerheid, of 1510-1600 AD (74.9%) of 1610-1650 AD (20.5%) bij 95,4% statistische zekerheid. Deze gecombineerde datering blijft te breed om historische interpretaties toe te laten.

Opvallend zijn ten slotte de dateringen op het botmateriaal van het nog ongebooren kind (ind. 3, graf 9095). De eerst uitgevoerde meting leverde een waarde 410 ± 20 BP op, wat zou betekenen dat het (ongeboren) kind schijnbaar beduidend vroeger stierf dan zijn moeder, wat door de opgravingsgegevens en de antropologische informatie ten stelligste wordt tegengesproken. Statistisch blijken de dateringen voor de sterfdatum van moeder en kind onmogelijk te verzoenen (X^2 -test: $df=1$, $T=15,124$ (5% 3,8)). De datering van het bot van het kind werd aldus herhaald en de uitkomst bedroeg nu 305 ± 30 BP. Deze waarde is niet significant verschillend van het geschatte tijdstip van overlijden van de moeder (X^2 -test: $df=1$, $T=0,0$ (5% 3,8)). Een combinatie van deze twee waarden geeft na kalibratie opnieuw een datering tussen 1520 en 1650. Problematisch blijft wel de variatie tussen

¹²⁷⁷ Op basis van de atmosferische data uit Reimer *et al.* (2004), met het programma OxCal versie 3.10 (© Bronk Ramsey 2005, zie Bronk Ramsey 1995, 2001).

TABEL 92

Overzicht van de radiokoolstofdateringen (originele metingen en gekalibreerde waarden) op het menselijk botmateriaal uit drie graven nabij de kapel van Walraversijde. De ratio's voor de stabiele isotopen ^{13}C en ^{15}N zijn eveneens weergegeven, net zoals het gehalte aan C versus N in het monster, wat een aanduiding geeft voor de bewaringstoestand van het onderzochte bot.

Overview of the radiocarbon dates (original and calibrated results) obtained on the human skeletal material from three graves next to the late medieval chapel of Walraversijde. The ratios of the stable isotopes ^{13}C and ^{15}N are given as well as the content of C versus N in the samples, a measure of the preservation status of the analysed skeletal material.

Grafnr.	Skeletnr.	Individunr.	Dateringscode	Datering (BP)	Kalibratie (AD, 68,2%)	Kalibratie (AD, 95,4%)	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C/N
9094	Sk1	1	KIA-32330	250 ± 25	1640 - 1670 (55,9%) 1780 - 1800 (12,3%)	1520 - 1560 (7,4%) 1630 - 1670 (6,4%) 1770 - 1800 (20,8%) 1940 - 1960 (3,2%)	-19,76	8,26	2,8
9095	9121-a	2	KIA-31725	300 ± 20	1520 - 1580 (50,8%) 1630 - 1650 (17,4%)	1510 - 1600 (69,1%) 1610 - 1650 (26,3%)	-19,97	8,43	2,8
9095	9121-b	3	KIA-31688	410 ± 20	1440 - 1470 (68,2%)	1430 - 1500 (91,5%) 1600 - 1620 (3,9%)	-19,72	12,26	2,8
9095	9121-b	3	KIA-33806	305 ± 30	1520 - 1600 (50,4%) 1620 - 1650 (17,8%)	1480 - 1650 (95,4%)	-19,72	12,26	3,3
9096	9124	4	KIA-31726	330 ± 20	1510 - 1530 (11,9%) 1540 - 1640 (56,3%)	1480 - 1640 (95,4%)	-19,73	10,02	2,8

de twee dateringen voor het ongebooren kind, die op zich duidelijk statistisch verschillend zijn (X^2 -test: $df=1$, $T=8,4$ (5% 3,8)).

Een analyse van de stabiele isotopen van koolstof en stikstof toont aan dat het bot van moeder en kind in samenstelling verschilt, vooral door hogere $\delta^{15}N$ -waarden bij deze laatste, maar niet door afwijkende $\delta^{13}C$ -waarden. Normaal zouden de isotopensignalen van moeder en ongebooren kind dezelfde moeten zijn. Hoe dit afwijkende patroon moet verklaard worden, is niet duidelijk maar mogelijk spelen ziekte of voedingsproblemen tijdens de zwangerschap mee, een conditie die zich onmiddellijk kan weerspiegelen in het zich snel vormende skelet van het kind maar vrijwel niet zal geregistreerd worden door het traag remoderende skelet van de moeder¹²⁷⁸.

5.4 Bewoning

De sporen van bewoning van na 1500 die werden aangesneden in de zones Raversijde 92-95 en Raversijde 96-98 blijven beperkt tot deze die te verbinden zijn met de voorganger van de huidige woning van wijlen mevrouw Jeanne Boydens waarvan de bouw volgens cartografische documenten dateert van de late 19de eeuw en die in 2005 werd afgebroken. De voorganger van de pas afgebroken boerderij gaat wellicht terug tot de 18de eeuw en misschien zelfs tot de 17de eeuw. Voorlopig is van deze bewoning te weinig onderzocht om er veel meer van te achterhalen. Ook zijn de eventuele beschikbare geschreven bronnen over deze bewoning niet onderzocht. Van deze bewoning werd enkel een bakstenen kelder (spoonr. 868, fig. 312) met een zeer dikke bakstenen bevloering onderzocht, die zich situeerde op de overgang van de sleuven 96/I en 97/I. Deze bewoning verklaart vermoedelijk wel een aantal sporen uit de periode 17de-19de eeuw ten oosten van perceelsgracht spoonr. 887. Deze bewoning kwam echter in de opgravingscampagnes van na 1998 prominenter aan bod en zal in een aparte bijdrage in detail behandeld worden.

5.5 Veenontginning

In het midden van de 15de eeuw was het volgens Rottier en Arnoldus zowat overal in de kustvlakte afgelopen met afgravingen van veen op grote schaal¹²⁷⁹. De schaal waarop in deze periode aan veenwinning werd gedaan, is moeilijk in te schatten op basis van het onderzoek in Raversijde. Maar uit de onderzochte archeologische bronnen is in elk geval duidelijk dat ook na het midden van de 15de eeuw nog aan veenwinning werd gedaan in Walraversijde (veenwinningsputten spoonrns. 449 en 608 bijvoorbeeld, fig. 74). Beide veenwinningsputten werden in elk geval aangelegd na het verlaten van minstens een deel van het dorp vermits ze een aantal laatmiddeleeuwse bewoningssporen doorsnijden. Deze archeologische waarneming kan worden gestaafd met informatie uit een ommeloper uit 1666 (kopie van origineel uit 1534) die voor de zone van veenwinningsput spoonr. 608 veenontginning vermeldt in het begin van de 16de eeuw¹²⁸⁰. Ook in het land van Beveren-Waas bijvoorbeeld werd in elk geval tot in het begin van de 16de eeuw nog aan veenwinning gedaan¹²⁸¹. In de Scheldevallei ter hoogte van Hingene

(provincie Antwerpen) wordt zelfs nog op grote schaal turf gestoken in het 2de kwart van de 19de eeuw¹²⁸².

De twee bovenvermelde veenwinningsputten worden hieronder kort voorgesteld.

5.5.1 Veenwinningszone spoonr. 449

Deze ontginningsactiviteiten werden gedocumenteerd in de sleuven 92/XXXI, 93/IX-XII (spoonr. 449, fig. 3 en fig. 74). Uit de vulling werd slechts één grijs reducerend gebakken wand-scherf gerecupereerd die enkel toelaat te stellen dat de veenwinning niet ouder is dan de late middeleeuwen. Daar deze ontginningszone vermoedelijk aansluit met deze (spoonr. 1033) die werd vastgesteld in sleuf 97/XI¹²⁸³ snijdt ze duidelijk de met afval gevulde perceelsgrachten gekoppeld aan de laatmiddeleeuwse bewoning (spoonr. 1081) en dateert ze aldus van na deze bewoning.

5.5.2 Veenwinningszone spoonr. 608

Veenwinningsput spoonr. 608 (fig. 3 en fig. 74) werd aangesneden in de sleuven 94 XI, 94 XII (spoonr. 609), 94 XIII (spoonr. 608), 94 XIV, 95 X, XI (spoonr. 690) & 97 V, XI (spoonr. 1030). Deze veenwinningsput werd ook waargenomen (spoonr. 613) bij de werken voor de aanleg van een grote waterpartij in 1995.

Aan twee zijden is de begrenzing te verklaren vanuit de geologie. Aan de noord- en noordoostkant bevindt zich de opgevlude getijdegeul die tegelijkertijd de zuidelijke begrenzing van veenwinningsput spoonr. 606 vormt. Aan de andere zijde sluit deze veenwinningsput ook aan op een zandige zone zonder veen in de ondergrond, vermoedelijk ook een opgevlude getijdegeul.

Veenwinningsput spoonr. 608 dateert in elk geval van na de bewoning. Deze veenwinningsput snijdt immers o.a. ook de met afval gevulde perceelsgrachten (spoonr. 1081). Bovendien is de kleiige opvulling van de veenwinningsput doorspekt met laatmiddeleeuws archeologisch materiaal, vooral in het zuidelijk deel ervan.

Na de veenontginning werd het ten gevolge van deze werkzaamheden lager gesitueerde perceel voorzien van een reeks drainagegrachten (o.a. spoonr. 689) waarvan sommige nog in het landschap bewaard zijn. In een van deze zogenaamde luie grachten die op het ogenblik nog in gebruik zijn, werd een bakstenen riolering (spoonr. 611, fig. 483) aangetroffen.

Verder is in de opvulling van deze veenwinningsput nog een begraven dierenkadaver (spoonr. 1026) aangetroffen. Dit dateert dus ongetwijfeld van na de veenontginning en houdt mogelijk zelfs verband met het beleg van Oostende.

5.6 De mobilia uit de contexten van na de dorpsfase

Her en der werden in de bovenste lagen van de onderzochte stratigrafie (huidige en subrecente ploeglagen) en in de structuren uit de moderne tijden ook mobilia aangetroffen. Deze mobilia bestaan uit voorwerpen in ceramiek, metaal, leder en hout.

¹²⁷⁸ G. Müldner (Univ. of Reading) en K. Britton (Univ. of Aberdeen), pers. med.

¹²⁷⁹ Rottier & Arnoldus 1984, 109.

¹²⁸⁰ Tys 1996, 208.

¹²⁸¹ Verhulst 1995, 82.

¹²⁸² Van Driessche 2010, veenontginning.

¹²⁸³ Dit werd met de opgravingscampagne van 1999 ook daadwerkelijk aangetoond.