



Vlaanderen
is erfgoed

Onderzoeksrapport

Archeologisch onderzoek op het voormalige parochiekerkhof van Boekhoute (Assenede, O.-VI.)

Eindverslag van een toevalsvondst

Agentschap
Onroerend
Erfgoed

COLOFON

TITEL

Archeologisch onderzoek op het voormalige parochiekerkhof van Boekhoute (Assenede, O.-VI.).
Eindverslag van een toevalsvondst

REEKS

Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed nr. 369

AUTEURS

Merel Van Eynde, Nandy Dolman & Sam De Decker

JAAR VAN UITGAVE

2025

Een uitgave van agentschap Onroerend Erfgoed, Wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Overheid, Beleidsdomein Omgeving
Published by the Flanders Heritage Agency, Scientific Institution of the Flemish Government, policy area Environment

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Peter De Wilde

OMSLAGILLUSTRATIE

Sfeerbeeld van de werkput en de opgraving naast de Heilig Kruiskerk in Boekhoute.
Copyright Onroerend Erfgoed.

POSTADRES

agentschap Onroerend Erfgoed
Koning Albert II-laan 15 bus 236
1210 Brussel
T +32 2 553 16 50
info@onroerenderfgoed.be
www.onroerenderfgoed.be

Dit werk is beschikbaar onder de Modellicentie Gratis Hergebruik v1.0.
This work is licensed under the Free Open Data Licence v1.0.

Dit werk is beschikbaar onder een Creative Commons Naamsvermelding 4.0 Internationaal-licentie. Bezoek <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> om een kopie te zien van de licentie.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

<https://doi.org/10.55465/XBHC9188>
ISSN 1371-4678
D/2025/3241/331

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK
OP HET VOORMALIGE PAROCHIE-
KERKHOF VAN BOEKHOUTE
(ASSENEDE, O.-VL.)

Eindverslag van een toevalsvondst

MEREL VAN EYNDE, NANDY DOLMAN & SAM DE DECKER

MET BIJDRAGEN VAN EVELYN SCHYNKEL, NIKKI ZWITSER, RON BAKX, MARJOLEIN VAN DER LINDEN, MATHIEU BOUDIN & SJOERD VAN DAALEN

INHOUD

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PROJECT

Projectcode	2023J169
Naam en erkenningsnummer erkende archeoloog	Agentschap Onroerend Erfgoed (OE) OE/ERK/Archeoloog/2015/00001
Verantwoordelijke agentschap Onroerend Erfgoed	Sam De Decker
Veldwerkleider	Nikki Zwitser
Locatiegegevens van het onderzochte gebied	
Provincie	Oost-Vlaanderen
Gemeente	Assenede
(Deelgemeente)	Boekhoute
Referentieadres	Boekhoutedorp 2
Toponiem	Heilig Kruiskerk
Bounding Box in Lambertcoördinaten (EPSG:31370):	NW: 104.528 – 216.640 NO: 104.584 – 216.640 ZW: 104.528 - 216.592 ZO: 104.584 – 216.592
Kadastrale informatie	Assenede, 4 ^e afdeling, sectie B, perceel 800B
Toevalsvondst	
Datum vondst	16/10/2023
Datum melding	16/10/2023
Dossiernummer	ID 102594
CAI	https://id.erfgoed.net/waarnemingen/989428
Begin- en einddatum veldwerk	17/10/2023 – 24/11/2023
Oppervlakte van het onderzoeksgebied	28,56 m ²

Terreinwerk	Arthur Nemry (BAAC Vlaanderen)
	Adonis Wardeh (BAAC Vlaanderen)
	Kleo Langenraedt (BAAC Vlaanderen)
	Merel Van Eynde (BAAC Vlaanderen)
	Nikki Zwitter (BAAC Vlaanderen)
	Saar Lecompte (stagiair UGent)
	Sofie Van Holsbeeck (BAAC Vlaanderen)
	Sam De Decker (agentschap Onroerend Erfgoed)

Opmetingen en aanmaak kaartmateriaal	Arthur Nemry (BAAC Vlaanderen) Kleo Langenraedt (BAAC Vlaanderen) Merel Van Eynde (BAAC Vlaanderen) Nikki Zwitser (BAAC Vlaanderen) Sofie Van Holsbeeck (BAAC Vlaanderen)

2 INLEIDING

Dit eindverslag omvat de resultaten van het archeologisch onderzoek in kader van een toevalsvondst op het kerkhofareaal van de Heilig Kruiskerk te Boekhoute, Oost-Vlaanderen.

De toevalsvondst kwam aan het licht bij werkzaamheden aan de Heilig Kruiskerk, in kader van de herbestemming van de kerk tot een multifunctionele ontmoetingsruimte. De kerk zal in de toekomst dienen als een locatie voor een kinderopvang, een evenementenzone, een tentoonstellingsruimte en een ruimte voor erediensten. In functie van deze herbestemming werd voorzien in de plaatsing van twee citernes direct ten zuiden van de kerk, op het kerkperceel (Figuur 1).

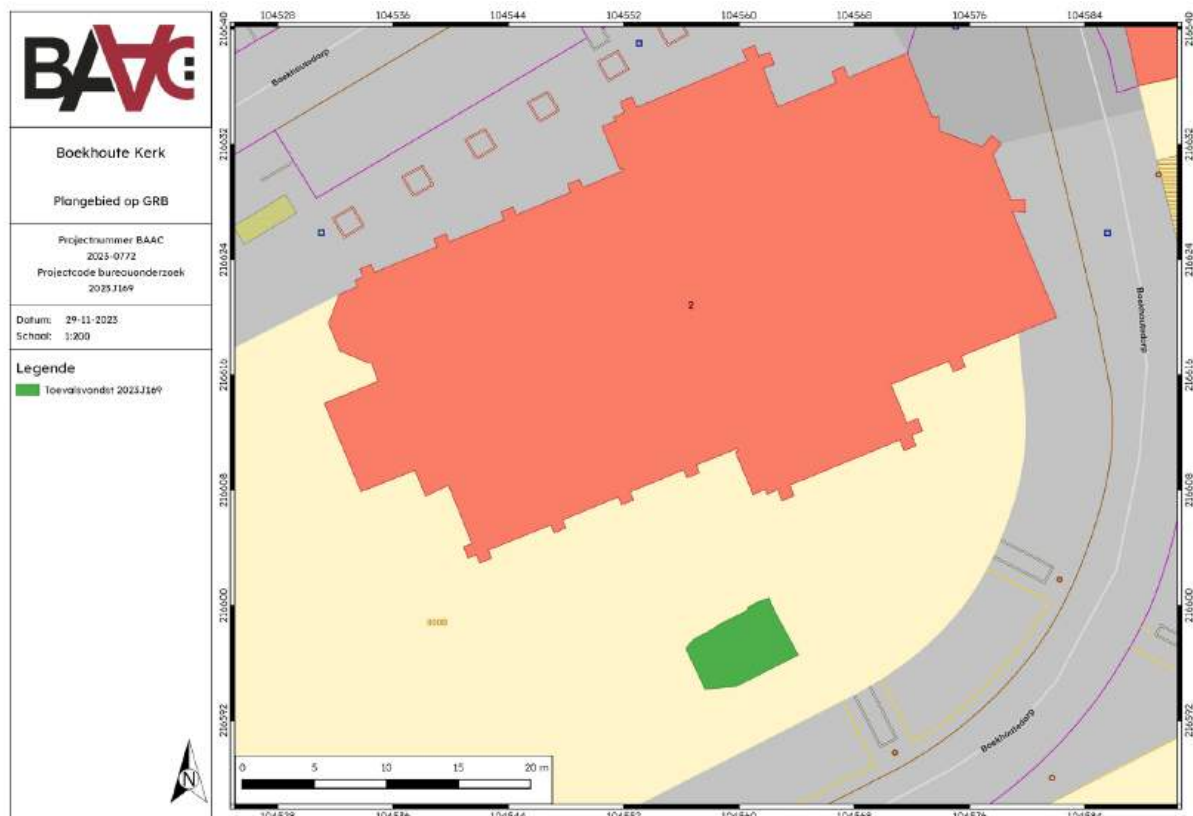
Op 16 oktober 2023 werd gestart met de graafwerken voor de plaatsing van de citernes. Omdat gekend was dat dit het oude parochiekerkhof was, hield de aannemer actief rekening met de aanwezigheid van menselijke resten. Van zodra menselijk bot werd aangetroffen, meldde de gemeente Assenede een toevalsvondst.

De verdere werken werden hierop begeleid door het agentschap Onroerend Erfgoed (archeoloog Sam De Decker). De graafwerken werden gestaakt van zodra een niveau met in situ-begravingen zichtbaar werd. De diepte hiervan varieerde van 1,5 tot 2 meter onder het maaiveld. Hieruit blijkt dat het kerkhof in de 19^{de} eeuw wel geruimd werd, maar dat deze ruiming zich beperkte tot de bovenste laag. In een latere fase werd het perceel opgehoogd met puinhoudende grond.

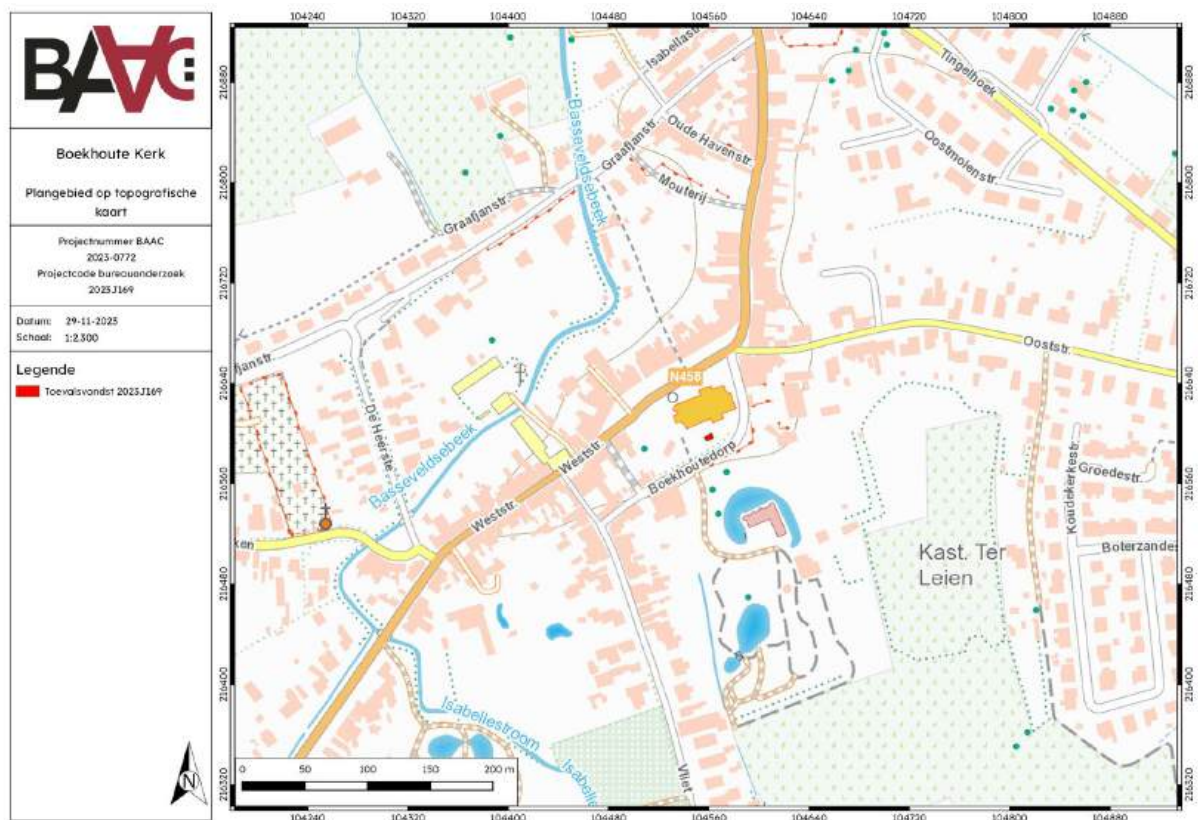
Omdat de geplande diepte van de put voor de citernes ca. 3 meter onder het maaiveld bedroeg, waren de intacte begravingen direct bedreigd door de werken. Hierom werd besloten om over te gaan tot een opgraving. Voor dit onderzoek, zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage, liet het agentschap Onroerend Erfgoed zich bijstaan door een team archeologen van studiebureau BAAC Vlaanderen.

Het veldwerk startte op 17 oktober 2023 en werd afgerond op 24 november 2023¹.

¹ Zwitser *et al.*, 2024.



Figuur 1: Uittreksel uit het GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied ten zuiden van de kerk (© Digitaal Vlaanderen).



Figuur 2: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart (©Digitaal Vlaanderen).

in onveranderde toestand bewaren, de archeologische artefacten en hun context tegen beschadiging of vernieling beschermen, de archeologische artefacten en hun context toegankelijk maken voor onderzoek door het agentschap'.

Deze voorwaarden werden correct nageleefd door de zakelijkcrechthouder. In overleg met de bouwheer en de aannemer kon de timing en de uitvoeringswijze van de geplande werkzaamheden en van het archeologisch onderzoek op elkaar afgestemd worden, waardoor de opschorting van de bouwwerken tot een minimum beperkt bleef.

3.2 ORGANISATIE EN STRATEGIE VAN DE OPGRAVING

Het agentschap Onroerend Erfgoed treedt op als erkend archeoloog voor het volledige onderzoekstraject. BAAC Vlaanderen is door het agentschap Onroerend Erfgoed aangesteld om de opgraving uit te voeren. De veldwerkleider die het terreinwerk in goede banen leidde was Nikki Zwitser. De verantwoordelijke fysisch antropoloog ter plaatse was Merel Van Eynde (BAAC Vlaanderen). Het veldwerk werd daarnaast ook uitgevoerd door Arthur Nemry (BAAC Vlaanderen), Adonis Wardeh (BAAC Vlaanderen), Kleo Langenraedt (BAAC Vlaanderen), Sofie Van Holsbeeck (BAAC Vlaanderen) en Saar Le-compte (stagiair Ugent). Eveneens betrokken bij de opgraving, als vertegenwoordiger van het agentschap Onroerend Erfgoed en voor algemeen wetenschappelijk advies, was Sam De Decker.

De opgraving is uitgevoerd volgens de Code van Goede Praktijk en de procedures voor het omgaan met menselijke resten². Concreet is een gedeelte van het historisch kerkhof van de Heilig Kruiskerk opgegraven.

De werkput was ongeveer 4 meter breed en 6,5 meter lang, en was zuidwest-noordoost georiënteerd. Het eerste archeologisch niveau, tevens de top van het kerkhofpakket, bevond zich gemiddeld 1,5 m tot 2 m onder het maaiveld dat zich op +5,75 - +5,87 m TAW bevindt. In functie van de plaatsing van de twee citernes zou er nog eens 1,5 m tot 1 m dieper afgegraven moeten worden, waardoor de nog aanwezige begravingen en andere archeologische sporen op deze plaats bedreigd werden. Daarom werd de werkput tot en met de uitgravingsdiepte voor de citernes archeologisch onderzocht.

De opgraving bestond voornamelijk uit het registreren en bergen van menselijke resten. Om dit vlot te laten verlopen is de registratie van alle contexten gekoppeld aan skeletniveaus. Dit is vastgesteld aan de hand van de TAW-hoogte van het hoogst liggende individu. Vervolgens werd iedere 10 cm een nieuw skeletniveau vastgelegd. In totaal zijn er elf niveaus geregistreerd:

- Niveau 1: +4,20 – +4,10 m TAW
Niveau 2: +4,10 – +4,00 m TAW
Niveau 3: +4,00 – +3,90 m TAW
Niveau 4: +3,90 – +3,80 m TAW
Niveau 5: +3,80 – +3,70 m TAW
Niveau 6: +3,70 – +3,60 m TAW
Niveau 7: +3,60 – +3,50 m TAW
Niveau 8: +3,50 – +3,40 m TAW
Niveau 9: +3,40 – +3,30 m TAW
Niveau 10: +3,30 – +3,20 m TAW
Niveau 11: +3,20 – +3,10 m TAW

Het eerste aangelegde archeologische vlak helde sterk af naar het oosten, dit was het gevolg van de aanwezige (niet-recente) versterking. Hierdoor was het eerste skeletniveau in het oostelijk deel van de onderzoekszone tussen +3,60 – +3,50 m TAW gelegen terwijl de eerste skeletten in het westen al op +4,20 – +4,10 m TAW te voorschijn kwamen. De aanduidingen van de kerkhoflaag, versterking en moederbodem op Figuur 16 tot en met Figuur 26 zijn dus gebaseerd op het archeologische vlak, terwijl de

² Ervynck 2018.

De werkput is eerst aangelegd met een graafmachine. Wanneer de eerste grafcontexten zichtbaar werden, is er gestopt met machinaal graven. Daarna zijn de grafcontexten met de hand opgegraven. Tevens is het eerste vlak opgeschaafd en geregistreerd om een overzicht van de werkput te krijgen. De werkput is daarna telkens verdiept met de hand tot er geen graven meer zichtbaar waren en er enkel nog moederbodem aanwezig was. Nadat alle grafcontexten opgegraven en geregistreerd zijn, is de put met de graafmachine verder verdiept tot op het niveau van de verstoringdiepte van de werken. Dit vlak is daarna tevens geregistreerd.

Individuumsnummers zijn uitgedeeld aan alle primaire begravingen *in situ*. De individuen werden verzameld per lichaamsdeel, om de latere analyse te vergemakkelijken: schedel (met onderkaak en eventueel verbeend kraakbeen), wervels (met sacrum), links of rechts boven (ribben, schouderblad, sleutelbeen, bovenarm, beide onderarmen en de hand) en links of rechts onder (heupbeen, bovenbeen, beide onderbenen en voet). Het skeletmateriaal afkomstig uit de primaire graven werd dus geen vondstnummer toegekend, maar werd ingezameld onder het individunummer. Vondsten aangetroffen bij de graven werden ingezameld onder een apart vondstnummer, gesorteerd per categorie (kistnagels, aardewerk, etc.).



Figuur 6: Opgraven van de grafcontexten met de hand (© agentschap Onroerend Erfgoed, foto: Nikki Zwitter).

4.1 AANPAK VERDER ONDERZOEK

Verdere deelstudies, behandeling en verder natuurwetenschappelijk onderzoek in het kader van het uiteindelijke eindverslag omvatten onder meer:

Deelstudies:

- Een studie van de aangetroffen vondsten, inclusief selectie en argumentatie voor verdere conservatie indien relevant. De focus van deze studie zal liggen op het identificeren en dateren van de vondsten in functie van een nauwkeurige tijdsafbakening van de site.
- Een fysisch-antropologisch onderzoek van de opgegraven individuen: tijdens de opgraving werden in totaal 51 individuen geregistreerd en ingezameld. Gezien de kleine hoeveelheid individuen en weinige archeologische en historische informatie die voorhanden is in de omgeving werd besloten om alle individuen integraal te analyseren.
- Een studie van de stratigrafische opbouw van het kerkhof, het onderliggende ophogingsniveau en de moederbodem op basis van de aangelegde profielen.

Natuurwetenschappelijk onderzoek:

- C14-onderzoek: de gebruiksperiode van het kerkhof kan verder afgetoetst worden aan de hand van radiokoolstofdateringen van een selectie individuen. Standaard worden hierbij ook stabiele isotopen voor dieetreconstructie meegegeven, om de radiokoolstofdateringen te kalibreren. Er wordt een selectie gemaakt van enkele skeletten die op relevante knooppunten en onderin het kerkhof liggen. Dit gebeurt met behulp van een Harris matrix, waarmee een overzicht wordt verkregen van de verschillende oversnijdingen en een eerste inzicht in de oudere en recentere begravingen.
- Houtonderzoek: de kistnagels die zijn ingezameld, zijn nuttig voor houtsoortbepaling. In de corrosie van de nagels kunnen namelijk nog resten hout bewaard zijn gebleven. De nagels worden eerst gewaardeerd waarna een selectie van kistnagels verder geanalyseerd wordt.
- Paleo-ecologisch onderzoek: van de bulkstalen uit grafcontexten wordt een assessment voorzien voor het onderzoek van macroresten, parasieten en pollen. Op basis van de resultaten van het assessment is op een selectie van de stalen en doorgedreven analyse uitgevoerd.

Conservatie

- Indien relevant kan op basis van het assessment van de vondsten overgegaan worden tot een selectie voor verdere conservatie. Dit zal het meest relevant zijn voor enkele metaalvondsten.

5 DE CONTEXT

5.1 LANDSCHAPPELIJKE CONTEXT

Het onderzoeksgebied ligt centraal op een oost-west verlopende dekzandrug, die de grens vormt tussen de Scheldepolders in het noorden en de zandstreek in het zuiden. Op het digitaal hoogtemodel is duidelijk te zien dat de zandrug sterk geprononceerd is en enkele meters 'uittorent' boven de vlakke omgeving: het hoogteverschil tussen de Heilig Kruiskerk en de nabije omgeving zoals het omgrachte kasteeldomein ten zuiden van de kerk (Figuur 7) bedraagt ruim drie meter³.

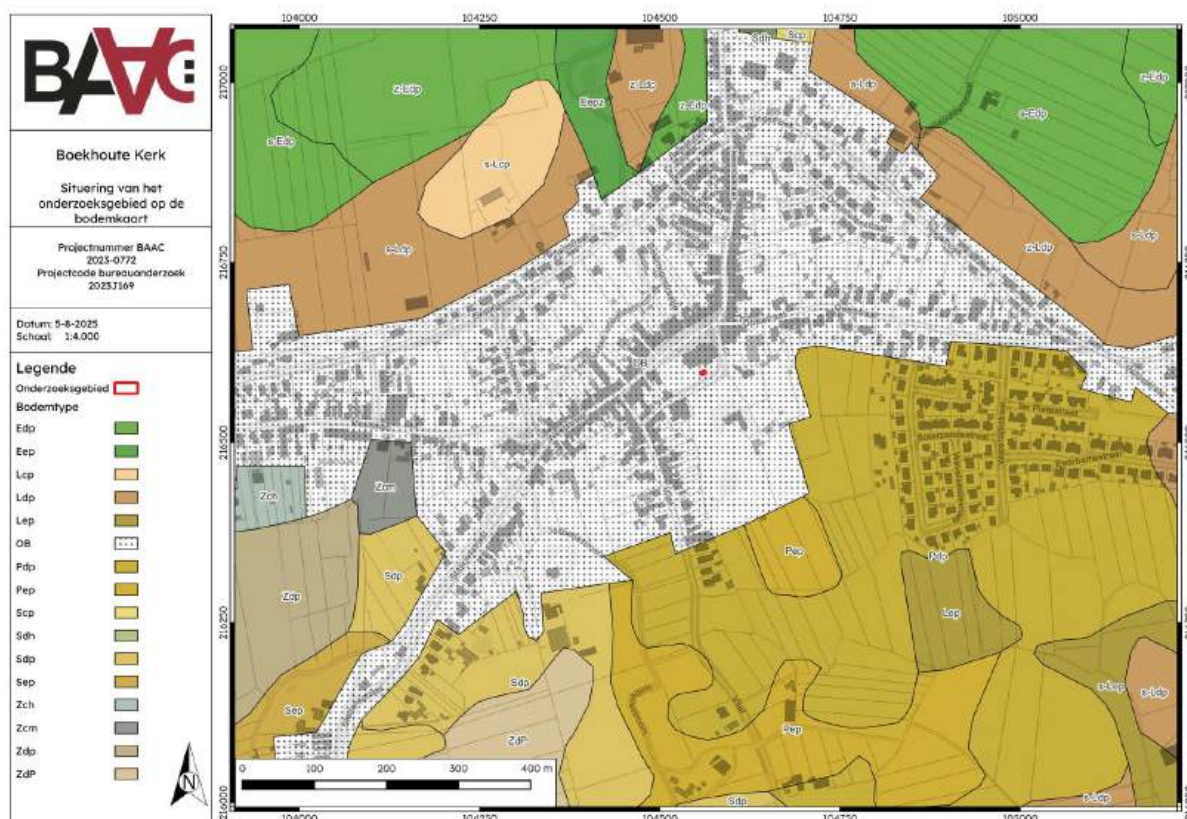


Figuur 7: Het onderzoeksgebied op het DHM (©Digitaal Vlaanderen).

Een opvallend landschappelijk gegeven is de Vlietbeek, die een belangrijke rol speelt in de geschiedenis van Boekhoute. Deze beek is een natuurlijke waterloop die gevoed wordt door de natte gronden ten zuiden van Boekhoute en afwatert in noordelijke richting, richting Westerschelde. Ter hoogte van de dorpskern van Boekhoute doorkruist de beek de oost-westgerichte dekzandrug, waarbij de loop van de beek zich op minder dan honderd meter ten noordwesten van de kerk bevindt.

Op de bodemkaart is het Onderzoeksgebied gekarteerd als OB, bebouwde zone. Ten zuiden van de locatie komen Pdp en Pep bodems voor, dit zijn lichte zandleembodems, die matig nat tot nat zijn. Ook ten noorden van de site komen lichte zandleembodems voor en matige gleyige kleibodems (polders) (Figuur 8). Tijdens de opgraving kon een zandig karakter van de bodem worden vastgesteld.

³ Inventaris onroerend erfgoed 2025a.



Figuur 8: Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart (©Digitaal Vlaanderen).

5.2 HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE CONTEXT

Het onderzoeksgebied ligt in het dorpscentrum van Boekhoute in Oost-Vlaanderen, een deelgemeente van de gemeente Assenede.

5.2.1 Boekhoute en de Vier Ambachten in de middeleeuwen

Volgens De Potter en Broeckaert verschijnt de plaatsnaam '*Bocholt*' voor het eerst in een charter uit 964⁴. De identificatie met Boekhoute wordt echter betwist: volgens de bekende toponymist Maurits Gysseling dateert de eerste zekere vermelding in de historische bronnen ('*Bucholt*', wat 'beukenbos' betekent) pas uit 1128⁵. De eerste vermelding van een plaatsnaam zegt echter weinig over het tijdstip waarop de nederzetting precies ontstond.

In de middeleeuwen was Boekhoute een welvarend dorp en één van de hoofdplaatsen van de Vier Ambachten. De andere drie hoofdplaatsen waren Assenede, Axel en Hulst; de Vier Ambachten besloegen een groot gebied in het noorden van het graafschap Vlaanderen en op de zuidelijke oever van de Westerschelde, op vandaag aan beide zijden van de landsgrens⁶.

Het ontstaan van de Vier Ambachten kadert in de bestuurlijke reorganisatie van het graafschap Vlaanderen in de 11^{de} en 12^{de} eeuw. Een Ambacht vormde hierbij zowel een bestuurlijk geheel als een onderdeel van een kasselrij en een juridische eenheid. Het bestuur van een Ambacht werd waargenomen door een schepenbank.

⁴ De Potter & Broeckaert 1870-1872, 105.

⁵ Gysseling 1994, 172.

⁶ Verhulst 1955, 71.

De bron voor deze economische voorspoed in de middeleeuwen is niet eenduidig te verklaren. De meeste vorsers verwijzen naar de veenontginningen, die onder impuls van de grote ontginningsgolf vanaf de 12de eeuw een hoge vlucht namen⁸. Daarnaast wordt gerefereerd naar het ontstaan van de Westerschelde als zeearm, waarbij het noorden van het graafschap Vlaanderen een directe verbinding kreeg met de zee⁹. Het is een feit dat alle vier de hoofdplaatsen van de Vier Ambachten gelegen waren aan een natuurlijke waterloop, waar zich een haven(tje) of aanlegplaats ontwikkelde. Vanaf de 12de maar vooral in de 13de eeuw werd bovendien een netwerk van kanalen en grachten aangelegd dat het hele gebied verder ontsloot en verbond met de grote handelscentra – met Gent voorop.

De hoogdagen duurden echter niet lang. Reeds vanaf de 12de eeuw is er in de bronnen melding van stormvloed en overstromingen¹¹, die doorheen de jaren steeds intenser werden en dieper in het binnenland drongen – een neveneffect van zowel het ontstaan van de Westerschelde, als van de systematische ontginning van moerassen. Grote stukken cultuurland werden overspoeld en konden slechts met veel moeite worden ingepolderd. Relevant voor Boekhoute zijn de stormvloed van 1375 en de daaropvolgende jaren, waarbij het noorden en het westen van Boekhoute werd overspoeld¹², en de stormvloed van 1488 die het noorden van het Ambacht Assenede zo goed als van de kaart veegde¹³. Ook het feit dat de meeste moerassen en bossen ontgonnen waren en de grondstoffen hierdoor uitgeput, speelde mogelijk mee in de afname van de economische waarde van de Vier Ambachten.

De finale doodsteek voor de Vier Ambachten kwam er door de Tachtigjarige oorlog (1568-1648), waarbij de zuidelijke oever van de Westerschelde jarenlang in de frontlinie kwam te liggen. Dijken werden doorgestoken om grote onderwatervlaktes te creëren, steden werden versterkt en overal werden linies en forten opgetrokken, met een grote ontvolking als gevolg¹⁴. Uiteindelijk werd de frontlinie in 1648 omgevormd tot landsgrens tussen de Spaanse Nederlanden in het zuiden en de Republiek der Nederlanden in het noorden, waarbij de Vier Ambachten horizontaal in twee werden verdeeld. De dorpscentra van Boekhoute en Assenede werden aan het Spaanse zuiden toebedeeld, maar verloren de band met hun grondgebied aan de andere kant van de nieuwe landgrens; Axel en Hulst werden Staats, en verloren dan weer hun zuidelijke gebieden en hun connectie met Gent. Ook de dominant noord-zuid gerichte handelsassen werden afgesneden door de nieuwe grens.

¹⁴ de Vleesschauwer 2012.



Figuur 9: "Historische kaart met de steden, kerken en kloosters van noordelijk Vlaanderen en Zeeland, met de grote overstroming van 980": figuratieve weergave van het noorden van graafschap Vlaanderen op het einde van de 13^{de} eeuw (latere kopie). ©Rijksarchief Gent, Fonds Kaarten en Plans, 2598.

5.2.2 De Heilig Kruiskerk van Boekhoute

De huidige Heilig Kruiskerk van Boekhoute is gebouwd omstreeks 1868, naar ontwerp van architect E. de Perre-Montigny¹⁵.



Figuur 10: zicht op de 19de-eeuwse Heilig Kruiskerk, vanop het plein aan de noordzijde (©agentschap Onroerend Erfgoed, foto: Chris Bogaert)

¹⁵ Inventaris Onroerend Erfgoed 2025.

Deze nieuwe kerk werd opgetrokken ter vervanging van een oudere kerk, waarover relatief weinig verifieerbare data zijn. Uit een vergelijking van de huidige kadasterkaarten met de 19de-eeuwse kadasterkaarten blijkt dat de oude kerk zich gedeeltelijk op de locatie van de huidige kerk bevond, maar zich ook ten dele ten westen ervan uitstrekte. Deze kerk zou grotendeels uit het begin van de 17de eeuw stammen, nadat een oudere kerk tijdens de godsdienstoorlogen in de as was gelegd¹⁶. Volgens De Potter en Broeckaert, die de oude kerk en de afbraakwerken in de 19de eeuw met eigen ogen konden aanschouwen, was er nog een oudere kern aanwezig die uit de 13de eeuw zou dateren. Deze middeleeuwse kerk zou opgetrokken zijn in baksteen¹⁷.



Figuur 11: Projectie van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) op het huidige kadaster, waarop duidelijk de positie van de oude kerk ten opzichte van de huidige kerk te zien is. De locatie van de toevalsvondst is in rood aangeduid (© Digitaal Vlaanderen).

Over een eventuele pre-13de-eeuwse voorganger van de kerk zijn geen concrete gegevens voorhanden. Bij oppervlaktekartering in het kader van een licentiaatsverhandeling, trof Brigitte Windey meerdere concentraties Karolingisch aardewerk aan ten zuiden van de dorpskern van Boekhoute¹⁸. Opvallend hierbij is de vertegenwoordiging van meerdere scherven in Badorf-aardewerk, dat in de 8ste en 9de eeuw geproduceerd werd in het Rijnland. Op basis van deze vondsten suggereert Windey dat zich een oude vroegmiddeleeuwse dorpskern bevond aan de Spoorstraat, ongeveer anderhalve kilometer ten zuidwesten van het huidige dorpscentrum. Zij lokaliseert op deze plaats de eerste kerk van Boekhoute, maar geeft hiervoor weinig concrete argumenten. De aanwezigheid van een significante concentratie Karolingisch materiaal geeft aan dat er onbetwistbaar sprake is van bewoning en menselijke activiteiten op deze plaats, maar het lijkt voorbarig om louter op basis van oppervlaktevondsten gewag te maken van een vroegmiddeleeuwse dorpskern met kerk op deze locatie.

¹⁶ Inventaris Onroerend Erfgoed 2025.

¹⁷ De Potter & Broeckaert 1872, 105-106.

¹⁸ Windey 1994, 125-126.

Op historisch kaartmateriaal is tenslotte te zien dat het kerkhof zich vroeger uitstreckte ten westen en zuiden van de Heilig Kruiskerk (Figuur 12). Een recente toevalsvondst van menselijk botmateriaal aan de Vlietsteeg op ongeveer 100 meter ten westen van de actuele kerk illustreert de omvang van het voormalige kerkhof¹⁹. In 1857 werd ten westen van de dorpskom een nieuwe begraafplaats aangelegd, waarna het kerkhof rondom de kerk werd opgeheven²⁰.



Figuur 12: Op de Ferraris-kaart (1770-1777) is het oude kerkhof te zien, ten zuiden en ten westen van de kerk (© Digitaal Vlaanderen).

5.2.3 Boekhoute, vissersdorp zonder havens

Tot ver in de 20ste eeuw kende Boekhoute een grote visserspopulatie die met hun schepen actief waren op de Westerschelde en langs de kusten van de Noordzee. Rond 1900 leefden ongeveer 700 personen in Boekhoute direct of indirect van de visvangst²¹. Tot vandaag is het dorp in de wijde regio bekend als het garnalendorp, en nog steeds varen er enkele vissersboten onder de vlag van Boekhoute. Het valt echter op dat het dorp niet aan zee ligt en vandaag ook geen haven of verbinding heeft met de zee, maar dat is niet altijd zo geweest.

In de literatuur en de lokale toeristische infobrochures wordt meestal gesproken van drie havens in Boekhoute²² (Figuur 13):

1. De haven die doorgaans als eerste wordt geduid is de **Eerste Isabellahaven**, genoemd naar landvoogdes Isabella van Spanje, de dochter van Filips II (1566-1633). Deze haven stamt uit de 16de eeuw en bevond zich in de straat die vandaag 'Haven' wordt genoemd, ongeveer anderhalve kilometer ten noorden van de dorpskern van Boekhoute. De dorpskern en de Eerste Isabellahaven zijn met elkaar verbonden via de Noordstraat, een kaarsrecht straat op een dijk.
2. In 1794 werd de Grote Isabellapolder ingedijkt, waardoor de havengeul naar de Eerste Isabellahaven werd afgedamd. De vissers werden hierdoor gedwongen om een nieuwe haven te bouwen aan de rand van de nieuwe polders, ongeveer een kilometer naar het noordoosten. Deze haven werd **Olmendijkje** genoemd. De haven van Olmendijkje lag echter op Nederlands grondgebied, terwijl de vissers en hun familie in België woonden. Tijdens de Eerste Wereldoorlog had dit als

¹⁹ Inventaris onroerend erfgoed 2025b.

²⁰ Inventaris Onroerend Erfgoed 2025a.

²¹ Ryserhove & Tondat 1972.

²² De Decker & Goossens 2013, 131-135.

gevolg dat de vissers gedurende de hele oorlog geen toegang hadden tot de havens en hun boten. Na de oorlog blijkt dat de haven van Olmendijkje dermate verzand is, dat het eenvoudiger is om 700 meter verderop andermaal een nieuwe haven te bouwen.

- De **Tweede Isabellahaven** wordt in het begin van de jaren '20 in gebruik genomen, en wordt via een nieuw kanaal (het Isabellakanaal) rechtstreeks verbonden met de Westerschelde. Net als de voorgaande twee havens is ook dit een getijdenhaven, die droogvalt bij eb. Deze derde haven is echter geen lang leven beschoren: in 1952 wordt de Braakman afgedamd, de hoofdgeul die toegang gaf tot de havens. Deze afdamming betekende het definitieve einde van de havens van Boekhout. De resterende boten van de Boekhoutse vloot worden onder gebracht in Terneuzen en Breskens.

Er zijn echter concrete aanwijzingen dat er een haven was die ouder is dan de Eerste Isabellahaven. De Eerste Isabellahaven werd immers opgetrokken tegen de noordzijde van een dijk die gebouwd werd in 1503/1504, in kader van de inpoldering van de Laureinepolder, ten westen van Boekhoute. In de aanvraag van het bedijkingsoctrooi maakt de initiatiefnemer, Jeronymus Lauwereyn, er uitdrukkelijk melding van dat de aanleg van deze nieuwe polder als gevolg zal hebben dat de oude havengeul van Boekhoute wordt afgesloten²³. Ryserhove en Tondat stellen op basis van historische bronnen dat de oude haven van Boekhoute in de 15de eeuw de grootste leverancier was van kraakharing aan Gent²⁴.

Het is niet gekend waar die oude haven zich precies bevond en wanneer de eerste havenactiviteiten in Boekhouten ontstonden: dateren deze al van voor de stormvloed van 1375 of pas van erna, waarbij de grote stormvloed de toegang tot de zee groter had gemaakt en een deel van de Vlietbeek was uitgeschuurd tot getijdengeul²⁵? Bovendien moet kritisch worden omgesprongen worden met de term 'haven': vanaf de 16de eeuw gaat het onbetwistbaar om een vissersgemeenschap en vissershavens die geconnecteerd zijn met de zee, maar dat hoeft niet noodzakelijk zo te zijn voor een eventuele oudere haven. Deze kan gerust bestaan hebben uit enkele eenvoudige loskaden langs een bevaarbare beek en daardoor eerder een handelsfunctie gehad hebben, zonder dat er sprake is van een vissersgemeenschap.

Het actuele stratenpatroon en de opvallende configuratie van de Graaf Jansdijk in Boekhouten geven voorzichtige aanwijzingen over zowel de locatie van die oude havenwijk, als over de datering ervan. Deze Graaf Jansdijk werd aangelegd in het begin van de 15de eeuw op initiatief van de Bourgondische hertog Jan zonder Vrees, in antwoord op de stormvloed die het noorden van het Ambacht Boekhouten teisterden²⁶. Op kaarten en luchtfoto's is te zien dat de Graaf Jansdijk ter hoogte van Boekhouten een opvallende knik vertoont, waaruit duidelijk de bedoeling blijkt om niet alleen het dorpscentrum zelf, maar ook de zone direct ten noorden van het dorpscentrum te beschermen – anders had men de dijk gewoon rechtdoor kunnen aanleggen. Vermoedelijk heeft dit te maken met de aanwezigheid van de oude havenwijk van Boekhouten: op de noordelijke flank van de dekzandrug, vlakbij het centrum van het Boekhouterambacht en direct naast de Vlietbeek²⁷.

Daarnaast valt op dat de vissers in de 16^{de} eeuw een kaarsrechte dijkweg aanlegden die de nieuwe Isabellahaven verbond met het dorpscentrum (de huidige Noordstraat). Hieruit blijkt duidelijk de intentie om de fysieke band met het dorp te behouden, ondanks de noodgedwongen verplaatsing van de haven.

²³ Soens 2009, 229.

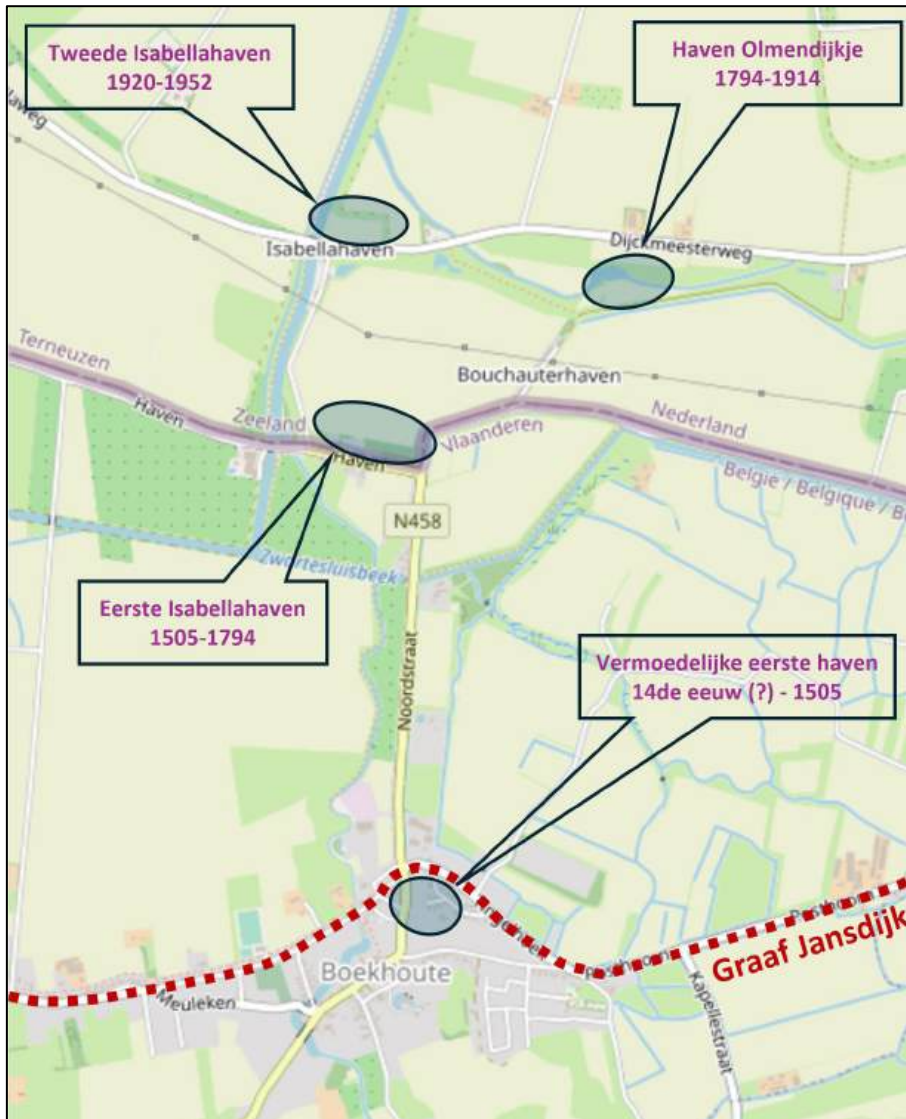
²⁴ Ryserhove & Tondat 1972.

²⁵ De Decker & Goossens 2013, 131; Gottschalck 1984, 503.

²⁶ Gottschalck 1955.

²⁷ De actuele straatnaam “Oude Havenstraat” lijkt dit te bevestigen, maar is geen historisch toponiem en dateert van na de gemeentefusie in 1976.

Brigitte Windey oppert tot slot de hypothese dat één van de Karolingische vondstenconcentraties ten zuiden van Boekhoute te maken zou hebben met havenactiviteiten²⁸. Dit lijkt weinig waarschijnlijk, omdat het debiet van de beken ten zuiden van Boekhoute te beperkt is voor scheepvaart. Bovendien is er in de vroege middeleeuwen in deze regio nog geen sprake van een netwerk van bevaarbare beken en kanalen die het gebied ontsluiten, en is ook de Westerschelde in die periode nog niet ontwikkeld tot zeearm²⁹.



Figuur 13: projectie van de havens van Boekhoute op een recente topografische kaart. (© agentschap Onroerend Erfgoed).

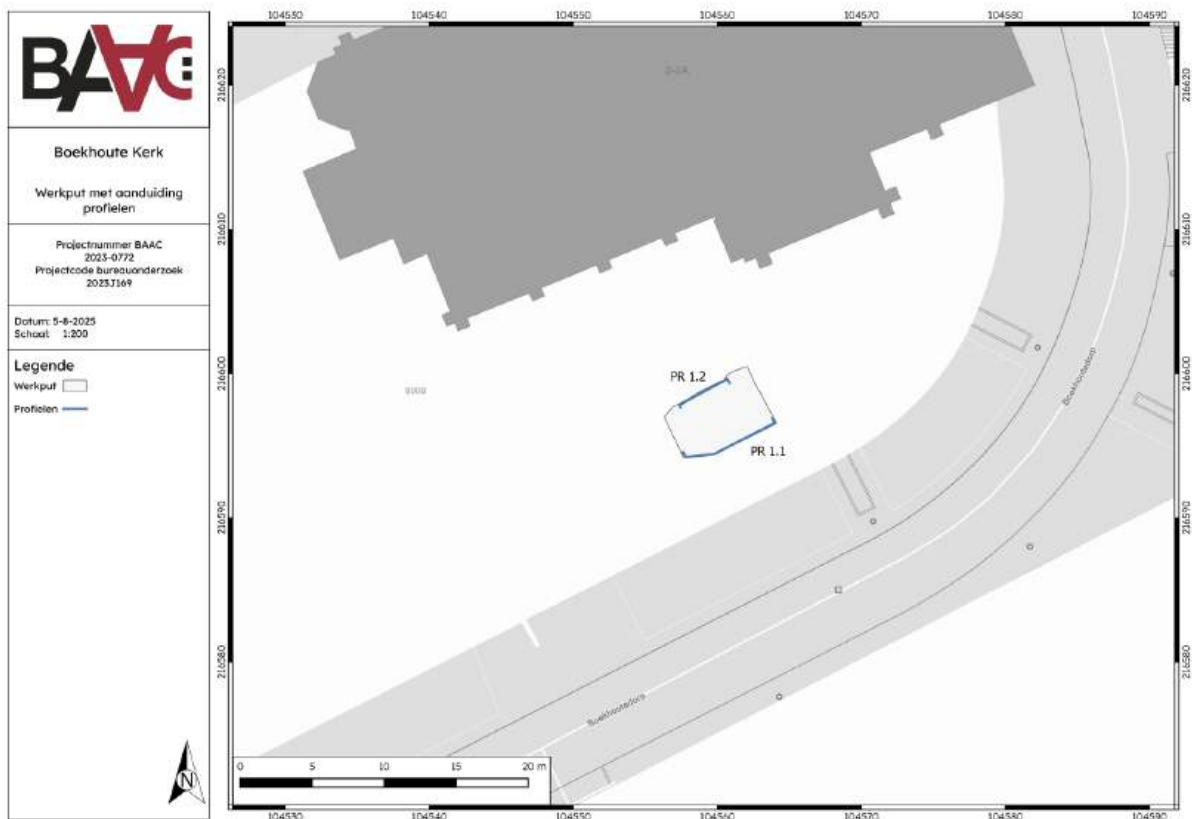
²⁸ Windey 1994, 126.

²⁹ Verhulst 1955.

6 BESCHRIJVING VAN DE SITE

6.1 BODEMKUNDIGE SITUATIE

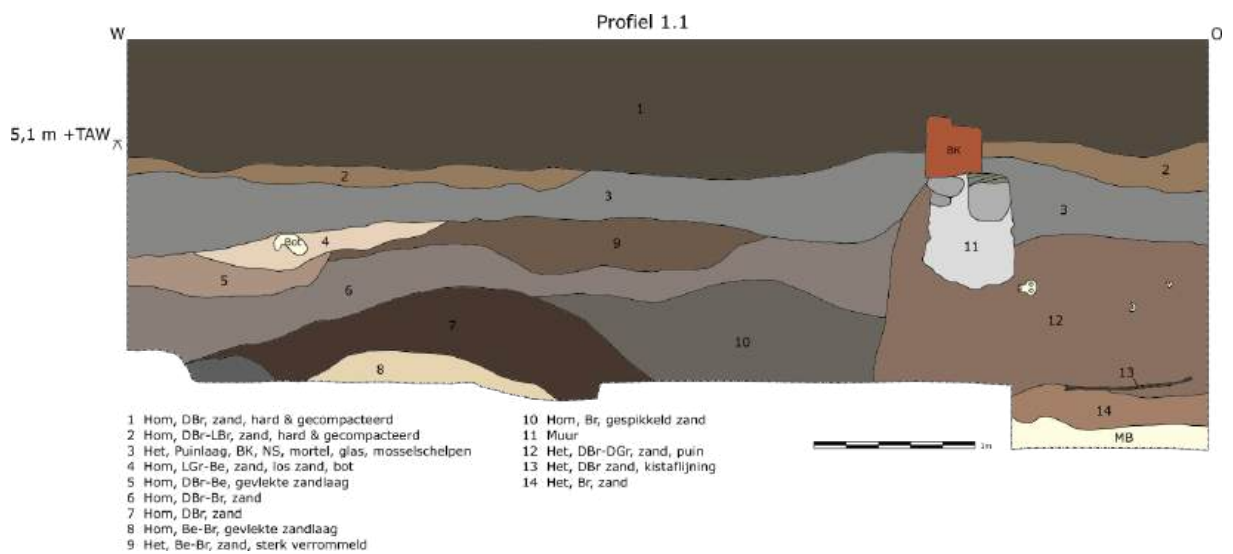
Er werden tijdens het archeologisch onderzoek in totaal twee profielen geregistreerd om de stratigrafie van het kerkhof te bepalen



Figuur 14: de werkput met aanduiding van de profielen (© agentschap Onroerend Erfgoed).

Het onderzoeksgebied bevindt zich midden in de dorpskern van Boekhoute, ter hoogte van het historisch kerkhof van de Heilig Kruiskerk. De moederbodem bestaat er uit bleek en relatief grof zand, dat werd aangetroffen op een diepte die varieert tussen twee en drie meter onder het actuele maaiveld.

Uit de profielen bleek dat er lokaal reeds enkele bodemingrepen plaatsgevonden, waarbij een deel van de werkput verstoord is door een kuil die bestaat uit donkerbruin zand en brokken bouw materiaal. Verder is te zien in profiel 1.1 is dat de grond deels is opgehoogd. In dit puinpakket bevindt zich een muurtje dat opgebouwd is uit natuur- en baksteen. Ten oosten van de muur is het kerkhofpakket sterk vergraven, hier en daar is nog botmateriaal aanwezig in de vorm van los bot (Figuur 11 & Figuur 12). Ten westen van het muurtje was het oude kerkhof opvallend minder verstoord door recente antropogene ingrepen; laag 12 - 14 behoren tot het kerkhofpakket.

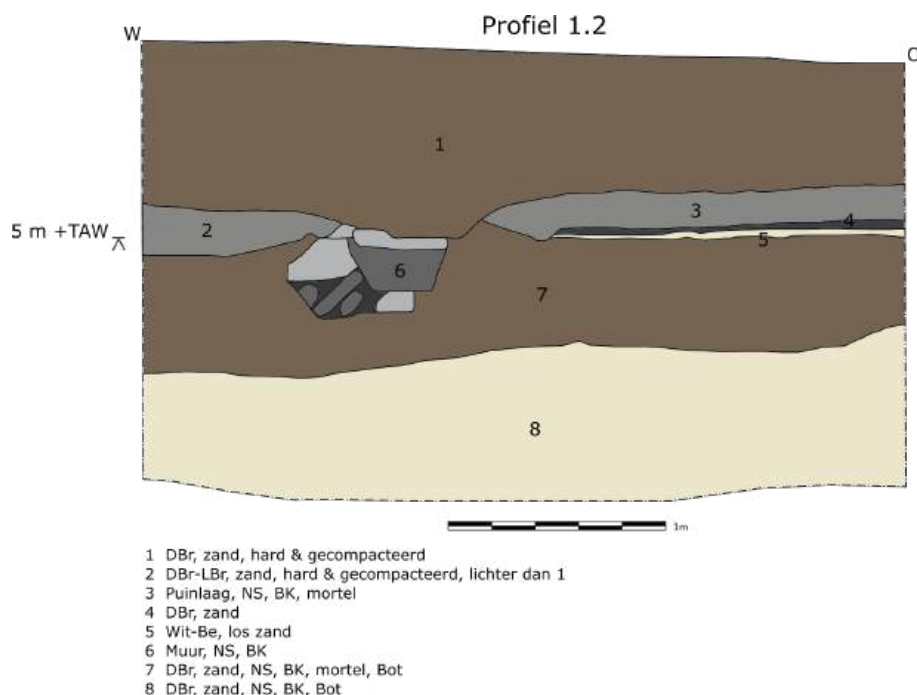


Figuur 16: Profiel 1.1 (© agentschap Onroerend Erfgoed).

Ook op profiel 1.2 (Figuur 17 & Figuur 18) aan de noordzijde van de werkput is duidelijk dat het kerkhof opgehoogd werd. Onder de ophoging begint al vrij snel het kerkhofpakket, bestaande uit donkerbruin zand. De versterking is in dit profiel veel beperkter.



Figuur 17: Profiel 1.2 (© agentschap Onroerend Erfgoed, foto: Nikki Zwitter).



Figuur 18: Profiel 1.2
(© agentschap Onroerend Erfgoed).

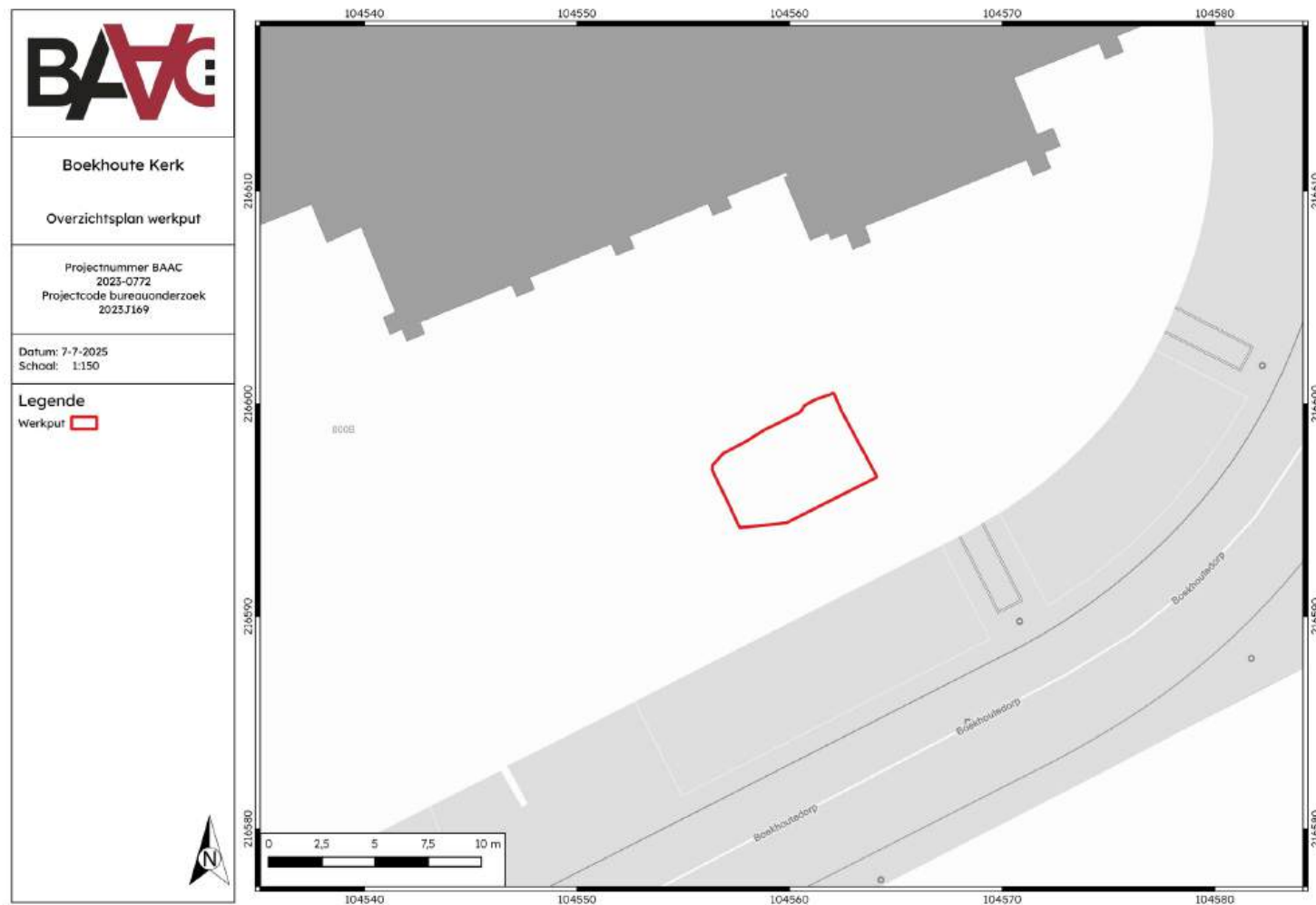
6.2 KERKHOF VAN DE HEILIGE KRUISKERK

Bij de archeologische opgraving ten zuiden van de Heilig Kruiskerk kwamen in totaal 62 sporen aan het licht. De meerderheid hiervan betreft funeraire contexten met menselijke resten. Concreet gaat het om 51 verschillende begravingen met primaire deposities en vijf knekelputten met secundaire deposities. In de sporenlijst zijn 54 sporen als begraving benoemd, het feit dat dit getal hoger ligt, is te verklaren doordat er bij drie begravingen ook restanten van de kist ingemeten werden onder een ander spoornummer. Eén ander spoor heeft ook betrekking op het funeraire karakter van de site, namelijk de laag die het kerkhofpakket omvat. Daarnaast werd ook een paalkuil aangetroffen, deze staat vermoedelijk in verband met de kerk, ten slotte werd een grote verstoringskuil herkend. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verschillende sporen en hun aantallen (Tabel 1).

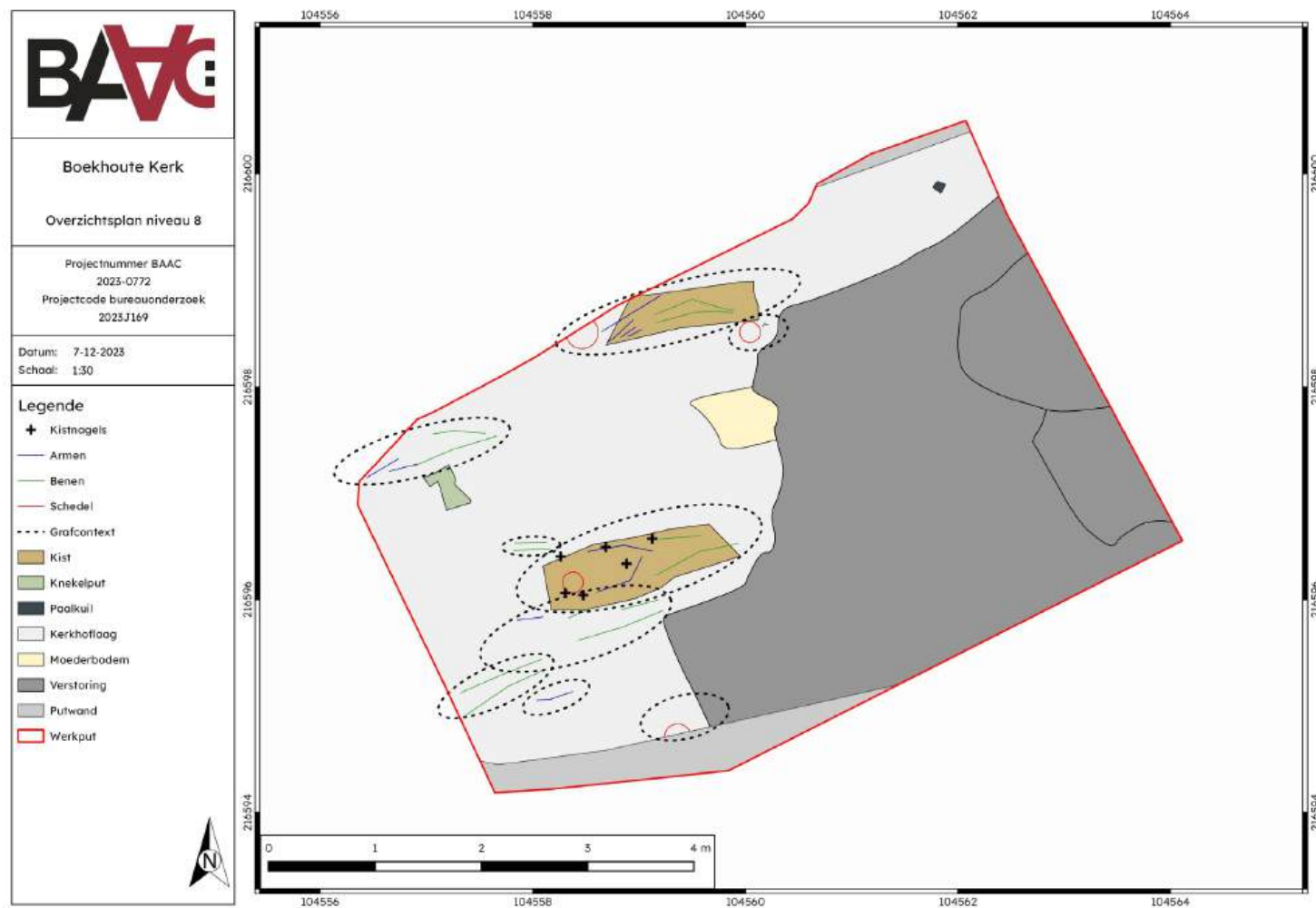
Tabel 1: Overzicht van het aantal verschillende sporen.

Funeraire sporen	59
Begraving	51
Kistaflijning	3
Knekelput	5
Andere sporen	3
Laag	1
Paalkuil	1
Verstoringskuil	1
Totaal	62

6.2.1 Overzichtsplannen

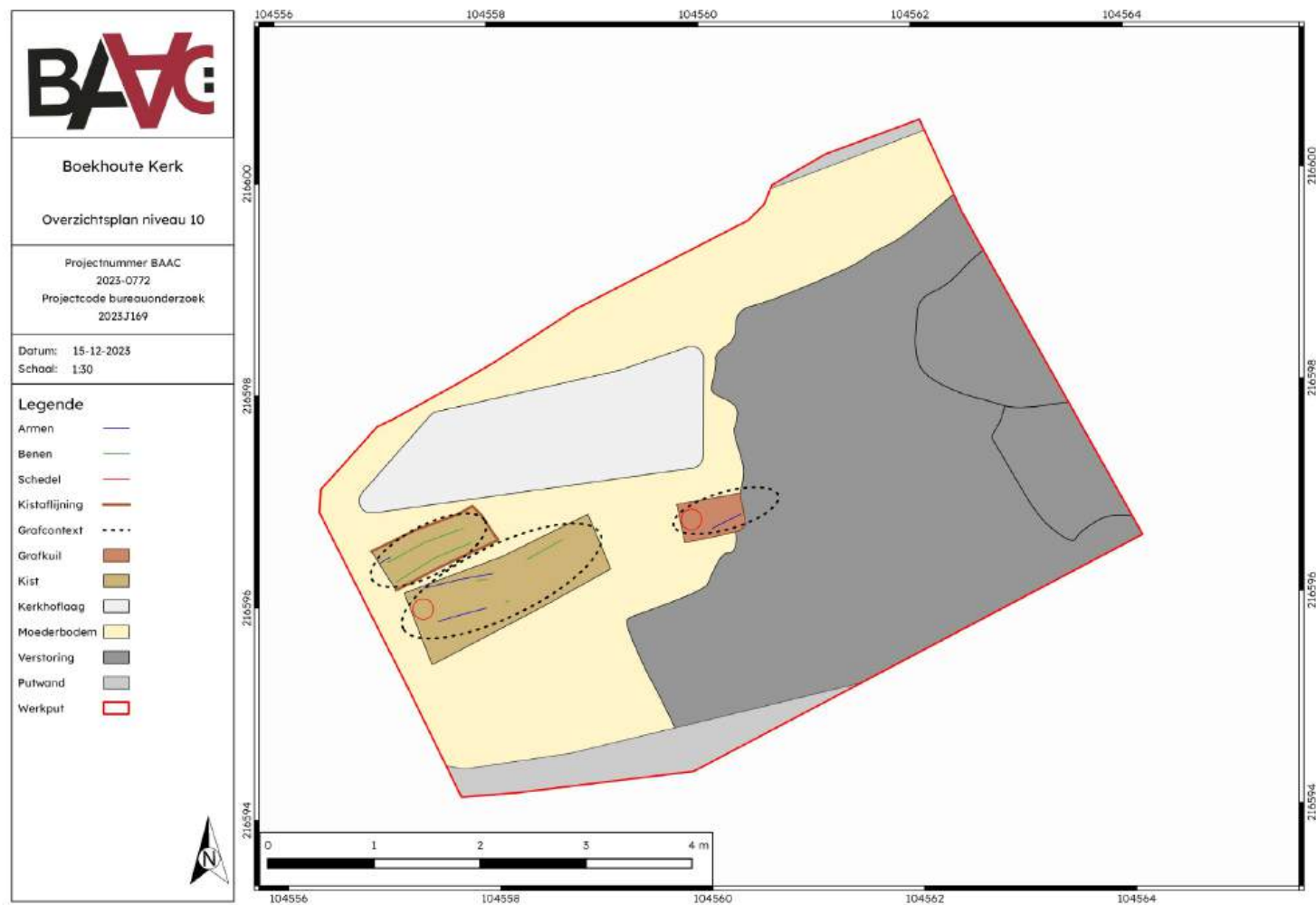


Figuur 19: Overzichtsplan werkput ten aanzien van de kerk (© agentschap On-roerend Erfgoed).



Figuur 27: Overzichtplan niveau 8 (© agentschap Onroerend Erfgoed).

////////////////////////////////////



Figuur 29: Overzichtsplanning niveau 10 (© agentschap Onroerend Erfgoed).

////////////////////////////////////



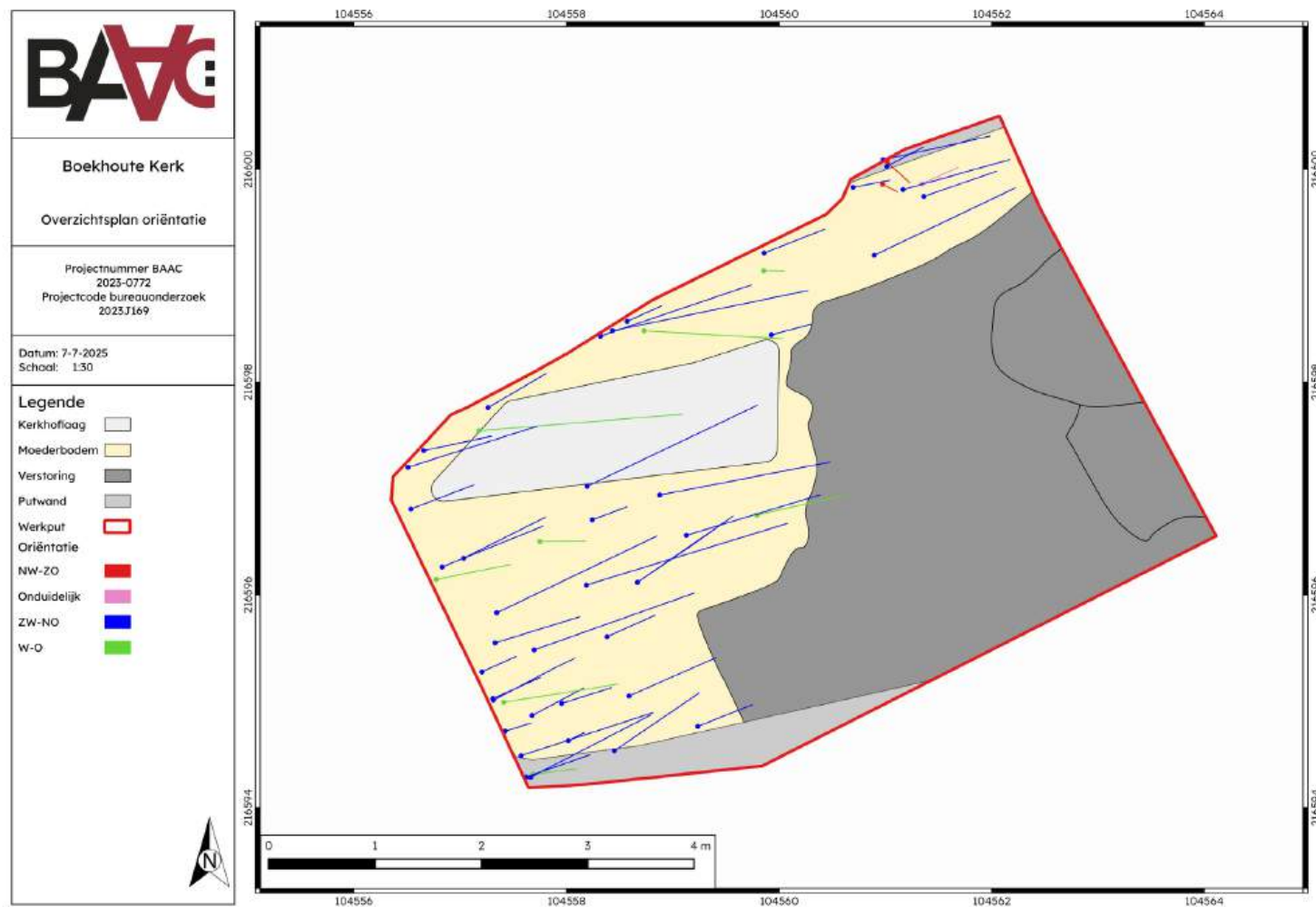
Figuur 34: Overzichtsplan spreiding leeftijden, alle vlakken (© agentschap Onroerend Erfgoed).

////////////////////////////////////



Figuur 35: Overzichtplan geslacht, alle vlakken (© agentschap Onroerend Erfgoed).

////////////////////////////////////



Figuur 37: Overzichtplan oriëntatie, alle vlakken (© agentschap Onroerend Erfgoed).

////////////////////////////////////

6.2.2 Funeraire sporen

Het onderzoek in dit rapport richt zich voornamelijk op de menselijke resten binnen het kerkhof. In totaal werden er 59 sporen aangetroffen met menselijk botmateriaal, de zogenaamde funeraire sporen. Deze zijn op te delen in twee categorieën, namelijk enerzijds de primaire begravingen, inhumaties waarvan het skelet zich nog *in situ* bevond, meestal (gedeeltelijk) in anatomisch verband; en anderzijds de secundaire begravingen, steeds een verzameling van los botmateriaal dat niet meer *in situ* was gelegen maar wel nog geconcentreerd binnen één context, oftewel knekelputten. Bijkomend werd, bij een duidelijke kistaflijning met grafkuil, een apart nummer toegekend aan de grafkuil en apart nummer aan de kistaflijning.

In totaal zijn er 51 primaire inhumaties gevonden en vijf secundaire begravingen.

6.2.2.1 Grafrituelen

De studie van de grafrituelen kan meer inzicht geven in de socio-economische, culturele en religieuze achtergrond van de begraven populatie. Ten eerste worden de verschillende graftypes besproken, dit betekent of de individuen enkelvoudig of meervoudig zijn begraven, in een kist of in een kuil, met of zonder lijkwade. Verder kunnen ook eventuele typologieën omtrent de kistvorm worden herkend. Tevens wordt de lichaamspositie in het graf besproken; waaronder de houding van de schedel, armen en benen.

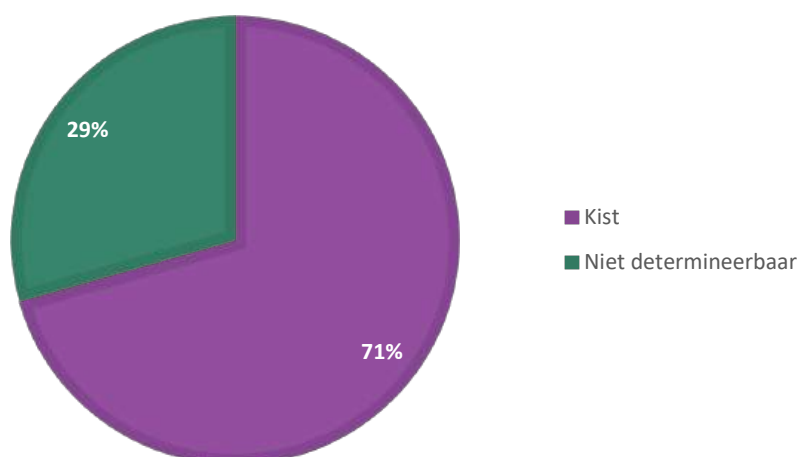
De locatie van de site, op het historisch kerkhof van de Heilige Kruiskerk geeft al weg dat het hier gaat om een christelijke begraafplaats. In de middeleeuwen vanaf de 8ste eeuw werd het begraven van de doden verplicht.³⁰ Dit diende te gebeuren in gewijde grond, op begraafplaatsen van parochiale kerken.

6.2.2.1.1 Graftypes

Het gebruik van een houten grafkist was voor deze populatie de standaard. Voor 36 individuen kon dit vastgesteld worden door de aanwezigheid van houtaflijningen en kistnagels. Het hout zelf was zo goed als volledig vergaan. De kistaflijning had vaak een donkerbruine verkleuring, de organische kleur van het hout (Figuur 39). Over het algemeen zijn de kistnagels beter bewaard, bij veertien individuen zijn kistnagels gevonden. Deze zijn steeds ingezameld voor verder onderzoek. Houtsoortbepaling op basis van de kistnagels geeft namelijk informatie over de gebruikte houtsoort van de kisten, iets waar weinig informatie over bekend is. Dit wordt verder aangekaart in hoofdstuk 6.5.4 Houtsoort.

Het valt op dat in de bovenste skeletlagen weinig sporen van kisten zijn bewaard. In de onderste lagen zijn duidelijk meer dergelijke resten bewaard (zie de evolutie in de overzichtsplannen in paragraaf 6.2.1).

³⁰ De Cock 2006.

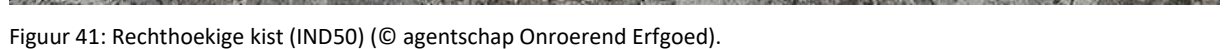
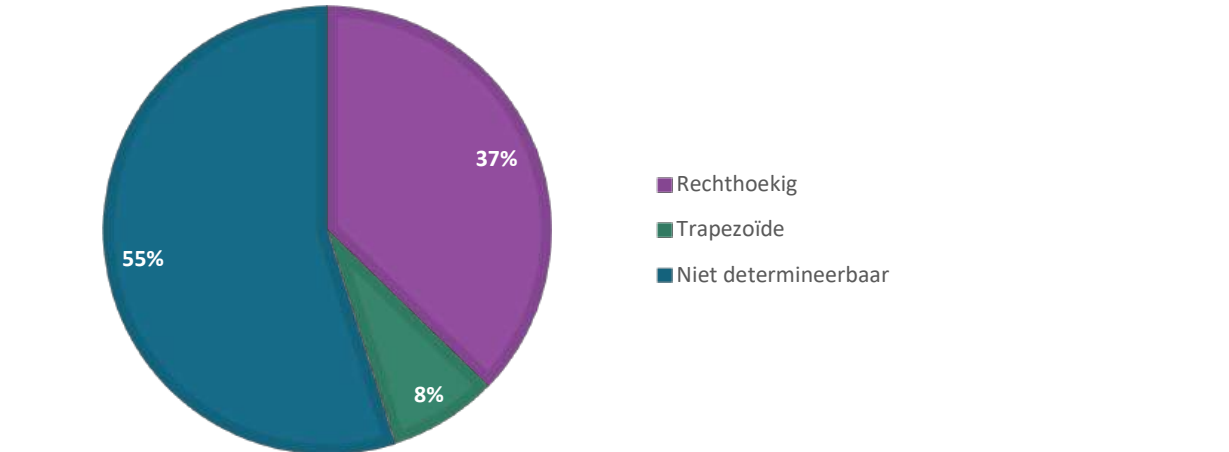
GRAFTYPE

6.2.2.1.2 Kistvorm

Aan de hand van de kistaflijning, positie van kistnagels *in situ* en de ligging van het individu kon in sommige gevallen de kistvorm afgeleid worden. Er werden twee kistvormen herkend: rechthoekige en trapezoïde kisten. Rechthoekige kisten kwamen het meest voor, namelijk bij 37% (n=19). Daarnaast kwamen er vier trapezoïde kisten voor, waarbij de kist breder is bij de schouders en smaller aan het voeteneind. Vaak is dit ook af te leiden aan het skelet waarbij de benen meestal een smalle ligging hebben. Dit effect kan in sommige gevallen ook gecreëerd zijn door de aanwezigheid van een lijkwade, maar dit kon nergens met zekerheid vastgesteld worden. Voor 55% (n=28) kon niet exact bepaald worden wat de vorm van de kist was. Dit komt omdat de aflijning niet volledig was of de ligging van het skelet verstoord (Figuur 40).

KISTVORM

Figuur 40: Overzicht kistvorm (n=36) (© agent-schap Onroerend Erfgoed).





Figuur 42: Trapezoïde kist (IND51) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

6.2.2.1.3 Lichaamspositie

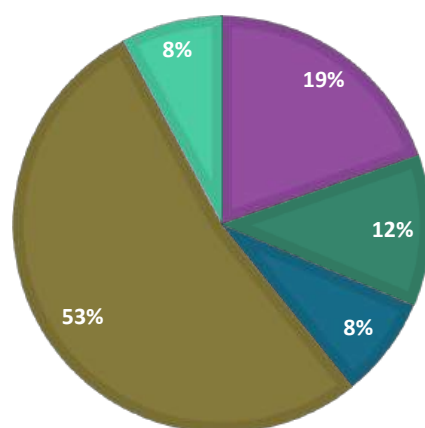
De meeste individuen zijn uitgestrekt op de rug aangetroffen (88%, n=45). Eén individu lag op de rechterzijde. Van de overige graven kon niet met duidelijkheid gezegd worden in welke positie de individuen lagen, omdat de beenderen te verstoord waren. Verder kunnen de lichaamsposities onderscheiden worden op basis van de schedel, armen en benen.

Positie schedel

De schedel is het meest op het achterhoofd aangetroffen (19%, n=10; Figuur 43). Bij zes individuen lag de schedel op de linkerzijde (12%). De schedel lag op de rechterzijde bij vier graven (8%). Bij deze individuen lag de onderkaak ook steeds in anatomisch verband, wat wil zeggen dat de schedel oorspronkelijk in deze positie lag en niet later in deze positie is gezakt, zoals te zien is bij IND44. Hier ligt de schedel op de linkerzijde (Figuur 44). Voor vier individuen was de positie van de schedel niet te bepalen omdat deze verplaatst was of gedeeltelijk afwezig was. Voor 27 graven (53%) was de schedel niet aanwezig of zat deze nog in de putwand en was het dus niet mogelijk deze te zien of op te graven.

POSITIE SCHEDEL

■ Achterhoofd ■ Linkerzijde ■ Rechterzijde ■ Niet aanwezig ■ Onduidelijk



Figuur 43: Positie schedel (n=51) (© agentschap Onroerend Erfgoed).



A bar chart comparing the number of patients with a palpable lump (n L arm, purple bars) and no palpable lump (n R arm, green bars) across five categories: Langs lichaam, Heup, Borst, Onduidelijk, and Niet aanwezig. The y-axis represents the number of patients, ranging from 0 to 35 in increments of 5.

Categorie	n L arm	n R arm
Langs lichaam	16	21
Heup	4	4
Borst	1	0
Onduidelijk	1	2
Niet aanwezig	29	24

POSITIE BEIDE ARMEN

Positie	Percentage
Langs lichaam	20%
heup	8%
Borst/langs lichaam	2%
Niet determineerbaar	70%

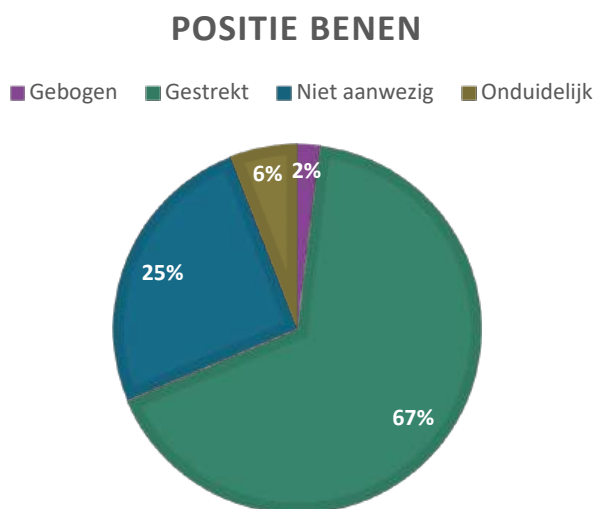
////////////////////////////////////



Figuur 47: IND39, beide armen zijn langs het lichaam gepositioneerd (boven) en IND13, met de linker onderarm op de borst (onder; ©Agentschap Onroerend Erfgoed, foto: Merel Van Eynde).

Positie benen

De positie van de benen zijn voor deze opgraving op te delen in twee categorieën, namelijk gestrekt of gebogen. De meerderheid van de individuen lag begraven met gestrekte benen (67%, n=34). Eén individu was met gebogen benen begraven (Figuur 49). Van 25% (n=13) waren de benen niet meer aanwezig. Voor 6% (n=3) was de positie van de benen niet meer te herleiden door de bewaringstoestand of doordat de benen te verstoord lagen.



Figuur 48: Positie benen (n=51) (© agentschap Onroerend Erfgoed).



6.2.2.1.4 Grafgiften

Over het algemeen werden de doden in de middeleeuwen zeer sober begraven, zonder grafgiftten. Er zijn echter uitzonderingen, zoals ook op dit kerkhof. Bij IND36 werd namelijk op de linker tibia een munt aangetroffen, vermoedelijk intentioneel meegegeven in het graf (Figuur 50). Dit is de enige vondst waarvan gesteld kon worden dat het om een grafgift gaat.



Het is niet ongekend dat in de middeleeuwen en nieuwe tijd munten als bijgift in het graf werden meegegeven. Zo zijn te Vilvoorde (Onze-Lieve-Vrouwekerk van Goede Hoop) bij meerdere graven (n=8) munten aangetroffen. Opvallend is dat de meerderheid daar werd aangetroffen in of ter hoogte van

Er zijn ook enkele gevallen gekend waar mogelijk een beurs met munten werd meegegeven. Zo werd te Poperinge - Sint-Janskerk een stapeltje met negentien munten uit de 16de eeuw aangetroffen³⁵. In een massagraf te Nieuwpoort werden 40 zilveren munten aangetroffen. Deze zijn allemaal geslagen in Engeland en dateren vooral rond het midden en het derde kwart van de 15de eeuw³⁶. Te 's-Hertogenbosch werd een muntschatje uit het begin van de 19de eeuw aangetroffen bij een skelet op een protestants kerkhof³⁷.

6.2.2.1.5 Kledij

Op de menselijke resten zelf zijn bij enkele individuen wel groene verkleuringen aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een koperhoudend materiaal; zoals een gesp, knoop of kopspeeldje. Enkel bij IND36 kon de groene verkleuring op de linker tibia (Figuur 50) gelinkt worden met een vondst, namelijk de reeds besproken munt (zie hoofdstukken 6.2.2.1.4 Grafgiften en 6.4.2 Metaal).

6.2.2.1.6 Oriëntatie graven

³¹ Rapport van Nandy Dolman, eindverslag nog niet gepubliceerd.

³² De Gryse & Eggermont 2022, 599.

³³ Rapport van Charlotte Verhaeghe en Nandy Dolman, eindverslag nog niet gepubliceerd.

³⁴ Arts 2003.

³⁵ Sadones *et al.* 2021, 79-82.

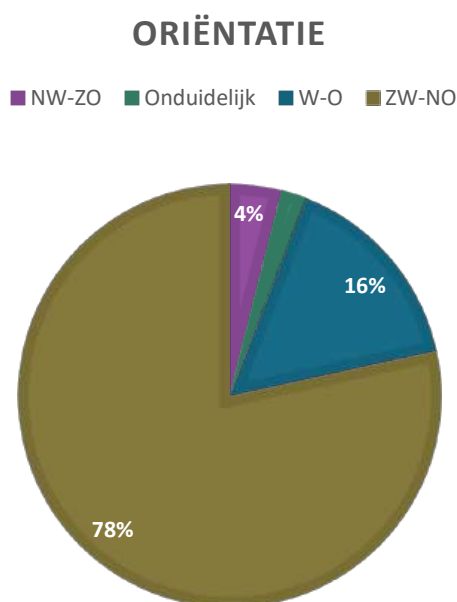
³⁶ Verhaeghe *et al.* 2023, 125-126.

³⁷ Van Genabeek 2017, 69.

³⁸ Scheers & Oost 1991, 130.

³⁹ Alexandre-Bidon 1998, 146-7.

Twee individuen, een infantiel (IND8) en jong volwassene (IND10) zijn met een noordwest-zuidoost oriëntatie begraven, bijna haaks op de andere graven. Van beide graven was minder dan 25% bewaard. Beide graven lagen vlak langs en parallel aan elkaar. Dat kan suggereren dat ze mogelijk gelijktijdig of ten minste doelbewust bij elkaar zijn gezet, zoals bij een collectieve begraafing.



Figuur 51: Oriëntatie van de graven (n=51)
(© agentschap Onroerend Erfgoed).

S1008 omvat enkele wervels, ribben en fragmenten van een femur en tibia van minimaal één individu. De menselijke resten bevinden zich geconcentreerd, maar zonder structuur of duidelijke aflijning. Het

⁴⁰ Daniell 1997, 148.

is mogelijk dat dit een onvolledig geruimd graf of een gereduceerde begraafing betreft. Dit zijn lokaal verstoorde graven, vaak gewoonweg opzij geduwd om plaats te maken voor een nieuw graf of andere context. Het wijkt iets af van een doorsnee knekelput waar meerdere individuen worden verzameld, soms over meerdere ruimingen heen.

S1013 bevat beenderen van verschillende delen van het lichaam: schedel, sacrum, schouderblad, middenhandsbeentjes, armen en benen. Het bot bevindt zich verspreid zonder enige structuur of duidelijke afbakening. Het lijkt niet om een intentionele knekelput te gaan, maar eerder om een concentratie los bot in de verstoring. S1015 is aan de rand van de verstoring gelegen. Deze knekelput is langgerekt en volgt de contour van de verstoring. Hierin zijn de nagenoeg complete femora aanwezig van minimaal twee individuen, daarnaast zijn ook fragmenten van onder andere een tibia, humerus, middenhandsbeentjes, ribben, wervels, een mandible en een knieschijf in het spoor gevonden.



Figuur 52: S1015 knekelput (© agentschap Onroerend Erfgoed, foto: Merel Van Eynde).

S1022 is een knekelput die buiten de verstoring gelegen is. Deze bevat een linker femur, een (waarschijnlijk vrouwelijke) rechter heup, een rechter humerus, proximale ulna en radius, een linker tibia en een schedel. Het is mogelijk dat al deze botten tot hetzelfde individu behoorden, maar dat kan niet met zekerheid bevestigd worden. Het lijkt eerder om een gereduceerd graf te gaan. Aangezien twee individuen (gedeeltelijk) onder dit spoor gelegen zijn, kan de hypothese gesteld worden dat het originele graf waartoe deze resten behoorden, verstoord werd bij het graven van GR27 en GR36 en dat de beenderen hierbij aan de kant geschoven werden of weer bovenaan in de kuil geplaatst werden.

S1050 werd toegewezen aan een schedel en de schachten van twee femora, er is geen duidelijke structurering en het gaat om een kleine hoeveelheid bot. Hier kan het evenwel gaan om een gereduceerd graf. Duidelijke knekelputten, een centraal punt waar de inhoud van meerdere graven werd verzameld om ruimte te maken voor nieuwe graven, zijn op dit kerkhof niet aangetroffen.

6.2.2.3 Organisatie van het kerkhof

6.2.2.3.1 Spatiale organisatie

Wanneer de verschillende lagen van het kerkhof op elkaar geplot worden, kunnen er zes of zeven verschillende rijen onderscheiden worden op basis van de locatie van de schedels, de armen en de benen. Aangezien er meerdere fasen door elkaar aanwezig zijn op het kerkhof en de rijen deels overlappen, zijn de verschillende rijen niet altijd even goed te onderscheiden. De rijen bevatten daarbovenop ook nog graven uit verschillende tijdsperiodes (Figuur 53), waardoor het onmogelijk is om een chronologie van de indeling op te stellen.

6.2.2.3.2 Stratigrafische opbouw en datering

De stratigrafische opbouw van het kerkhof en eventuele oversnijdingen kunnen heel wat informatie bieden over de datering van het kerkhof, zeker wanneer ook C14-dateringen en dateringen van vondsten hierin geïntegreerd worden (Figuur 54 en Tabel 3).

Zo liggen graf 43 en 31 stratigrafisch tussen gedateerde graven (respectievelijk IND14 en 47 en IND25 en 38) waardoor deze ruwweg tussen het einde van de 10de eeuw en de eerste helft van de 17de eeuw geplaatst kunnen worden. IND20 kan door zijn stratigrafische positie tussen IND11 dat erboven ligt en IND33 dat eronder gelegen is, tussen 987 en 1221 gedateerd worden.

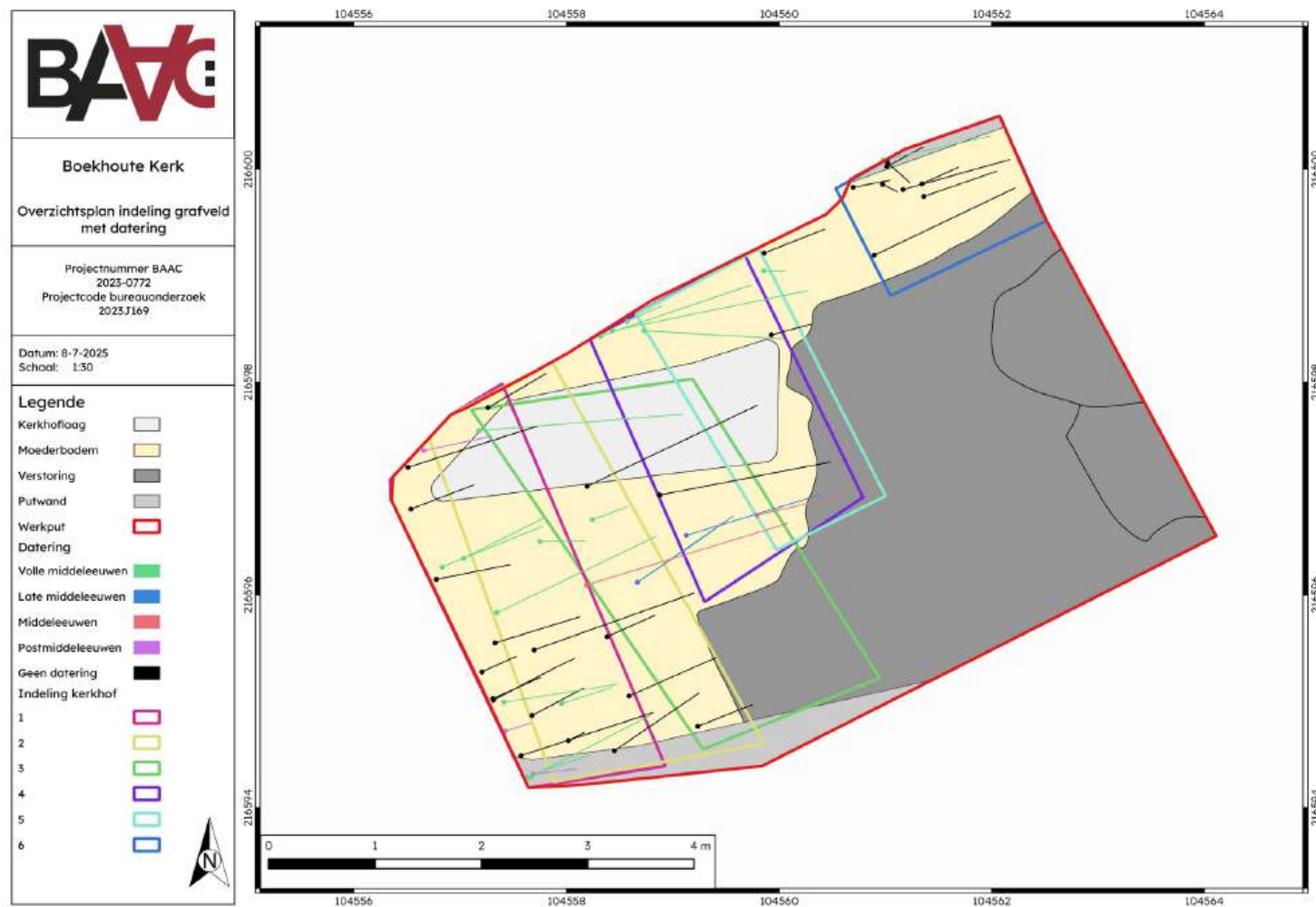
Ook zijn er enkele individuen waarvoor enkel een ondergrens beschikbaar is. Zo zijn IND21 en 37 boven IND38 gelegen en zijn deze dus jonger dan 993, waarbij IND21 de jongste van de reeks is. IND19 is jonger dan IND35 dat tussen 891 en 1017 gedateerd werd. IND8 en IND22 zijn jonger dan IND32 (1025-1157), waarbij IND8 het jongste is. IND30 en IND34 zijn dan weer boven IND50 gelegen, waardoor gesteld kan worden dat deze graven jonger zijn dan 1036. Ook de knekelput met spoornummer S1022 is op basis van zijn stratigrafische positie jonger dan 995.

IND16 is onder IND14 gelegen en is dus ouder dan 1645. IND48 bevindt zich onder IND5, waardoor gesteld kan worden dat dit individu ouder is dan 1389.

Tot slot zijn er ook enkele reeksen waarvoor geen dateringen voorhanden zijn, maar waarvan op basis van hun ligging wel een volgorde bepaald kan worden. Zo is IND40 jonger dan IND42; is IND2 respectievelijk jonger dan IND6 en IND7; en is IND10 ouder dan IND24.

Bij IND1 en IND13 is residueel aardewerk uit de volle middeleeuwen aanwezig, voor beiden is verder geen datering beschikbaar om de relatieve datering op basis van het aardewerk te staven. De datering op basis van het aardewerk kan hoogstens als een terminus post quem beschouwd worden. De aanwezigheid van het volmiddeleeuws aardewerk strookt echter wel met een groot deel van de 14C-dateringen.

Wanneer de datering van de individuen op de kaart wordt toegevoegd, is er geen duidelijke opdeling wat betreft de locatie en de oriëntering van de graven (Figuur 53 en Figuur 55). Graven van verschillende perioden liggen door elkaar. Het dient wel vermeld te worden dat er slechts drie individuen aan de late middeleeuwen en drie individuen aan de postmiddeleeuwen toegewezen kunnen worden, gezien het kleine aantal individuen kunnen eventuele patronen wat gemaskeerd zijn.



Figuur 53: Overzichtplan van de indeling van het grafveld met datering, alle vlakken: de verschillende rijen worden met verschillende kleuren kaders weergegeven (© agent-schap Onroerend Erfgoed).

////////////////////////////////////

Tabel 3: Absolute dateringen met behulp van de stratigrafische opbouw, 14C-dateringen en dateringen aan de hand van vondstmateriaal. In het paars mogelijke dateringen op basis van factoren die niet met zekerheid te bewijzen zijn.

IND nr.	Vroegste datering	Laatste datering
31	993	1654
32	1025	1157
33	987	1150
34	1036	
35	891	1017
36	895	1029
37	993	
38	993	1154
39	1028	1157
43	989	1645
45	1029	1158
46	1021	1389
47	989	1122
48		1389
49	1032	1161
50	1036	1206
51	1021	1157

6.2.3 Andere sporen

De overige drie niet-funeraire sporen bestaan uit een laag (S1018), een paalkuil (S1040) en een verstoringsskuil (S1017). De laag staat in verband met het historisch kerkhof en omvat het kerkhofpakket. Deze zandige laag is eerder donkergruisbruin van kleur en bevat de inhumaties van het historisch kerkhof.

De paalkuil betreft een vrij klein vierkant spoor, heterogeen van aard en is geel-beige-bruin gevlekt. Het spoor ging maar 5 cm diep, waarschijnlijk is het nog de onderkant van een paal, mogelijk staat deze in verband met het kerkhof, echter is het nu nog onduidelijk in welk opzicht.



Figuur 56: S1014 paalkuil, links het spoor, rechts de coupe (© agentschap Onroerend Erfgoed, foto: Merel Van Eynde).

Spoor S1017 is een kuil die het kerkhofpakket heeft verstoord (Figuur 4, Figuur 5). Het betreft een scherp afgelijnde onregelmatige kuil, donkergrijsbruin van kleur. Deze verstoring bevat vrij veel brokken bouw materiaal. Daarnaast is er ook veel los botmateriaal gevonden dat vermoedelijk afkomstig is van oudere graven die volledig verstoord en omgewoeld zijn geraakt. Echter zijn er drie kniekelpotten (S1008, S1013 en S1015) gevonden in de verstoring. Deze bevonden zich aan de noordelijke rand van de verstoring en werden hierboven in detail besproken (zie hoofdstuk 6.2.2.2). De verstoring bleek dieper te gaan dan het kerkhofpakket bij het afgraven van de put tot op de verstoringdiepte voor de citernes (Figuur 5). Aangezien de verstoring dieper gaat dan het kerkhofpakket, kan gesteld worden dat ter hoogte van de verstoring geen in situ begravingen meer aanwezig zullen zijn.

6.3 FYSISCH ANTROPOLOGISCHE ANALYSE

Het fysisch antropologisch onderzoek richt zich op het bestuderen van de menselijke resten. Gezien er in de regio een lacune is in de kennis die gebaseerd is op funeraire data, werd besloten om alle individuen mee te nemen in de analyse. Aangezien er geen sites uit de directe omgeving zijn waar de resultaten mee vergeleken kunnen worden (met uitzondering van Gent), werden enkele steden waarin wel (uitgebreide) fysisch antropologische onderzoeken plaatsvonden geselecteerd (zie hoofdstuk 6.3.7. en Tabel 4). Hieronder volgt een samenvatting van het fysisch antropologisch onderzoek dat in bijlage 10.6 in zijn geheel wordt meegegeven.

6.3.1 Bewaring

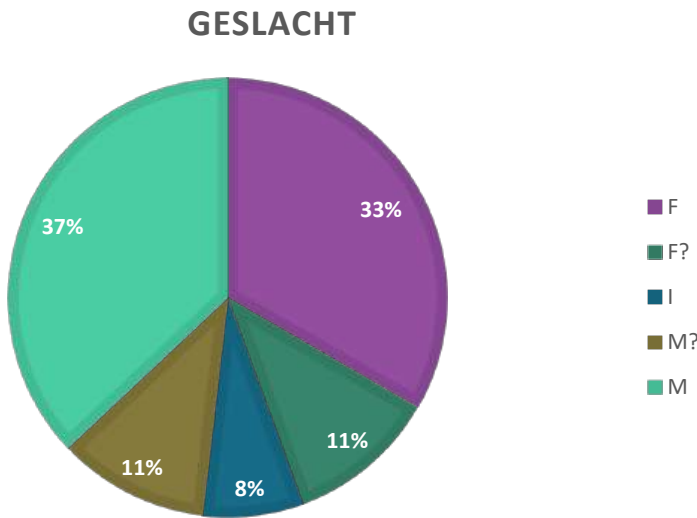
Eerst en vooral is het belangrijk om op te merken dat de aangetroffen individuen niet noodzakelijk representatief zijn voor de volledige populatie die in en rondom de Heilig Kruiskerk in Boekhoute begraven werd. Dit is deels te wijten aan het feit dat de opgraving maar een klein deel van het kerkhof

omvat. Ook werden bepaalde delen van het kerkhof in het verleden soms gereserveerd voor bepaalde groepen, waardoor de resultaten een vertekend beeld kunnen geven. Ook werd de top van het kerkhof in de 19de eeuw reeds geruimd, dit heeft ongetwijfeld een effect gehad op de opgegraven populatie.

De aangetroffen skeletten hadden veelal een goede tot matige bewaring met een lage tot gemiddelde fragmentatiegraad, wat de analyse ten goede kwam. De beperkte grootte van de werkput zorgde voor een groot aantal aan incomplete individuen, slechts 36% was voor meer dan de helft aanwezig. Het grote aantal incomplete individuen zorgde ervoor dat de leeftijd en het geslacht niet altijd bepaald konden worden.

6.3.2 Biologisch geslacht

Voor 27 individuen kon het geslacht bepaald worden. Hiervan is 30% vrouwelijk (n=8) en 15% waarschijnlijk vrouwelijk (n=4) (Figuur 57). Twee individuen (7%) waren intermediair en bevatten zowel mannelijke als vrouwelijke kenmerken. Het aandeel van mannen en waarschijnlijk mannen ligt wat hoger dan dat van de vrouwen; 37% is mannelijk (n=10) en 11% (n=3) is waarschijnlijk mannelijk. Met deze verdeling is de man-vrouw ratio 1,1 en dus relatief gelijk.



Figuur 57: Overzicht resultaten geslacht (n=27).
(© agentschap Onroerend Erfgoed).

6.3.3 Sterfteleeftijd

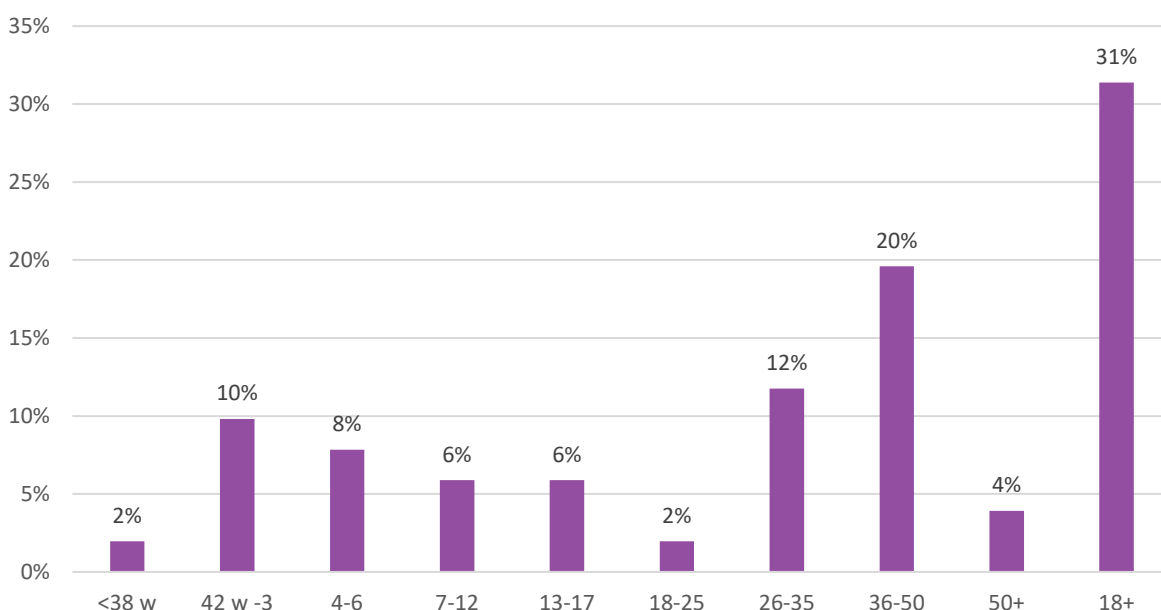
Wat betreft de sterfteleeftijd zijn bijna alle leeftijdscategorieën vertegenwoordigd, met uitzondering van de categorie perinataal (38-42 weken oud; Figuur 58). Er zijn in totaal zestien subadulten opgegraven. Dit is 31% van het totale aantal individuen, in vergelijking met andere sites is dit eerder aan de hoge kant. Het gebruikelijke percentage onvolwassenen op (stedelijke) grafvelden uit de middeleeuwen is ongeveer 25%⁴². Het is mogelijk dat een deel van het kinderkerkhof werd aangesneden, een zone die alleen was bestemd voor het begraven van kinderen. Dergelijke zones werden onder andere aangetroffen op het historisch kerkhof van de Sint-Corneliuskerk te Aalbeke⁴³ en de O.L. Vrouwekerk te Sint-Katelijne-Waver⁴⁴. Zowel in de verticale als horizontale spreiding van de kindergraven is er binnen de huidige site geen duidelijke zone af te bakenen. Ook in datering is de spreiding groot; vanaf de volle middeleeuwen tot ver in de postmiddeleeuwen. Het is aannemelijk dat de populatie uit Boekhoute een relatief hoge kindersterfte kent ten aanzien van de referentiepopulaties. Er moet echter enige

⁴² De Gryse & Eggermont 2022, 939.

⁴³ Note *et al.* 2023.

⁴⁴ De opgraving is nog lopende, fase 1 en 2 zijn uitgevoerd door BAAC Vlaanderen, onder leiding van Evelyn Schynkel en Nandy Dolman.

Van de 35 volwassen individuen kon bij 31% (n=16) de leeftijdscategorie niet in meer detail bepaald worden. Dit was te wijten aan de slechte bewaring van sommige individuen en de afwezigheid van specifieke skeletelementen waarmee de leeftijd in meer detail ingeschat kan worden. Er is slechts één individu dat als vroeg jongvolwassene (18-25 jaar) gecategoriseerd kan worden. Van dit individu kon het geslacht niet bepaald worden. Zes individuen (12%) zijn tussen 26 en 35 jaar oud en vallen binnen de categorie van oud jongvolwassenen. Het gaat om drie vrouwen, één waarschijnlijk vrouw, één waarschijnlijk man en één man. De midden volwassenen, ofwel de individuen met een leeftijd tussen 36 en 50 jaar vormen 20% (n=10) van de opgegraven populatie. Tot de midden volwassenen behoren drie vrouwen, één waarschijnlijk vrouw, één waarschijnlijk man en vijf mannen. Slechts 4% (n=2) van de individuen uit deze opgraving had een leeftijd van meer dan 50 jaar bereikt, dit zijn een man en een vrouw.



Algemeen zijn de individuen uit Boekhouten wat groter dan individuen uit stedelijke populaties, dit kan zowel genetische als externe oorzaken hebben. Het is mogelijk dat de bevolking hier beter gevoed was dan mensen uit een stedelijke omgeving, maar dat valt enkel op basis van de grootte niet vast te stellen. Op basis van de prevalentie van enkele ziekteverschijnselen - zoals stofwisselingsziekten en infecties - die beide vrij hoog zijn, wordt dit eerder tegengesproken, aangezien dit indicatoren zijn voor een slechte gezondheid en voor het doormaken van perioden van fysieke stress. De eerder hoge percentages van degeneratieve gewrichtsaandoeningen wijzen dan weer op het belang van fysieke arbeid, maar ook de sterfteleeftijd speelt hierin een rol.

6.3.5 Gebitsstatus

Wat betreft de gebitsstatus kan gesteld worden dat deze bij de voormalige inwoners van Boekhoute eerder aan de slechte kant was met een groot aantal ante-mortem verloren tanden (15,5%, n=433), het vele voorkomen van glazuurhypoplasie⁴⁵ (bij 33% van de individuen, n=21) en gaatjes (12,7%, n=433). De glazuurhypoplasieën (Figuur 59) zijn een weerspiegeling van verschillende perioden van fysieke stress tijdens de ontwikkeling van de individuen, dit is in lijn met het veelvuldige voorkomen van andere stofwisselingsziektes en infecties. Het voorkomen van cariës en de abscessen en het tandverlies die hier het gevolg van kunnen zijn, wordt dan weer beïnvloed door het dieet. Zo werkt een suiker- en koolhydratenrijk dieet de ontwikkeling van cariës in de hand.



Figuur 59: Emailhypoplasieën (IND5). (© agent-schap Onroerend Erfgoed, foto: Merel Van Eynde).

6.3.6 Pathologieën en traumata

In totaal werden bij 41 van de 51 individuen pathologische verschijnselen geobserveerd, dit is 80% van de populatie. Dentale pathologieën zullen hier niet meer besproken worden aangezien deze reeds beschreven zijn (zie supra). Bij de meeste individuen komen meerderde pathologieën tegelijk voor, deze zijn al dan niet aan elkaar gelinkt, en worden verschillende lichaamsdelen geaffecteerd.

Bij tien individuen zijn geen pathologieën of traumata aangetroffen. Desalniettemin kan niet gesteld worden dat deze daarom volledig gezond waren. Niet alle ziektes laten een weerslag na op het skelet en niet alle individuen waren compleet.

De pathologieën en traumata zijn in zes verschillende categorieën op te delen:

- De meest voorkomende categorie was stofwisselingsziektes, deze waren aanwezig in 41% van de individuen. Bij maar liefst 62% van de subadulten werd een stofwisselingsziekte vastgesteld,

⁴⁵ Glazuurhypoplasie of *enamel hypoplasia* duidt op een storing in het aanmaken van tandglazuur ten tijde van het ontwikkelen van de tanden, en verteld dus iets over de gezondheidstoestand tijdens de kinder- en pubertijd. De verstoring van het aanmaken van tandglazuur wordt namelijk veroorzaakt door ondervoeding, trauma en/of ziekte en wordt dus gezien als een stressindicator.



- Artropathieën of gewrichtsaandoeningen waren aanwezig in 35% van de individuen. Gewrichtsaandoeningen kunnen op basis van hun locatie nog verder opgedeeld worden in verschillende categorieën. In Boekhoute werd de perifere osteoartrose het meeste vastgesteld, dit werd bij 25,5% van de individuen vastgesteld. Vertebrale osteoartrose kwam voor in 24,1% van de individuen met een (deels) bewaarde ruggengraat (n=29). Slijtage van de tussenwervelschijven (of *Degenerative Disk Disease*) was aanwezig in 7,6% van de individuen met een (deels) bewaarde ruggengraat (n=29). Wat betreft de geslachtsverdeling had 66% van de vrouwen en 54% van de mannen last van een gewrichtsaandoening, ook was er een adolescent (IND20) die beginnende tekenen van een gewrichtsaandoening vertoont.
- 20% van de onderzochte populatie vertoonde tekenen van een infectie. *Periostale* reacties zijn de meest voorkomende veranderingen die gelinkt kunnen zijn aan infectie binnen de onderzochte populatie, dit komt voornamelijk voor op de lange beenderen. Bij een kind (IND15) is een bloeding of een ontsteking van het hersenvlies vastgesteld (SES). Aangezien er verschillende ziektebeelden aanleiding kunnen geven tot dit soort letsels, is het onmogelijk om de exacte oorzaak te bepalen. Mogelijke oorzaken zijn niet-specifieke meningitis, meningitis gerelateerd aan tuberculose of congenitale syfilis, een epiduraal hematoom, trauma, maar ook vitamine tekorten zoals scheurbuik kunnen voor bloedingen van het hersenvlies zorgen⁴⁶.



- 14% van de onderzochte populatie had tekenen van traumata. In de populatie van Boekhoute werden traumata opvallend meer vastgesteld bij mannen dan vrouwen. 46% van de mannen (6/13) had letsels ten gevolge van trauma, terwijl dit bij vrouwen maar 8% (1/12) is. De

Drie individuen hadden een groei- of ontwikkelingsstoornis (6%): het gaat om twee individuen met spina bifida occulta (onvolledige sluiting van het heiligbeen) en één individu met een sterk gestunte groei (zie infra).

Ten slotte vertoonde 18% een pathologie die niet in een van de voorgaande categorieën past. Het gaat om de verbening van ligamenten (bij twee individuen), *Eagle's syndrome* (bij twee individuen)⁴⁷, *Symphalangism*⁴⁸ en bij drie individuen werden goedaardige tumoren vastgesteld.

A photograph of a human skeleton laid out on a black surface. The skeleton is positioned horizontally, with the skull on the right and the pelvis on the left. The ribcage and spine are clearly visible. A scale bar is located on the left side of the image, indicating the size of the bones. The bones are light-colored and appear to be well-preserved.

⁴⁷ Hierbij verbeent de aanhechting van het ligament aan het *processus styloideus*, een uitsteeksel van het slaapbeen. Waarbij niet-geaffecteerde individuen het *processus styloideus* ongeveer 2,5 cm lang is, wordt er gesproken van het syndroom van Eagle als de lengte meer dan 3 cm bedraagt. Ook hier is de exacte oorzaak niet bekend. Door de verlenging drukt het *processus styloideus* tegen zenuwen of bloedvaten in de nek, wat zeer pijnlijk kan zijn en in bepaalde gevallen zelfs het bewustzijn doet verliezen.

⁴⁸ Het aan elkaar groeien van de interphalangeale gewrichten.

⁴⁹ Voor de differentiële diagnose wordt verwezen naar de volledige fysisch antropologische analyse in bijlage.



Figuur 62: Vergelijking van plastieken referentieskelet met IND5: Linker bovenarm (links boven), rechter onderarm (vergeleken met linker onderarm referentieskelet, rechts boven) en linker bovenbeen (links onder). (© agentschap Onroerend Erfgoed, figuur: Merel Van Eynde).

Tabel 4: Overzicht van de onderzoeksresultaten van de Heilig Kruiskerk te Boekhoute ten opzichte van de onderzoeksresultaten van andere gelijktijdige grafvelden uit Vlaanderen.

Vergelijkingsmateriaal		Boekhout, Heilig Kruiskerk 10de eeuw -1857	Gent, Sint-Janskerk/Sint-Baafskathe- draal, 10de eeuw-1796/1784 ⁵⁴	Ieper, de Meersen, 12de-16de eeuw ⁵⁵	Kortrijk, Karel Graaf de Goedelaan, 19de- 20ste eeuw ⁵⁶	Aalst, Karmelieten- klooster, 15de-18de eeuw ⁵⁷	Nieuwpoort, O-L-V- Kerk, 12de-15de eeuw ⁵⁸	Mechelen 12de-18de eeuw ⁵⁹
Aantal individuen on- derzocht		51	546	502	34	238	68	400
Sterfteleeftijd	M.	41,3	43,4	38,1	34,9	39,9	/	39,9
	V.	37,9	37,9	36,1	39,2	35,7	/	35,7
	Ge m.	38,6	39,7	36,8	36,4	37,8	/	/
Man-vrouw ratio		1,08-1	1,1-1	0,97-1	1,5-1	3-1	2,1-1	0,8-1-3,5-1
Percentage kinderen		31%	35%	18,6%	14,70%	12%	22%	26,6%
Gemiddelde li- chaamslengte	M.	175,8	170,2	170,2	174	170	172,5	168,5-170,8
	V.	161,1	157,2	158,5	154,2	160	158,5	159,3
Geheelde botbreuken		Trauma algemeen: 14%	8,8%	10,6%	9%	9%	/	43,2%
Infecties		20%	20%	24,4%	11,80%	/	5,9%	49,2%
Cribra orbitalia		50%	6,2%	16,3%	/	2%	9,1%	8,9%
Artropathie	VO A	24,1%	10,8%	27,2%	0%	23%	10,6%	16,3%
	PO A	25,5%	28,6%	10,2%	2,90%	58%	23,3%	17,8-24,8%
	DD D	27,6%	44,1%	46,2%	30%	43%	7,7%	39,8%
Emailhypoplasie		33%	7%	19,9%	24%	46%	16%	22,7%

⁵⁴ De Gryse & Eggermont 2022.

⁵⁵ De Groote *et al.* 2022.

⁵⁶ Bot & Pijpelink 2018.

⁵⁷ De Groote *et al.* 2011.

⁵⁸ Veselka 2022.

⁵⁹ Depuydt *et al.* 2013.

Over het Rijnlandse roodbeschilderde aardewerk valt meer te zeggen. Deze productie kent zijn aanvang in het Rijnland vanaf de 9de eeuw en zal vanaf de vroege 10de eeuw ook bij ons worden geïmporteerd. Deze import kent zijn hoogtepunt vooral in de late 10de eeuw tot de eerste helft van de 11de eeuw en zal vanaf de 13de eeuw volledig verdwijnen. Bij de vroege vormen in de 10de eeuw komen voornamelijk kogel- en tuitpotten voor met een radstempelversiering (Figuur 63). De rode beschildering komt reeds voor, maar is eerder zeldzaam en komt vaak in combinatie met de radstempelversiering voor. Pas in een latere fase, vanaf het einde van de 10de eeuw, zal de radstempel volledig verdwijnen en breekt de typische rode beschildering als versieringsvorm door (Figuur 64).⁶⁰



Figuur 63: Randscherf Rijnlands roodbeschilderd aardewerk met radstempelversiering op rand (vnr 30; ©Agentschap Onroerend Erfgoed, foto: Evelyn Schynkel).



Figuur 64: Wandscherf Rijnlands roodbeschilderd aardewerk met bruin-rode schildering op buitenzijde (vnr 2; ©Agentschap Onroerend Erfgoed, foto: Evelyn Schynkel).

Het oxiderende aardewerk komt voor het eerst voor vanaf de 12de eeuw en zal pas vanaf het midden van de 13de eeuw echt doorbreken. Het oxiderende aardewerk kent al vanaf zijn vroegste vormen de toepassing van loodglazuur. Ook het steengoed is een latere aardewerksoort die zijn opgang kent vanaf de 13de eeuw. De oorsprong van het huidige fragment is niet te achterhalen, maar is vermoedelijk afkomstig van de regio Langerwehe of Raeren/Aken. Baksels uit deze productiecentra zijn vaak moeilijk van elkaar te onderscheiden en lopen door tot aan de 17de eeuw.

De aangetroffen vondsten uit de sporen zijn voornamelijk afkomstig uit grafcontexten, waarbij telkens slechts één of twee scherven werden aangetroffen. Het is dan ook moeilijk om op basis van zulke kleine aantallen zekere uitspraken over datering te doen. Er wordt een overzicht weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel 5: overzicht aardewerkvondsten in sporen (W=wandscherf; R=randscherf; RED=reducerend gebakken; RIJ=Rijnlands roodbeschilderd; OX=oxiderend gebakken; VOLME=volle middeleeuwen)

Spoor	Individu	Aardewerk	Datering
1001	1	1W RED	VOLME
1003	-	2W RED 1W RIJ	VOLME - 10de-11de eeuw
1004	-	3W RED 1W RIJ	VOLME - 10de-11de eeuw
1010	3	1W RED 1W RIJ 2W OX	VOLME - 10de-11de eeuw LME-POSTME
1016	13	1R RED	VOLME
1047	39	1R RED met radstempel	VOLME - 10de eeuw

⁶⁰ Sanke 2002.



Figuur 65: Munt (Vnr.28) na conservatie. (© agentschap Onroerend Erfgoed, foto: Michiel Hendriksen).

De munt betreft een denarius met een diameter van circa 20 mm (Figuur 65). Het gewicht voor de conservatie bedroeg 0,94 gram. Na conservatie bedraagt het gewicht 0,92 gram.

Beschrijving munt⁶⁶

Voorzijde: Onduidelijk, gekroonde (?) buste naar links met een kromstaf.

Voorzijde omschrift: De tekst is slechts gedeeltelijk leesbaar: ...] II O II [...]

Keerzijde: Tussen twee parelcirkels een gladde cirkel met daarin de hand van God van rechts met twee sleutels eindigend op letters (E en ...). De afstand tussen de hand en letter is niet groot zoals bij de meeste voorbeelden.

Keerzijde opschrift: **Z** (voor S) P E/T R V S

De munt kan gedetermineerd worden als een Pfennig/denar met als muntheer het Bisdom Trier. Het kan echter om een nabootsing gaan. De muntplaats is niet gekend (mogelijk Trier). De eerste stukken van dit munttype zijn gekend voor Poppo von Babenberg (1016-1047), maar de buste is daar naar rechts. Het munttype wordt ook veel gebruikt door Eberhard (1047-1066). Enkele munten van Eberhard tonen een naar links kijkende buste. Het merendeel van de munten tonen echter een buste naar rechts. Geconcludeerd kan worden dat de munt te dateren is in de eerste helft van de 11de eeuw. Deze datering komt goed overeen met de ¹⁴C-datering op het bot van het individu (940 - 1030 AD (79.6% waarschijnlijk)).

De muntvondst te Boekhoute vormt een vroeg voorbeeld van het gebruik om munten mee te geven. Er zijn bij de auteur geen 11de-eeuwse Vlaamse voorbeelden gekend.

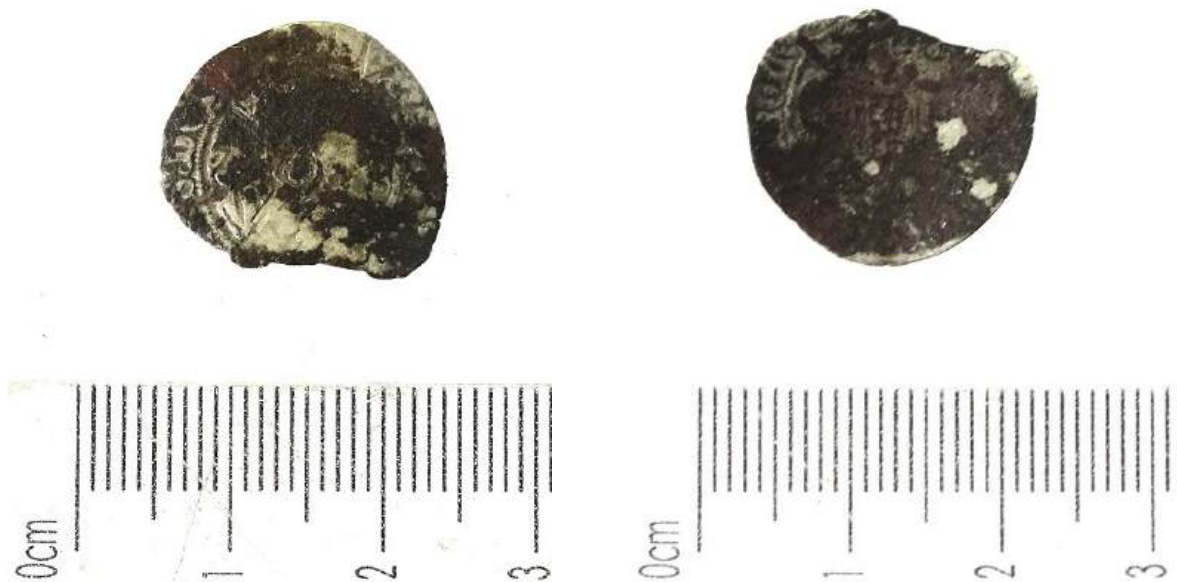
⁶⁶ Met dank aan Hendrik De Backer.



6.4.2.5.2 Munt VNR 29

Munt vnr. 29 betreft een losse vondst gedaan ter hoogte van vlak 6. De munt betreft een halve groot geslagen onder Filips De Goede en kan gedateerd worden in de periode 1434-1467.

De individuen die op basis van ^{14}C -methode gedateerd werden, zijn aangetroffen op vlakken 4, 5 en 7 (IND3, 5 en 29). De datering van de munt past goed binnen de stratigrafische opbouw van het kerkhof (zie hoofdstuk 6.2.2.3).



Figuur 66: Munt (Vnr. 29) na conservatie. (© agentschap Onroerend Erfgoed, foto: Michiel Hendriksen).

6.4.2.5.3 Munt VNR 12

Munt vnr. 12 is ook een losse vondst, die werd aangetroffen in de grote versterking ter hoogte van vlak 6. Het gaat om één centiem van Leopold I of II (1832-1907).

6.5 NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

6.5.1 Radiokoolstofdateringen

Om de resultaten zoveel mogelijk in de tijd te kunnen plaatsen zijn er radiokoolstofdateringen op het menselijk botmateriaal uitgevoerd. Op basis van het aantal oversnijdingen tussen graven (liefst veel), de diepte van de graven (bovenliggende doorgaans jonger dan onderliggende) en de bewaring van de skeletten, werd gebruikmakend van een Harris matrix (Figuur 54) een selectie van staalnames voor radiokoolstofdatering gemaakt. De dateringen zijn uitgevoerd onder leiding van Mathieu Boudin van het *Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium* (KIK).

6.5.1.1 Selectieproces

Het selecteren van de stalen gebeurde in twee fasen, waarbij in totaal twintig staalnames geselecteerd werden voor een radiokoolstofdatering.

Voor de eerste fase werden elf individuen geselecteerd (IND14, 27, 29, 32, 33, 35, 38, 47, 50 en 51). In de eerste fase wordt de bovenste laag van de Harris matrix grotendeels buiten beschouwing gelaten omdat het hier om de meest recente inhumaties gaat. Deze zijn mogelijk te recent om een

betrouwbare datering op te leveren. Om dit na te gaan werd toen één individu uit de eerste laag van de Harris matrix geselecteerd. Het geselecteerde individu bevond zich wel al in vlak 5, waardoor een oudere datering ook mogelijk is. Zeven geselecteerde individuen vormen elk het einde van een reeks en zijn waarschijnlijk dus de oudsten, de datering van deze skeletten geeft meteen ook informatie over alle bovenliggende individuen. Verder werd geopteerd voor het tweede individu in een reeks van de Harris-matrix en individuen met twee oversnijdingen.

Op basis van de resultaten die tijdens de eerste fase bekomen werden, werden voor de tweede fase aanvullend negen bijkomende individuen geselecteerd (IND11, 15, 25, 28, 36, 39, 45 en 49). In de tweede fase werden nog twee individuen geselecteerd die de top van hun reeks vormden, om zo toch een beeld te krijgen van de datering van de latere fasen. Daarnaast werd voornamelijk gefocust op de onderste en dus mogelijks de oudste graven. Ook werd het individu waarbij een van de munten gevonden werd geselecteerd, zodat de relatieve datering van de munt met een absolute datering vergeleken kan worden.

Alle stalen konden succesvol gedateerd worden.

6.5.1.2 Reservoireffect

Het reservoireffect wordt beïnvloed door een dieet bestaande uit voedselproducten afkomstig uit omgevingen met een lagere ^{14}C -waarde dan op dat moment in de atmosfeer aanwezig is. Dergelijke omgevingen zijn onder andere meren, rivieren en zeeën.⁶⁷ Binnen het menselijk dieet is het daarom van belang om de consumptie van vis en andere zoetwater en mariene producten, zoals mosselen en garnalen, te bepalen. Bij een verhoogd aandeel van dergelijk voedsel in het dieet, zal de datering namelijk ouder lijken dan deze werkelijk is.

Onderzoek over de impact van het reservoireffect van Belgische historische populaties sinds de Romeinse periode heeft aangetoond dat het dieet doorgaans niet éézijdig uit vis bestaat, maar eerder een combinatie was van zowel vis als planten en vlees. De uitzondering op de regel zijn populaties uit de meeste kloosterordes en religieuze individuen waarbij een visdieet doorgaans wel een groter deel uitmaakte van het dagdagelijkse menu. De studie toont aan dat de impact van het visdieet binnen de doorsnee bevolking niet groot genoeg is om het reservoir effect in de hand te werken. Als er al een effect aanwezig is, wordt dit opgevangen in de gebruikelijke foutmarge van de ^{14}C -datering⁶⁸.

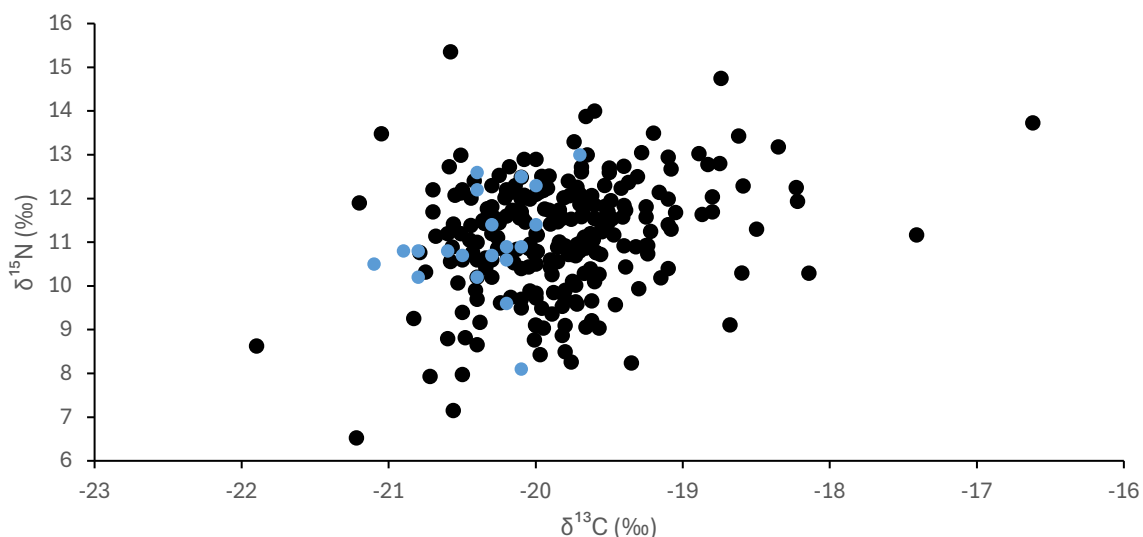
Voor de gedateerde populatie van Boekhoute is ook nagekeken of er een impact mogelijk is van het reservoireffect. De dieetisotopen ^{13}C en ^{15}N zijn vergeleken met de Belgische populaties uit de eerder vermeld studie.⁶⁹ De groep uit Boekhoute clustert binnen de referentiepopulatie. Er zijn weliswaar ietwat verhoogde ^{15}N -waarden die de invloed van vis in het dieet aantonen (zie verder hoofdstuk 6.5.2 Dieetisotopen), maar het reservoireffect zal hier geen grote impact hebben gehad. Er worden dus geen afwijkingen verwacht in de ^{14}C -dateringen.

⁶⁷ Stuiver & Braziunas 1993.

⁶⁸ Ervynck *et al.* 2014.

⁶⁹ Ervynck *et al.* 2014.





Figuur 67: Dieetisotopen van Boekhoute (blauw) vergeleken met andere Belgische historische populaties. (© agentschap Onroerend Erfgoed)⁷⁰.

6.5.1.3 Dateringen

Het meest recente gedateerde graf behoort toe aan IND25 (Figuur 68), dit dateert na 1654. Een precieze datering is niet mogelijk, aangezien radiokoolstofdateringen vanaf deze periode niet nauwkeurig genoeg zijn. De datering kan hoogstens als een terminus post quem beschouwd worden.

De oudste graven (IND35 en IND36) dateren beide tussen ca. 890 en 1030. Volgens de gekende bronnen was de kerk pas vanaf de 13de eeuw aanwezig op de huidige locatie, maar de ¹⁴C-dateringen van de geselecteerde graven wijzen er dus op dat de locatie toch al eerder in gebruik was voor funeraire doeleinden. Er was dus in de volle middeleeuwen op de locatie van het onderzoeksgebied minstens een begraafplaats aanwezig, deze was mogelijks gelinkt aan een oudere voorloper van de kerk of van een kapel. Zonder verder archeologisch onderzoek ter hoogte van de huidige kerk en het omliggende kerkhof kan hierop geen eenduidig antwoord op deze vraag gevormd worden.

Op basis van de radiokoolstofdateringen van de geselecteerde individuen kunnen er drie belangrijke perioden onderscheiden worden: de postmiddeleeuwen (IND14, 15 en 25), de late middeleeuwen (IND 3, 5 en 29) en de volle middeleeuwen (IND11, 27, 28, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 45, 47, 49, 50 en 51). Op basis van de onderlinge spoorrelaties, zoals deze opgenomen zijn in de Harris Matrix (Figuur 54), kan ook IND20 in de volle middeleeuwen geplaatst worden. IND46 en 48 kunnen algemeen in de middeleeuwen geplaatst worden.

⁷⁰ Onderliggende data uit Ervynck *et al.* 2014.

////////////////////////////////////

6.5.2 Dieetisotopen

Standaard bij radiokoolstofdateringen worden ook stabiele isotopen ^{13}C en ^{15}N gemeten. Deze waardes zijn van belang voor het bepalen van afwijkingen in de datering, veroorzaakt door het reservoir-effect (zie hoofdstuk 6.5.1.2) maar zijn ook relevant voor een dieetreconstructie.

Voor de volledige ^{14}C -gedateerde groep individuen zijn ^{13}C - en ^{15}N -isotopen opgeleverd (Tabel 6). Ervan uitgaande dat deze individuen hun laatste levensjaren doorgebracht hebben in de omgeving van Boekhoute of een vergelijkbare omgeving dat overeenkomt met een gematigd ecosysteem zoals we dat kennen in Noordwest-Europa, kunnen de resultaten gespiegeld worden aan het isotopen onderzoek van RICHARDS 2020 (Figuur 69)⁷¹.

De resultaten wijzen op twee groeperingen op basis van dieet. Enerzijds een grote groep individuen (IND11, 25, 27, 28, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 45, 47, 49, 50 en 51) met een hoofdzakelijk vlees- en proteïnerijk dieet uit een gematigd ecosysteem. Hun $\delta^{15}\text{N}$ waarden variëren tussen 8,1-11,4‰. IND11 en IND38 hebben respectievelijke $\delta^{15}\text{N}$ waarden van 8,1‰ en 9,6‰, wat er op wijst dat deze individuen geen of slechts zeer weinig vis aten. Bij IND11 kan dit verklaard worden door het feit dat het om een infantiel gaat met een geschatte leeftijd tussen 6 maanden en 1 jaar, op deze leeftijd was vis waarschijnlijk nog geen onderdeel van het menu. IND38 is wel een volwassene, helaas kon het geslacht en een meer specifieke leeftijd niet bepaald worden.

Aan IND11 dient wat extra aandacht besteed te worden. Aangezien het om een infantiel gaat kunnen de isotopenwaarden van dit individu informatie bieden over de overgang van borstvoeding naar andere voeding. Bij baby's die exclusief borstvoeding krijgen zou er algemeen een verhoging van 2-3‰ zijn in de $\delta^{15}\text{N}$ waarden in vergelijking met de moeder, deze verhoging verdwijnt wanneer andere voedingsmiddelen toegevoegd worden⁷². Het feit dat de waarde van IND11 veel lager is dan het gemiddelde van de populatie is daarom opmerkelijk. Dit zou namelijk een indicatie kunnen zijn dat dit individu geen borstvoeding meer kreeg en volledig afhankelijk was van andere voedingsmiddelen⁷³. De $\delta^{15}\text{N}$ waarden van IND11 zijn ongeveer een trofisch level hoger dan de waarden van herbivoren, waardoor vermoed kan worden dat de melk van koeien en/of geiten gebruikt werd ter vervanging van moedermelk. De eerste andere voedingsmiddelen bestonden in de middeleeuwen veelal uit een combinatie van water en/of melk met bloem, granen of brood⁷⁴. Om een beter beeld te krijgen op wanneer dit individu net voor het eerst andere voedingsmiddelen te eten kreeg, zouden microsamples van de tanden genomen kunnen worden. Op die manier kunnen chronologische veranderingen in het dieet in het vroege leven (wanneer de tanden gevormd werden) vastgesteld worden. Ook zou de analyse van de isotopenratio's van het lokale middeleeuwse vee belangrijke inzichten met zich mee kunnen brengen, aangezien deze ook sterk kunnen verschillen per locatie.

Het dieet van de tweede groep individuen (IND3, 5, 14, 15 en 29) bestond uit een groter aandeel van vis. Zij hebben hogere $\delta^{15}\text{N}$ waarden tussen 12,2 en 13‰. Op basis van een gemiddelde $\delta^{13}\text{C}$ gehalte, tussen -19,7 en -20,4‰, gaat het hier vermoedelijk om een combinatie van zoetwater- en zeevis. Aangezien de $\delta^{13}\text{C}$ waarden van zoetwatervis en de consumenten ervan zich tussen -22 en -23‰ bevinden en dit voor marine ecosystemen tussen -10,5 en -13‰ is, kan gesteld worden dat de inwoners van Boekhoute wellicht een groter aandeel van zoetwatervis consumeerden. IND14 nuttigde op basis van de gemiddelde $\delta^{13}\text{C}$ -waarde van -19,7‰ een groter aandeel aan zoutwatervis dan de overige individuen uit deze groep. Het is opvallend dat het aandeel van vis in het dieet toeneemt bij de graven met een jongere datering (Figuur 68). Voor de 13de eeuw zijn er geen verhoogde $\delta^{15}\text{N}$ waarden die wijzen op een visdieet. Gezien de ruime dateringen van IND5 en IND29 sluiten deze vishavenactiviteiten voor 1400 niet uit, maar gezien een datering na 1400 ook mogelijk is voor deze individuen, is het niet te bepalen of er voor 1400 reeds vishavenactiviteiten plaatsvonden. Ondanks de onzekerheid over de

⁷¹ Richards 2020, 131 en 138.

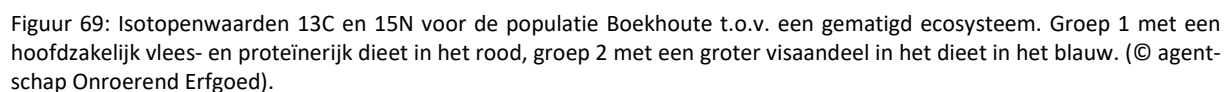
⁷² Tsutaya & Yoneda 2015.

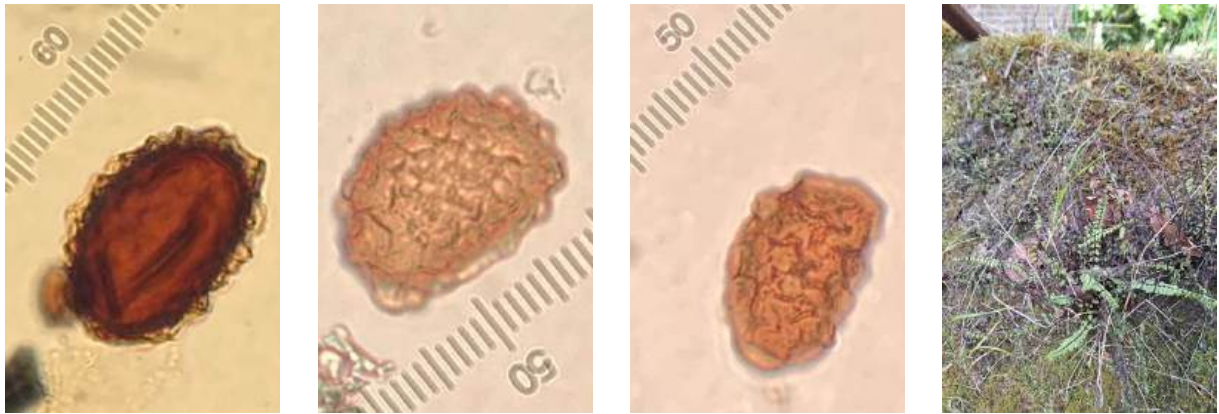
⁷³ Waters-Rist *et al.* 2022.

⁷⁴ Waters-Rist *et al.* 2022.

Demografisch zijn alle individuen van deze groep (waarvan het geslacht bepaald kon worden) vrouwen of waarschijnlijk vrouwen en een kind. Uit deze periode werden er per toeval geen stalen geselecteerd van mannen, waardoor het niet duidelijk is of dit beeld het gevolg is van de tijd of dat er ook een demografische component meespeelt. Voor toekomstig onderzoek zou het interessant zijn om na te gaan of er in deze periode een verschil was in de visconsumptie tussen mannen en vrouwen.

Individu	d13C	d15N	C:N
3	-20,1	12,5	3,2
5	-20,4	12,2	3,2
11	-20,1	8,1	3,3
14	-19,7	13	3,2
15	-20,4	12,6	3,2
25	-20,9	10,8	3,2
27	-20	11,4	3,2
28	-20,6	10,8	3,2
29	-20	12,3	3,2
32	-20,4	10,2	3,2
33	-20,1	10,9	3,3
35	-20,8	10,2	3,3
36	-21,1	10,5	3,3
38	-20,2	9,6	3,2
39	-20,3	11,4	3,2
45	-20,8	10,8	3,3
47	-20,3	10,7	3,3
49	-20,5	10,7	3,2
50	-20,2	10,6	3,2
51	-20,2	10,9	3,2





Figuur 70: Varensporten van hoogstwaarschijnlijk de streepvarenfamilie (staal IND1 links; staal IND44 midden; referentiecollectie BIAx rechts; uiterst rechts steenbreekvaren op muur; ©agentschap Onroerend Erfgoed en BIAx).

6.5.3.2.2 Grafritueel

De zogenaamde 'ton'-schimmel is in het bekkenstaal van IND42 aangetroffen. Dit is niet te linken aan de maag- of darminhoud, maar aan de grafcontext. De schimmel groeit namelijk op rottend hout, in dit geval wellicht het hout van de grafkist. Dezelfde schimmel werd al in andere gelijkaardige grafcontexten aangetroffen, onder andere aan de Nieuwe kerk te Delft.⁷⁵

Bij de schedel van IND1 zijn sporen van smalle weegbree en grote en blonde egelskop waargenomen, planten met weinig symbolische of esthetische waarde. Weegbree zou in de nieuwe tijd gekend zijn voor diens geneeskrachtige werking, en werd daarom soms toegevoegd aan de vulling van kussens.⁷⁶ Dit werd onder andere vastgesteld in 17^{de}-19^{de}-eeuwse grafkisten uit Polen.⁷⁷ Ook varens werden als matras- of kussenvulling gebruikt. Gezien de locatie aan de schedel zouden dit eveneens resten kunnen zijn van de vulling van een kussentje in de kist. Omdat de varens echter ook in de referentiestalen gevonden zijn, lijkt de kans groter dat de planten reeds in de bodem aanwezig waren.

In de meeste stalen, waaronder uit een volmiddeleeuwse grafcontext (IND33) zijn ook grote concentraties verkoold plantaardig materiaal en houtskoolfragmenten aangetroffen. Een verklaring hiervoor is mogelijk af te leiden van het christelijke gebruik om de doden te begraven op een bedje van stro en as.⁷⁸ Een alternatieve verklaring is een meer praktisch gebruik van as en stro om het lijkvocht op te vangen.⁷⁹ De ene verklaring sluit de ander echter niet uit. Omdat ook in de referentiestalen een grote hoeveelheid verkoold resten zijn aangetroffen, moet er mogelijk nog naar een derde verklaring gezocht worden. De kerk werd in 1584 door de Geuzen in brand gestoken.⁸⁰ Dit veroorzaakte mogelijk ook een laag verbrande plantaardige resten die nadien in de graven zijn terechtgekomen. Dit verklaart echter niet hoe dergelijke resten in het volmiddeleeuws (987-1150) graf van IND33 zijn terechtgekomen. Het kan eventueel gaan om een andere historische brand die de oude kerk getroffen heeft of hier is mogelijk toch sprake van een ritueel gebruik.

⁷⁵ Van Der Linden & Kubiak-Martens 2024.

⁷⁶ De Cleene 2022; De Cleene 2024.

⁷⁷ Badura *et al.* 2022.

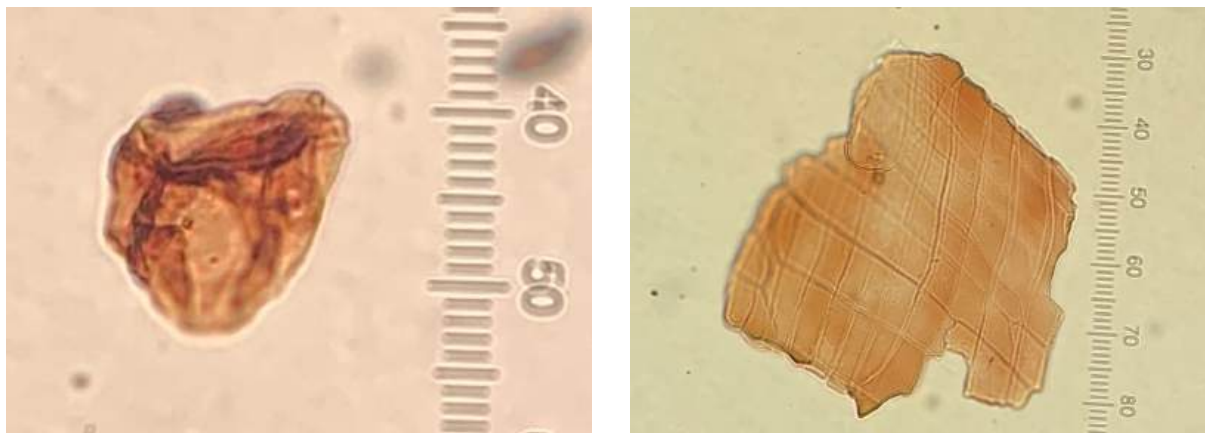
⁷⁸ Veeckman 1997.

⁷⁹ Deforce *et al.* 2015; De Cleene & Lejeune 2003.

⁸⁰ Ryserhove & Tondat, 1971b.

6.5.3.2.3 Dieet

In het bekkenstaal van IND33 (volle middeleeuwen) en IND42 zijn stuifmeel en/of de zemelen van granen aangetroffen (Figuur 71), alsook van andere eetbare planten van het type brokkelspoorzwal en mestvaasje. Dit wijst doorgaans op de aanwezigheid van beer in bijvoorbeeld afvalcontexten. In dit geval is het duidelijk bewijs voor restanten van de maag- of darminhoud.



Figuur 71: Stuifmeel van het granen-type (links) en graanzemelfragment (rechts) uit het bekkenmonster van IND 42 (schaal: 10 streepjes is 24 micrometer; ©agentschap Onroerend Erfgoed).

In het bekkenstaal van IND42 zijn resten van brak/zoutwater diatomeeën aangetroffen. Dit is geen direct bewijs voor de consumptie van (zee)vis, maar wijst wel op de invloed van een marien milieu. Gezien de locatie van het staal (ter hoogte van de maaginhoud) kan er hier mogelijk wel een link gelegd worden met het dieet. Bij de consumptie van mosselen, garnalen of kleine visjes kunnen dergelijke diatomeeën eventueel in het menselijk darmkanaal terecht komen. Ze kunnen echter ook voorkomen in de ondergrond, zeker bij de aanwezigheid van mariene klei of zand of ter hoogte van brak/zoutwater. De omgeving van Boekhoute is meermaals overstroomd vanuit de zee. Zo kunnen de diatomeeën dus ook in de ondergrond zijn terecht gekomen. Opvallend is echter dat geen diatomeeën in de referentiestalen aanwezig zijn. Een link met dieet is hier dus misschien aannemelijker. Het isotopenonderzoek heeft reeds aangetoond dat toch zeker voor een deel van de populatie een marien dieet niet ongekend was (zie hoofdstuk 6.5.2 Dieetisotopen). Mogelijk was dat ook voor IND42 zo. Ter bevestiging zouden de isotopenwaarden van dit individu onderzocht moeten worden. Dit beargumenteert in ieder geval nog eens extra dat mariene voedsel een deel uitmaakte van het dieet.

6.5.3.2.4 Gezondheid

In de bekkenstalen van IND33, 40 en 42 zijn parasitaire wormen, meer concreet de spoelworm en zweepworm aangetroffen. Gezien deze niet in de referentiestalen voorkomen, duidt dit op een geïnfecteerde darm- of maaginhoud. In middeleeuwse en postmiddeleeuwse beerputten komt dit type parasieten eveneens veel voor. De mens kan geïnfecteerd geraken door met eieren besmet (grond)water te drinken of gewassen voedsel te eten, of door verontreinigde grond op groenten of fruit, vaak door het gebruik van geïnfecteerde mest (bv. menselijke uitwerpselen).

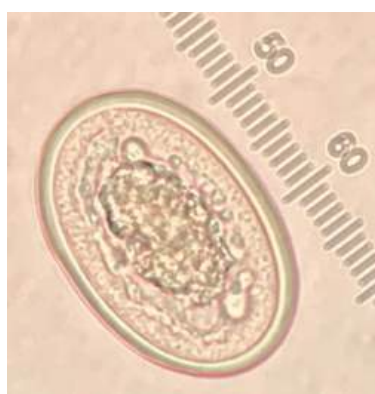
De parasieten veroorzaken doorgaans geen zware klachten (buikpijn, diarree, darmblokkades), maar kunnen zonder behandeling wel tot grotere problemen leiden, zoals chronische buikloop, bloedarmoede en ondervoeding. Alle drie individuen vertonen in het skelet tekenen van stofwisselingsziektes die kunnen wijzen op ondervoeding (zie voor meer info hoofdstuk 6.3)⁸¹. Alhoewel de aandoeningen

⁸¹ Individu 33, man, 28-34 jaar: *enamel hypoplasia*; individu 40, man, +50 jaar: *porotic hyperostosis*; individu 42, man, 35-40 jaar: *cribra orbitalia*.

niet noodzakelijk gelijktijdig plaats gevonden hebben⁸², duidt dit mogelijk wel op (langdurige) ongezonde leefomstandigheden.

Er is te weinig data om de resultaten door te trekken voor de rest van de populatie. Toevallig of niet zijn alle drie individuen met parasitaire infecties mannen (ouder dan 28 jaar). Initieel zou een link met arbeidsomstandigheden dan niet vergezocht zijn. Vanuit historische bronnen is bekend dat de economische bloei van Boekhout sterk verweven was met het vissersleven. Indien het hier om vissers zou gaan, kunnen zeker parasieten verwacht worden. Onderzoek toont echter aan dat dan andere soorten parasieten verwacht worden; zoals haringworm, haarworm, vislintworm of diverse soorten zuigwormen⁸³. Hiervan zijn geen voorbeelden bij de huidige populatie aangetroffen. Een directe link met het vissersverleden kan dus via het endoparasitologisch onderzoek niet aangetoond worden.

Vergelijkbare parasitaire besmettingen zoals hier in Boekhout zijn daarnaast ook niet exclusief bij volwassen mannen aangetroffen. Aan de Nieuwe Kerk te Delft is een kind met gelijkaardige parasieten geïnfecteerd⁸⁴. Dat hier enkel mannen zijn getroffen heeft wellicht eerder te maken met de toevallige selectie van een zeer klein deel van de populatie.



Figuur 72: Een slecht geconserveerd ei van zweepworm (links) en een ei van spoelworm (rechts) uit het bekenmonster van IND42 (schaal: 10 streepjes is 24 micrometer; © agentschap Onroerend Erfgoed).

6.5.4 Houtsoort

Bij veertien grafcontexten zijn kistnagels ingezameld. Ondanks dat de planken van de kisten niet meer bewaard zijn, kunnen er in de corrosie van de kistnagels nog houtsplinters zitten die door een houtspecialist te analyseren zijn. Het bepalen van de houtsoort van grafkisten geeft meer inzicht in het grafritueel en eventuele sociaal-demografische verschillen binnen de populatie.

6.5.4.1 Selectieproces

De kistnagels zijn tijdens het assessment van de metaalvondsten door Ron Bakx gewaardeerd op de aanwezigheid van hout. Elf kistnagels van tien verschillende contexten zijn positief bevonden op de bewaring van hout. Houtspecialist Sjoerd Van Daalen van *Van Daalen Dendrochronologie* heeft vervolgens de kistnagels geanalyseerd. Het volledige analyserapport is terug te vinden in bijlage 10.13.

6.5.4.2 Resultaten

De meest voorkomende houtsoort is populier of els. In sommige gevallen kan het verschil tussen de twee soorten vanwege hun gelijkaardige anatomische kenmerken niet onderscheiden worden. Voor de interpretatie is dit echter niet van groot belang, gezien beide houtsoorten als laagwaardig worden beschouwd en waarschijnlijk altijd lokaal voorradig zijn geweest. Dit type houtsoort is dus

⁸² De aandoeningen van individu 33 vonden kort na de geboorte tot ca. het 6^{de} levensjaar plaats.

⁸³ Van Der Linden 2022.

⁸⁴ Van Der Linden & Kubiak-Martens 2024.

6.6 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

Ten zuiden van de Heilig Kruiskerk te Boekhoute werden bij werken in kader van de herbestemming van de kerk menselijke resten aangetroffen die leidden tot een opgraving van de toevalsvondst.

De locatie naast de bestaande kerk en de studie van het grafritueel gaf al snel aan dat de site deel uitmaakt van het historisch parochiekerkhof van de Heilig Kruiskerk. Deze opgraving resulteerde in het aantreffen 51 primaire begravingen en vijf verstoorde of secundaire deposities. Het parochiekerkhof werd in de 19^{de} eeuw opgeheven en oppervlakkig geruimd.

6.7 SYNTHESE VAN DE KENNIS OVER DE ARCHEOLOGISCHE SITE

De opgraving op het kerkhof van de Heilig Kruiskerk te Boekhoutte leverde ondanks de beperkte oppervlakte een uitbreiding op van de kennis omtrent de vroegere bevolking van Boekhoutte, het ontstaan van het kerkhof en de invloed van de haven.

Bij de opgraving in Boekhoute werden in totaal 51 individuen opgegraven. Aangezien er in de regio een lacune is in de kennis gebaseerd op funeraire data, werd besloten om alle individuen te analyseren. Omdat er geen sites uit de directe omgeving zijn waar de resultaten mee vergeleken kunnen worden (met uitzondering van Gent), werden enkele steden geselecteerd waarin wel (uitgebreide) fysisch antropologische onderzoeken plaatsvonden.

Misschien wel het meest opmerkelijke resultaat is dat de oudste graven teruggaan tot de 10de eeuw (890 – 1030 AD). De oudste zekere vermelding van Boekhoute dateert uit 1128 en de kerk die in de 19^{de} eeuw werd afgebroken had vermoedelijk een 13de-eeuwse kern, maar het huidige onderzoek toont nu objectief aan dat de begraafplaats minstens reeds rond de 10de eeuw in gebruik was. Omdat er geen restanten van een kerkgebouw werden aangetroffen kan niet met zekerheid bevestigd worden of het grafveld ook gesitueerd was rond een kerk, maar feit is wel dat het niet om enkele lukrake graven in het veld gaat, maar om veertien systematische graven in Christelijke traditie die voor 1300 gedateerd konden worden. Op basis hiervan lijkt het zeer waarschijnlijk dat zich reeds in de 10de eeuw een kerk bevond in het centrum van het actuele Boekhoute, met een omgevend kerkhof en een dorps-gemeenschap.

Een tweede opvallende vaststelling geeft inzicht in het ontstaan van de haven- en vissersactiviteiten van Boekhoute. Uit de dieetisotopen en het palynologisch onderzoek kan immers afgeleid worden dat tijdens de volle middeleeuwen een hoofdzakelijk vlees- en proteïnerijk dieet genuttigd werd, naast granen en eetbare planten. Voor 1250 zijn er geen aanwijzingen voor een verhoogde visconsumptie – als er al havenactiviteiten waren in die periode, dan waren deze eerder op handel en transport dan op visvangst gericht. Zeker vanaf 1400 is er in het dieet echter een duidelijke verschuiving op te merken waarbij zoet- en zoutwaterproducten sterk aan belang toenemen. Dit bevestigt de historische bronnen, die beschrijven hoe het noorden van het Ambacht Boekhoute vanaf 1375 geteisterd wordt door zware stormvloed, waarbij onder andere de Braakman ontstaat. De verhoogde isotopenwaarden geven aan dat de inwoners van Boekhoute van de nood een deugd maakten en gebruik maakten van de mariene invloed om meer vis op het menu te zetten, wat wellicht het ontstaan is van de vissersgemeenschap van Boekhoute.

In Boekhoute werd een populatie aangetroffen met mogelijk een hogere kindersterfte. Een zone die alleen bestemd was voor kinderen kon namelijk niet herkend worden. Zowel de verticale, horizontale en chronologische spreiding van de kindergraven is zeer verspreid tussen alle andere graven. Een verhoogde kindersterfte zegt in dit geval eerder iets over de algemene levensomstandigheden van de populatie. Hoe hoger de kindersterfte, hoe slechter de omstandigheden doorgaans zijn.

Alhoewel de gemiddelde lichaamslengte iets groter is dan de referentiepopulaties, wat een teken kan zijn van welvaart, wijzen de verhoogde aanwezigheid van stofwisselingsziektes, infecties en slechte tandhygiëne eerder op periodes van stress en slechte gezondheid. Drie individuen bleken tevens

Naast de algemene ziektebeelden springt één individu in het oog, een volwassen vrouw van ongeveer 26-35 jaar oud met een grootte van $137,88 \pm 4,24$ cm. De vrouw is maar liefst 20 cm kleiner dan het eerstvolgende individu. De opvallend korte gestalte is mogelijk te wijten aan een groei- en ontwikkelingsstoornis, zoals dwerggroei. Het individu werd vergeleken met enkele gedocumenteerde cases uit België en Nederland uit min of meer dezelfde periode. In het algemeen is het individu uit Boekhoute wat groter dan de andere gedocumenteerde individuen met (*achondroplastische*) dwerggroei en het voorkomen van LEH en *cribra orbitalia* wijst erop dat het individu perioden van stress en/of ondervoeding heeft meegemaakt, wat ook een invloed kan hebben op de uiteindelijke grootte. Toch zijn de vervormingen en de verkorting van de ledematen, evenals het voorkomen van andere kenmerken van skeletale dysplasie voldoende om te stellen dat er toch een groeistoornis aanwezig is. Een mildere vorm van dwerggroei, *hypochondroplasie*, lijkt hier zeer aannemelijk. Een DNA-onderzoek zou hier uitsluitel over kunnen bieden.

De kisten bleken op basis van de gecorrodeerde houtresten in de kistnagels (de rest van het hout is compleet vergaan), voornamelijk uit laagwaardig populier/els te bestaan, dat doorgaans in de nabije omgeving te verkrijgen was. Dit sluit ook aan bij de hypothese die reeds af te leiden valt van de fysisch antropologische gegevens, dat de populatie in weinig luxe en welvaart leefde, maar eerder in moeilijke en slechte levensomstandigheden moest rondkomen. Rijkere en duurzame grafkisten uit eik waren hier zeker niet de standaard. Opmerkelijk genoeg werd wel bij een kindergraf, naast populier/els, eik als tweede houtsoort vastgesteld. Dit blijkt vooralsnog een uitzondering in Boekhout.

2025

7 SAMENVATTING

Op 16 oktober 2023 werd gestart met graafwerken voor de plaatsing van de citernes naast de Heilig Kruiskerk van Boekhoute, in kader van de herbestemming van de kerk tot een multifunctionele ontmoetingsruimte. Nadat menselijk resten aan het licht kwamen werd een toevalsvondst gemeld, waarop het agentschap Onroerend Erfgoed besliste om een archeologische opgraving op te starten. Het terreinwerk en de rapportage van dit archeologisch onderzoek uitgevoerd door een team archeologen van BAAC Vlaanderen bvba, dat voor dit project werd aangesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed.

Het onderzoeksgebied ligt net ten zuiden van de parochiekerk Heilig Kruis in het dorpscentrum van Boekhout (gemeente Assenede). De opgraving leverde de primaire graven van 51 individuen op die allemaal geanalyseerd werden. De aangetroffen individuen konden in de volle middeleeuwen, de late middeleeuwen en de postmiddeleeuwen geplaatst worden. In het jaar 1857 raakte het kerkhof rondom de kerk buiten gebruik door de aanleg van een nieuw kerkhof buiten de dorpskom. De algemene conclusie van de analyses is dat het hier gaat om een doorsnee bevolking die wellicht meerdere of langere periodes van stress en moeilijke levensomstandigheden heeft doorstaan. De slechte hygienische omstandigheden waarin ze leefden konden onder andere afgeleid worden uit de aanwezigheid van parasitaire infecties bij drie volwassen mannen.

Uit de dateringen van de grafcontexten blijkt dat de oudste graven teruggaan tot de 10de eeuw. Omdat het onbetwistbaar gaat om intentionele begravingen op een kerkhof, impliceert dit dat kerk (hoewel daarvan geen sporen zijn aangetroffen) en de dorpsgemeenschap van Boekhoute enkele honderden jaren ouder zijn dan tot dusver gekend uit de historische bronnen.

Uit de meting van de isotopen is verder duidelijk te zien dat zoet- en zoutwatervoedsel vanaf de 14de/15de eeuw een belangrijk deel uitmaken van het dieet, in tegenstelling tot de volle middeleeuwen. De metingen laten niet toe om een haarscherpe grens te trekken, maar de data lijken te bevestigen dat de mariene invloed op Boekhouten en het ontstaan van een vissersgemeenschap op het einde van de 14^{de} eeuw gesitueerd moet worden, als gevolg van de stormvloed en het ontstaan van de Braakman in 1375.

De opgraving bleef beperkt tot de uitgraving die nodig was voor het plaatsen van de citernes, waardoor geen uitspraken gedaan kunnen worden over het volledige kerkhof dat nog veel groter was. Er kan verwacht worden dat buiten deze contouren nog menselijke begravingen of funeraire contexten bewaard zijn gebleven.

8.2 TABELLEN

Tabel 1: Overzicht van het aantal verschillende sporen.....	28
Tabel 2: Positie armen, links en rechts (n=51).....	52
Tabel 3: Absolute dateringen met behulp van de stratigrafische opbouw, 14C-dateringen en dateringen aan de hand van vondstmateriaal. In het paars mogelijke dateringen op basis van factoren die niet met zekerheid te bewijzen zijn.	61
Tabel 4: Overzicht van de onderzoeksresultaten van de Heilig Kruiskerk te Boekhoute ten opzichte van de onderzoeksresultaten van andere gelijktijdige grafvelden uit Vlaanderen.	72
Tabel 5: overzicht aardewerkvondsten in sporen (W=wandscherf; R=randscherf; RED=reducerend gebakken; RIJ=Rijnlands roodbeschilderd; OX=oxiderend gebakken; VOLME=volle middeleeuwen)	74
Tabel 6: Overzicht resultaten dieet-isotopen (¹³ C en ¹⁵ N).	83
Tabel 7: Overzicht stalen palynologisch en endoparasitologisch onderzoek (de stalen geschikt voor analyse zijn vetgedrukt).	84
Tabel 8: Overzicht resultaten per grafcontext.....	88

9.1 LITERATUUR

DEPUYDT S., KINNAER F. & VAN DE VIJVER K. 2013: *In de schaduw van de toren. Resultaten van het archeologische onderzoek van het Sint-Romboutskerkhof in Mechelen*, Mechelen.

- TSUTAYA T. & YONEDA M. 2015: Reconstruction of Breastfeeding and Weaning Practices Using Stable Isotope and Trace Element Analyses: A Review, *Yearbook of Physical Anthropology* 156, 2–21.
<https://doi.org/10.1002/ajpa.22657>
- VAN DER LINDEN M. & KUBIAK-MARTENS L. 2024: *Palynologisch, archeobotanisch en endoparasitologisch onderzoek aan graven in de Nieuwe Kerk te Delft*, BIAxiaal 1710, Zaandam.
- VAN DER LINDEN M. 2022: Intestinal parasites, in: KUBIAK-MARTENS L. & VAN DER LINDEN M. (eds), 2022: *Neolithic Human Diet Based on Studies of Coprolites from the Swifterbant Culture Sites, the Netherlands*, Nederlandse Archeologische Rapporten 77, Amersfoort.
- VANDERCRUYSSSEN M. & DOLMAN N. 2023: *Eindverslag opgraving Lier, Ros Beiaardstraat*, BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 2500, Evergem.
- VEECKMAN J. 1997: Post-Medieval Mortuary Practices in Antwerp (Belgium). In DE BOE G. & VERHAEGHE F. (eds.) *Death and Burial in Medieval Europe. Papers of the Medieval Europe Brugge 1997 Conference* 2. Brugge, 71–75.
- VERBRUGGEN C., M.M.V SEMEY J. 1994: Venen en moeren, fysisch-geografische benadering, in: DE KRAKER A.MJ., VAN ROYEN H. & DE SMET M.E.E., “*Over den Vier Ambachten*”. 750 jaar Keure, 500 jaar Graaf Jansdijk, Kloosterzande, 61-65.
- VERHAEGHE C., SCHEERS A.J., DESMET C., VANHOUTTE S., ERVYNCK A., PIETERS M. & MOENS J. 2023: *Het kerkhofareaal van de Onze-Lieve-Vrouwekerk te Nieuwpoort (West-Vlaanderen). Eindverslag van een opgraving vanuit wetenschappelijke vraagstelling volgend uit een toevalsvondst*, Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed 305, Brussel. <https://doi.org/10.55465/KLKV5059>
- VERHULST A. 1995: *Landschap en Landbouw in Middeleeuws Vlaanderen*, Brussel.
- VESELKA B. 2022: *Menselijk skeletmateriaal uit het voormalig kerkhof van de Onze-Lieve-Vrouwekerk te Nieuwpoort, Fysisch Antropologische Rapportage*, Brussel.
- WALDRON T. 2009: *Palaeopathology*, Cambridge University Press, <https://doi.org/10.1017/CBO9780511812569>
- WATERS-RIST A.L., DE GROOT K. & HOOGLAND M.L.P. 2022: Isotopic reconstruction of short to absent breastfeeding in a 19th century rural Dutch community, *PLoS One* 17.4. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265821>
- WINDEY B. 1994: Enige archeologische vondsten te Boekhoutte, in: DE KRAKER A.MJ., VAN ROYEN H. & DE SMET M.E.E., “*Over den Vier Ambachten*”. 750 jaar Keure, 500 jaar Graaf Jansdijk, Kloosterzande, 125-128.
- ZWITSER N., VAN EYNDE M. & DE DECKER S. 2024: *Archeologisch onderzoek op het Voormalige parochiekerkhof van Boekhoutte (Assenede, O.-VI.). Archeologierapport van een toevalsvondst*, ongepubliceerd archeologierapport, Brussel.

10 BIJLAGEN: LIJSTEN

10.1 LIJST VAN SPOREN

Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm/ Breedte-Af- metingen	Textuur/ Bouwmateri- aal	Kleur/ Maten bouw- materiaal	Inclusies/ Mortel	Aflijning/ Stevig- Broos	Hom-Het/ TAW BK	Mate bio- turbatie/ TAW OK	Spoor- relaties	Aanvullende info	Datum
1001	1	1	Begraving									IND1 niet zichtbaar kistbegraving, nagels gevonden	17/10/23
1002	1	2	Begraving		Zand	DBR						IND2	18/10/23
1003	1	4	Begraving		Zand	DBR						IND3	18/10/23
1004	1	5	Begraving		Zand	DBR						IND4	18/10/23
1005	1	7	Begraving		Zand	DBR						IND5	18/10/23
1006	1	4	Begraving		Zand							IND6	18/10/23
1007	1	5	Begraving	Rechthoekig								IND7	19/10/23
1008	1	6	Begraving									Knekelput	19/10/23
1009	1	6	Begraving									IND8	23/10/23
1010	1	4	Begraving									IND9	23/10/23
1011	1	6	Begraving		Zand	DBR						IND10	23/10/23
1012	1	4	Begraving		Zand	DBR						IND11	23/10/23
1013	1	7	Begraving		Zand	DBR						Knekelput	23/10/23
1014	1	2	Begraving		Zand	DBR	Bot					IND12	23/10/23
1015	1		Begraving									Knekelput	24/10/23
1016	1	4	Begraving		Zand	DBR	Bot					IND13	24/10/23
1017	1	1	Verstoringskuil	Onregelmatig	Zand	dgrzw		Scherp	Homogeen	Matig		VERSTORING	25/10/23
1018	1	1	Laag	Onregelmatig	Zand	dgrbr						KERKHOFLAAG	25/10/23
1019	1	3	Begraving	Rechthoekig								IND14	25/10/23
1020	1	1	Begraving		Zand	DBR						IND15	25/10/23
1021	1	6	Begraving	Rechthoekig	Zand	DBR	Bot	Matig	Homogeen	Weinig		IND16	26/10/23
1022	1	6	Begraving									Knekelput	26/10/23
1023	1	5	Begraving	Rechthoekig	Zand	DBR	Bot	Vaag	Homogeen	Weinig		IND17	26/10/23
1024	1	3	Begraving		Zand	DBR-GR		Vaag				IND18	26/10/23

10.2 LIJST VAN VONDSTEN

Vondst	WP	Vlak	Spoor	Laag/Vulling	Profiel	Context	Categorie	Aanvullende info	Datum
1	1	1	1001			AFW	AW	IND1	17/10/23
2	1	1	0			AAVL	AW		17/10/23
3	1	1	0			AAVL	AW		17/10/23
4	1	6	0			PV	MET		18/10/23
5	1	1	1001			AFW	MET	KISTNAGELS IND1	18/10/23
6	1	4	1003			AFW	AW		18/10/23
7	1	4	1003			AFW	MET	KISTNAGELS IND3	18/10/23
8	1	5	1004			AFW	MET	KISTNAGELS IND4	18/10/23
9	1	5	1004			AFW	AW		18/10/23
10	1	7	1005			AFW	MET	KISTNAGELS IND5	19/10/23
11	1	1	0	6	1.2	AFW	MET	Metaalvondst uit muur	19/10/23
12	1	6	0			PV	MET	munt	19/10/23
13	1		1008			AFW	BOT	Knekelput	19/10/23
14	1	4	1010			AFW	MET	KISTNAGELS IND9	23/10/23
15	1	4	1010			AFW	AW	IND9	23/10/23
16	1	7	1013			AFW	BOT	Bot knekelput	23/10/23
17	1	5	0			AAVL	AW		23/10/23
18	1		1015			AAVL	BOT	Knekelput	24/10/23
19	1	4	1016			AFW	MET	KISTNAGELS IND13	24/10/23
20	1	4	1016			AFW	AW	IND13	24/10/23
21	1	4	0			AAVL	MET		26/10/23
22	1	6	1022			AAVL	BOT	Knekelput	26/10/23
23	1	3	1024			AFW	MET	KISTNAGELS IND18	26/10/23
24	1	3	1028			AFW	MET	KISTNAGELS IND 21	27/10/23
25	1	6	0			PV	MET	GESPJE	27/10/23
26	1	5	1032			AFW	MET	KISTNAGELS IND 25	30/10/23
27	1	5	1035			AFW	MET	KISTNAGELS IND29	30/10/23
28	1	8	0			PV	MET	BIJ IND36 MUNTJE	31/10/23
29	1	6	0			PV	MET	MUNT	31/10/23
30	1	9	1047			AFW	AW	IND39	31/10/23
31	1	8	1050			AAVL	BOT	KNEKELPUT	11/07/2023
32	1	9	1053			AFW	MET	IND44	11/08/2023

10.3 LIJST VAN STALEN

Monster	WP	Vlak	Spoor	Ind Nr	Categorie	Aantal	Inhoud	Aanvullende info	Datum
1	1	1	1001	1	BULK	1	SCHEDDEL	IND1 SCHEDDEL	17/10/23
2	1	1	1001	1	BULK	1	REFERENTIE	IND1 REFERENTIE	17/10/23
3	1	4	1003	3	BULK	1	SCHEDDEL	IND3 SCHEDDEL	18/10/23
4	1	4	1003	3	BULK	1	REFERENTIE	IND3 REFERENTIE	18/10/23
5	1	5	1004	4	BULK	1	SCHEDDEL	IND4 SCHEDDEL	18/10/23
6	1	5	1004	4	BULK	1	REFERENTIE	IND4 REFERENTIE	18/10/23
7	1	4	1010	9	BULK	1	SCHEDDEL	IND9 SCHEDDEL	23/10/23
8	1	4	1010	9	BULK	1	REFERENTIE	IND9 REFERENTIE	23/10/23
9	1	9	1041	33	BULK	1	BEKKEN	IND33 BEKKEN	31/10/23
10	1	9	1041	33	BULK	1	REFERENTIE	IND33 REFERENTIE	31/10/23
11	1	7	1048	40	BULK	1	BEKKEN	IND40 BEKKEN	11/07/2023
12	1	7	1048	40	BULK	1	REFERENTIE	IND40 REFERENTIE	11/07/2023
13	1	8	1051	42	BULK	1	BEKKEN	IND42 BEKKEN	11/07/2023
14	1	8	1051	42	BULK	1	REFERENTIE	IND42 REFERENTIE	11/07/2023
15	1	9	1053	44	BULK	1	SCHEDDEL	IND44 SCHEDDEL	11/08/2023
16	1	9	1053	44	BULK	1	BEKKEN	IND44 BEKKEN	11/08/2023
17	1	9	1053	44	BULK	1	REFERENTIE	IND44 REFERENTIE	11/08/2023
18	1		1055	46	BULK	1	BEKKEN	IND46; BEKKEN	11/09/2023
19	1		1055	46	BULK	1	REFERENTIE	IND46; REF	11/09/2023
20	1	7	1005	5	BULK	1		IND5: C14	17/01/2024
21	1	3	1019	14	BULK	1		IND14: C14	17/01/2024
22	1	6	1034	27	BULK	1		IND27: C14	19/01/2024
23	1	5	1035	29	BULK	1		IND29: C14	19/01/2024
24	1	9	1039	32	BULK	1		IND32: C14	19/01/2024
25	1	9	1041	33	BULK	1		IND33: C14	19/01/2024
26	1	9	1043	35	BULK	1		IND35: C14	19/01/2024
27	1	4	1046	38	BULK	1		IND38: C14	19/01/2024
28	1	11	1056	47	BULK	1		IND47: C14	19/01/2024
29	1	9	1059	50	BULK	1		IND50: C14	19/01/2024
30	1	10	1060	51	BULK	1		IND51: C14	19/01/2024

10.4 LIJST VAN FOTO'S

Foto	Nummer	Overheidscode	Type	Put	Vlak	Spoor	Coupe	Profiel	Vondst	Graf	Individu	Opmerking	Genomen op
opgraving/2023-0772_00001.jpg	00001	2023J169	Profiel	1	1			1,1					2023-10-17
opgraving/2023-0772_00002.jpg	00002	2023J169	Profiel	1	1			1,1					2023-10-17
opgraving/2023-0772_00003.jpg	00003	2023J169	Profiel	1	1			1,2					2023-10-17
opgraving/2023-0772_00004.jpg	00004	2023J169	Profiel	1	1			1,2					2023-10-17
opgraving/2023-0772_00005.jpg	00005	2023J169	Profiel	1	1			1,1				Vervolg	2023-10-17
opgraving/2023-0772_00006.jpg	00006	2023J169	Profiel	1	1			1,1				Vervolg	2023-10-17
opgraving/2023-0772_00007.jpg	00007	2023J169	Profiel	1	1			1,1				Vervolg	2023-10-17
opgraving/2023-0772_00008.jpg	00008	2023J169	Graf	1	1	1001				1			2023-10-17
opgraving/2023-0772_00009.jpg	00009	2023J169	Graf	1	1	1001				1			2023-10-17
opgraving/2023-0772_00010.jpg	00010	2023J169	Graf	1	1	1001				1			2023-10-17
opgraving/2023-0772_00011.jpg	00011	2023J169	Graf	1	1	1001				1			2023-10-17
opgraving/2023-0772_00012.jpg	00012	2023J169	Graf	1	1	1001				1			2023-10-17
opgraving/2023-0772_00013.jpg	00013	2023J169	Graf	1	1	1001				1			2023-10-17
opgraving/2023-0772_00014.jpg	00014	2023J169	Graf	1	1	1001				1			2023-10-17
opgraving/2023-0772_00015.jpg	00015	2023J169	Graf	1	1	1001				1			2023-10-17
opgraving/2023-0772_00016.jpg	00016	2023J169	Graf	1	1	1001				1			2023-10-17
opgraving/2023-0772_00017.jpg	00017	2023J169	Graf	1	1	1001				1			2023-10-17
opgraving/2023-0772_00018.jpg	00018	2023J169	Graf	1	1	1001				1			2023-10-17
opgraving/2023-0772_00019.jpg	00019	2023J169	Graf	1	1	1001				1			2023-10-17
opgraving/2023-0772_00020.jpg	00020	2023J169	Graf	1	2	1002				2	2		2023-10-17
opgraving/2023-0772_00021.jpg	00021	2023J169	Graf	1	2	1002				2	2		2023-10-17
opgraving/2023-0772_00022.jpg	00022	2023J169	Graf	1	2	1002				2	2		2023-10-17
opgraving/2023-0772_00023.jpg	00023	2023J169	Graf	1	2	1002				2	2		2023-10-17
opgraving/2023-0772_00024.jpg	00024	2023J169	Graf	1	2	1002				2	2		2023-10-17
opgraving/2023-0772_00025.jpg	00025	2023J169	Graf	1	2	1002				2	2		2023-10-17
opgraving/2023-0772_00026.jpg	00026	2023J169	Profiel	1	1			1,2					2023-10-18
opgraving/2023-0772_00027.jpg	00027	2023J169	Profiel	1	1			1,2					2023-10-18
opgraving/2023-0772_00028.jpg	00028	2023J169	Profiel	1	1			1,2					2023-10-18
opgraving/2023-0772_00029.jpg	00029	2023J169	Profiel	1	1			1,2					2023-10-18
opgraving/2023-0772_00030.jpg	00030	2023J169	Graf	1, 1	4, 7	1003, 1005				3, 5	3, 5		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00031.jpg	00031	2023J169	Graf	1, 1	4, 7	1003, 1005				3, 5	3, 5		2023-10-18

Foto	Nummer	Overheidscode	Type	Put	Vlak	Spoor	Coupe	Profiel	Vondst	Graf	Individu	Opmerking	Genomen op
opgraving/2023-0772_00032.jpg	00032	2023J169	Graf	1, 1	4, 7	1003, 1005				3, 5	3, 5		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00033.jpg	00033	2023J169	Graf	1, 1	4, 7	1003, 1005				3, 5	3, 5		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00034.jpg	00034	2023J169	Graf	1, 1	4, 7	1003, 1005				3, 5	3, 5		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00035.jpg	00035	2023J169	Graf	1, 1	4, 7	1003, 1005				3, 5	3, 5		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00036.jpg	00036	2023J169	Graf	1, 1	4, 7	1003, 1005				3, 5	3, 5		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00037.jpg	00037	2023J169	Graf	1, 1	4, 7	1003, 1005				3, 5	3, 5		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00038.jpg	00038	2023J169	Graf	1, 1	4, 7	1003, 1005				3, 5	3, 5		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00039.jpg	00039	2023J169	Graf	1, 1	4, 7	1003, 1005				3, 5	3, 5		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00040.jpg	00040	2023J169	Graf	1	4	1003				3	3	Nagels	2023-10-18
opgraving/2023-0772_00041.jpg	00041	2023J169	Graf	1	4	1003				3	3	Nagels	2023-10-18
opgraving/2023-0772_00042.jpg	00042	2023J169	Graf	1	5	1004				4	4		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00043.jpg	00043	2023J169	Graf	1	5	1004				4	4		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00044.jpg	00044	2023J169	Graf	1	5	1004				4	4		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00045.jpg	00045	2023J169	Graf	1	5	1004				4	4		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00046.jpg	00046	2023J169	Graf	1	5	1004				4	4		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00047.jpg	00047	2023J169	Graf	1	5	1004				4	4		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00048.jpg	00048	2023J169	Graf	1	5	1004				4	4		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00049.jpg	00049	2023J169	Graf	1	5	1004				4	4		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00050.jpg	00050	2023J169	Graf	1	5	1004				4	4	Nagels	2023-10-18
opgraving/2023-0772_00051.jpg	00051	2023J169	Graf	1	5	1004				4	4	Nagels	2023-10-18
opgraving/2023-0772_00052.jpg	00052	2023J169	Graf	1	5	1004				4	4	Nagels	2023-10-18
opgraving/2023-0772_00053.jpg	00053	2023J169	Graf	1	4	1006				6	6		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00054.jpg	00054	2023J169	Graf	1	4	1006				6	6		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00055.jpg	00055	2023J169	Graf	1	4	1006				6	6		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00056.jpg	00056	2023J169	Graf	1	4	1006				6	6		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00057.jpg	00057	2023J169	Graf	1	4	1006				6	6		2023-10-18
opgraving/2023-0772_00058.jpg	00058	2023J169	Graf	1	7	1005				5	5		2023-10-19
opgraving/2023-0772_00059.jpg	00059	2023J169	Graf	1	7	1005				5	5		2023-10-19
opgraving/2023-0772_00060.jpg	00060	2023J169	Graf	1	7	1005				5	5		2023-10-19
opgraving/2023-0772_00061.jpg	00061	2023J169	Graf	1	7	1005				5	5		2023-10-19
opgraving/2023-0772_00062.jpg	00062	2023J169	Graf	1	7	1005				5	5		2023-10-19
opgraving/2023-0772_00063.jpg	00063	2023J169	Graf	1	7	1005				5	5		2023-10-19
opgraving/2023-0772_00064.jpg	00064	2023J169	Graf	1	7	1005				5	5		2023-10-19

Foto	Nummer	Overheidscode	Type	Put	Vlak	Spoor	Coupe	Profiel	Vondst	Graf	Individu	Opmerking	Genomen op
opgraving/2023-0772_00164.jpg	00164	2023J169	Graf	1	1	1020				15	15	Nagels	2023-10-25
opgraving/2023-0772_00165.jpg	00165	2023J169	Graf	1	1	1020				15	15	Nagels	2023-10-25
opgraving/2023-0772_00166.jpg	00166	2023J169	Graf	1	6	1021				16	16		2023-10-26
opgraving/2023-0772_00167.jpg	00167	2023J169	Graf	1	6	1021				16	16		2023-10-26
opgraving/2023-0772_00168.jpg	00168	2023J169	Graf	1	6	1021				16	16		2023-10-26
opgraving/2023-0772_00169.jpg	00169	2023J169	Graf	1	6	1021				16	16		2023-10-26
opgraving/2023-0772_00170.jpg	00170	2023J169	Vondst	1	6				22				2023-10-26
opgraving/2023-0772_00171.jpg	00171	2023J169	Vondst	1	6				22				2023-10-26
opgraving/2023-0772_00172.jpg	00172	2023J169	Vondst	1	6				22				2023-10-26
opgraving/2023-0772_00173.jpg	00173	2023J169	Vondst	1	6				22				2023-10-26
opgraving/2023-0772_00174.jpg	00174	2023J169	Vondst	1	6				22				2023-10-26
opgraving/2023-0772_00175.jpg	00175	2023J169	Vondst	1	6				22			Nagels	2023-10-26
opgraving/2023-0772_00176.jpg	00176	2023J169	Vondst	1	6				22			Nagels	2023-10-26
opgraving/2023-0772_00177.jpg	00177	2023J169	Vondst	1	6				22			Nagels	2023-10-26
opgraving/2023-0772_00178.jpg	00178	2023J169	Graf	1	5	1023				17	17	Nagels	2023-10-26
opgraving/2023-0772_00179.jpg	00179	2023J169	Graf	1	5	1023				17	17		2023-10-26
opgraving/2023-0772_00180.jpg	00180	2023J169	Graf	1	3	1024				18	18		2023-10-26
opgraving/2023-0772_00181.jpg	00181	2023J169	Graf	1	3	1024				18	18		2023-10-26
opgraving/2023-0772_00182.jpg	00182	2023J169	Graf	1	3	1024				18	18		2023-10-26
opgraving/2023-0772_00183.jpg	00183	2023J169	Graf	1	3	1024				18	18		2023-10-26
opgraving/2023-0772_00184.jpg	00184	2023J169	Graf	1	3	1024				18	18		2023-10-26
opgraving/2023-0772_00185.jpg	00185	2023J169	Graf	1	3	1024				18	18		2023-10-26
opgraving/2023-0772_00186.jpg	00186	2023J169	Graf	1	3	1024				18	18	Nagels	2023-10-26
opgraving/2023-0772_00187.jpg	00187	2023J169	Graf	1	3	1024				18	18	Nagels	2023-10-26
opgraving/2023-0772_00188.jpg	00188	2023J169	Spoor	1	5	1025							2023-10-27
opgraving/2023-0772_00189.jpg	00189	2023J169	Spoor	1	5	1025							2023-10-27
opgraving/2023-0772_00190.jpg	00190	2023J169	Graf	1	8	1027				20	20		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00191.jpg	00191	2023J169	Graf	1	8	1027				20	20		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00192.jpg	00192	2023J169	Graf	1	8	1027				20	20		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00193.jpg	00193	2023J169	Graf	1	8	1027				20	20		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00194.jpg	00194	2023J169	Graf	1	8	1027				20	20		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00195.jpg	00195	2023J169	Graf	1	8	1027				20	20		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00196.jpg	00196	2023J169	Graf	1	8	1027				20	20		2023-10-27

Foto	Nummer	Overheidscode	Type	Put	Vlak	Spoor	Coupe	Profiel	Vondst	Graf	Individu	Opmerking	Genomen op
opgraving/2023-0772_00197.jpg	00197	2023J169	Graf	1	8	1027				20	20		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00198.jpg	00198	2023J169	Graf	1	8	1027				20	20		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00199.jpg	00199	2023J169	Graf	1	8	1027				20	20	Nagels	2023-10-27
opgraving/2023-0772_00200.jpg	00200	2023J169	Graf	1	5	1026				19	19		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00201.jpg	00201	2023J169	Graf	1	5	1026				19	19		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00202.jpg	00202	2023J169	Graf	1	5	1026				19	19		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00203.jpg	00203	2023J169	Graf	1	5	1026				19	19		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00204.jpg	00204	2023J169	Graf	1	3	1028				21	21		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00205.jpg	00205	2023J169	Graf	1	3	1028				21	21		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00206.jpg	00206	2023J169	Graf	1	3	1028				21	21		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00207.jpg	00207	2023J169	Graf	1	3	1028				21	21		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00208.jpg	00208	2023J169	Graf	1	3	1028				21	21		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00209.jpg	00209	2023J169	Graf	1	3	1028				21	21	Nagels	2023-10-27
opgraving/2023-0772_00210.jpg	00210	2023J169	Graf	1	3	1028				21	21	Nagels	2023-10-27
opgraving/2023-0772_00211.jpg	00211	2023J169	Graf	1	5	1026				19	19	Nagels	2023-10-27
opgraving/2023-0772_00212.jpg	00212	2023J169	Graf	1	5	1026				19	19	Nagels	2023-10-27
opgraving/2023-0772_00213.jpg	00213	2023J169	Graf	1	7	1029				22	22		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00214.jpg	00214	2023J169	Graf	1	7	1029				22	22	Nagels	2023-10-27
opgraving/2023-0772_00215.jpg	00215	2023J169	Graf	1	8	1030				23	23		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00216.jpg	00216	2023J169	Graf	1	8	1030				23	23		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00217.jpg	00217	2023J169	Graf	1	8	1030				23	23		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00218.jpg	00218	2023J169	Graf	1	8	1030				23	23		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00219.jpg	00219	2023J169	Graf	1	8	1030				23	23		2023-10-27
opgraving/2023-0772_00220.jpg	00220	2023J169	Graf	1	8	1030				23	23	Nagels	2023-10-27
opgraving/2023-0772_00221.jpg	00221	2023J169	Graf	1	8	1030				23	23	Nagels	2023-10-27
opgraving/2023-0772_00222.jpg	00222	2023J169	Sfeer										2023-10-31
opgraving/2023-0772_00223.jpg	00223	2023J169	Graf	1	4	1031				24	24		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00224.jpg	00224	2023J169	Graf	1	4	1031				24	24		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00225.jpg	00225	2023J169	Graf	1	4	1031				24	24		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00226.jpg	00226	2023J169	Graf	1	4	1031				24	24		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00227.jpg	00227	2023J169	Graf	1	4	1031				24	24		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00228.jpg	00228	2023J169	Graf	1	4	1031				24	24	Nagels	2023-10-30
opgraving/2023-0772_00229.jpg	00229	2023J169	Graf	1	4	1031				24	24	Nagels	2023-10-30

Foto	Nummer	Overheidscode	Type	Put	Vlak	Spoor	Coupe	Profiel	Vondst	Graf	Individu	Opmerking	Genomen op
opgraving/2023-0772_00230.jpg	00230	2023J169	Graf	1	5	1032				25	25		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00231.jpg	00231	2023J169	Graf	1	5	1032				25	25		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00232.jpg	00232	2023J169	Graf	1	5	1032				25	25		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00233.jpg	00233	2023J169	Graf	1	5	1032				25	25		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00234.jpg	00234	2023J169	Graf	1	5	1032				25	25		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00235.jpg	00235	2023J169	Graf	1		1032				25	25	Nagels	2023-10-30
opgraving/2023-0772_00236.jpg	00236	2023J169	Graf	1		1032				25	25	Nagels	2023-10-30
opgraving/2023-0772_00237.jpg	00237	2023J169	Graf	1		1032				25	25	Nagels	2023-10-30
opgraving/2023-0772_00238.jpg	00238	2023J169	Graf	1	7	1033				26	26		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00239.jpg	00239	2023J169	Graf	1	7	1033				26	26		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00240.jpg	00240	2023J169	Graf	1	7	1033				26	26		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00241.jpg	00241	2023J169	Graf	1	7	1033				26	26		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00242.jpg	00242	2023J169	Graf	1	7	1033				26	26		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00243.jpg	00243	2023J169	Graf	1	7	1033				26	26		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00244.jpg	00244	2023J169	Graf	1	6	1034				27	27	Nagels	2023-10-30
opgraving/2023-0772_00245.jpg	00245	2023J169	Graf	1	6	1034				27	27		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00246.jpg	00246	2023J169	Graf	1	5	1035				29	29		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00247.jpg	00247	2023J169	Graf	1	5	1035				29	29		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00248.jpg	00248	2023J169	Graf	1	5	1035				29	29		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00249.jpg	00249	2023J169	Graf	1	5	1035				29	29	Nagels	2023-10-30
opgraving/2023-0772_00250.jpg	00250	2023J169	Graf	1	5	1035				29	29	Nagels	2023-10-30
opgraving/2023-0772_00251.jpg	00251	2023J169	Graf	1	9	1036				28	28		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00252.jpg	00252	2023J169	Graf	1	9	1036				28	28		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00253.jpg	00253	2023J169	Graf	1	9	1036				28	28		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00254.jpg	00254	2023J169	Graf	1	9	1036				28	28	Nagels	2023-10-30
opgraving/2023-0772_00255.jpg	00255	2023J169	Graf	1	9	1036				28	28	Nagels	2023-10-30
opgraving/2023-0772_00256.jpg	00256	2023J169	Graf	1	6	1037				30	30		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00257.jpg	00257	2023J169	Graf	1	6	1037				30	30		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00258.jpg	00258	2023J169	Graf	1	6	1037				30	30		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00259.jpg	00259	2023J169	Graf	1	6	1037				30	30		2023-10-30
opgraving/2023-0772_00260.jpg	00260	2023J169	Graf	1	6	1037				30	30	Nagels	2023-10-30
opgraving/2023-0772_00261.jpg	00261	2023J169	Graf	1	6	1037				30	30	Nagels	2023-10-30

Foto	Nummer	Overheidscode	Type	Put	Vlak	Spoor	Coupe	Profiel	Vondst	Graf	Individu	Opmerking	Genomen op
opgraving/2023-0772_00263.jpg	00263	2023J169	Graf	1	6	1038				31	31		2023-10-31
opgraving/2023-0772_00264.jpg	00264	2023J169	Graf	1	6	1038				31	31	Nagels	2023-10-31
opgraving/2023-0772_00265.jpg	00265	2023J169	Graf	1	9	1039				32	32		2023-10-31
opgraving/2023-0772_00266.jpg	00266	2023J169	Graf	1	9	1039				32	32		2023-10-31
opgraving/2023-0772_00267.jpg	00267	2023J169	Graf	1	9	1039				32	32		2023-10-31
opgraving/2023-0772_00268.jpg	00268	2023J169	Graf	1	9	1039				32	32		2023-10-31
opgraving/2023-0772_00269.jpg	00269	2023J169	Graf	1	9	1039				32	32		2023-10-31
opgraving/2023-0772_00270.jpg	00270	2023J169	Graf	1	9	1039				32	32		2023-10-31
opgraving/2023-0772_00271.jpg	00271	2023J169	Graf	1	9	1039				32	32	Nagels	2023-10-31
opgraving/2023-0772_00272.jpg	00272	2023J169	Graf	1	9	1039				32	32	Nagels	2023-10-31
opgraving/2023-0772_00273.jpg	00273	2023J169	Graf	1	9	1039				32	32	Nagels	2023-10-31
opgraving/2023-0772_00274.jpg	00274	2023J169	Spoor	1	8	1040							2023-10-31
opgraving/2023-0772_00275.jpg	00275	2023J169	Spoor	1	8	1040							2023-10-31
opgraving/2023-0772_00276.jpg	00276	2023J169	Coupe	1	8	1040	A						2023-10-31
opgraving/2023-0772_00277.jpg	00277	2023J169	Coupe	1	8	1040	A						2023-10-31
opgraving/2023-0772_00278.jpg	00278	2023J169	Coupe	1	8	1040	A						2023-10-31
opgraving/2023-0772_00279.jpg	00279	2023J169	Coupe	1	8	1040	A						2023-10-31
opgraving/2023-0772_00280.jpg	00280	2023J169	Graf	1	9	1041				33	33		2023-10-31
opgraving/2023-0772_00281.jpg	00281	2023J169	Graf	1	9	1041				33	33		2023-10-31
opgraving/2023-0772_00282.jpg	00282	2023J169	Graf	1	9	1041				33	33		2023-10-31
opgraving/2023-0772_00283.jpg	00283	2023J169	Graf	1	9	1041				33	33		2023-10-31
opgraving/2023-0772_00284.jpg	00284	2023J169	Graf	1	9	1041				33	33		2023-10-31
opgraving/2023-0772_00285.jpg	00285	2023J169	Graf	1	9	1041				33	33		2023-10-31
opgraving/2023-0772_00286.jpg	00286	2023J169	Graf	1	9	1041				33	33		2023-10-31
opgraving/2023-0772_00287.jpg	00287	2023J169	Graf	1	9	1041				33	33		2023-10-31
opgraving/2023-0772_00288.jpg	00288	2023J169	Graf	1	9	1041				33	33		2023-10-31
opgraving/2023-0772_00289.jpg	00289	2023J169	Graf	1	9	1041				33	33	Nagels	2023-10-31
opgraving/2023-0772_00290.jpg	00290	2023J169	Graf	1	9	1041				33	33	Nagels	2023-10-31
opgraving/2023-0772_00291.jpg	00291	2023J169	Graf	1	9	1041				33	33	Nagels	2023-10-31
opgraving/2023-0772_00292.jpg	00292	2023J169	Graf	1	5	1042				34	34		2023-10-31
opgraving/2023-0772_00293.jpg	00293	2023J169	Graf	1	5	1042				34	34		2023-10-31
opgraving/2023-0772_00294.jpg	00294	2023J169	Graf	1	5	1042				34	34	Nagels	2023-10-31
opgraving/2023-0772_00295.jpg	00295	2023J169	Graf	1	9	1043				35	35		2023-11-03

Foto	Nummer	Overheidscode	Type	Put	Vlak	Spoor	Coupe	Profiel	Vondst	Graf	Individu	Opmerking	Genomen op
opgraving/2023-0772_00296.jpg	00296	2023J169	Graf	1	9	1043				35	35		2023-11-03
opgraving/2023-0772_00297.jpg	00297	2023J169	Graf	1	9	1043				35	35		2023-11-03
opgraving/2023-0772_00298.jpg	00298	2023J169	Graf	1	9	1043				35	35		2023-11-03
opgraving/2023-0772_00299.jpg	00299	2023J169	Graf	1	9	1043				35	35		2023-11-03
opgraving/2023-0772_00300.jpg	00300	2023J169	Graf	1	9	1043				35	35		2023-11-03
opgraving/2023-0772_00301.jpg	00301	2023J169	Graf	1	9	1043				35	35		2023-11-03
opgraving/2023-0772_00302.jpg	00302	2023J169	Graf	1	8	1044				36	36		2023-11-03
opgraving/2023-0772_00303.jpg	00303	2023J169	Graf	1	8	1044				36	36		2023-11-03
opgraving/2023-0772_00304.jpg	00304	2023J169	Graf	1	8	1044				36	36		2023-11-03
opgraving/2023-0772_00305.jpg	00305	2023J169	Graf	1	8	1044				36	36		2023-11-03
opgraving/2023-0772_00306.jpg	00306	2023J169	Graf	1	8	1044				36	36		2023-11-03
opgraving/2023-0772_00307.jpg	00307	2023J169	Graf	1	8	1045				37	37	Ind 35	2023-11-06
opgraving/2023-0772_00308.jpg	00308	2023J169	Graf	1	8	1045				37	37	Ind 35	2023-11-06
opgraving/2023-0772_00309.jpg	00309	2023J169	Graf	1	8	1045				37	37	Nagels	2023-11-06
opgraving/2023-0772_00310.jpg	00310	2023J169	Graf	1	8	1046				38	38	Nagels	2023-11-06
opgraving/2023-0772_00311.jpg	00311	2023J169	Graf	1	8	1046				38	38		2023-11-06
opgraving/2023-0772_00312.jpg	00312	2023J169	Graf	1	9	1047				39	39		2023-11-06
opgraving/2023-0772_00313.jpg	00313	2023J169	Graf	1	9	1047				39	39		2023-11-06
opgraving/2023-0772_00314.jpg	00314	2023J169	Graf	1	9	1047				39	39		2023-11-06
opgraving/2023-0772_00315.jpg	00315	2023J169	Graf	1	9	1047				39	39		2023-11-06
opgraving/2023-0772_00316.jpg	00316	2023J169	Graf	1	9	1047				39	39		2023-11-06
opgraving/2023-0772_00317.jpg	00317	2023J169	Graf	1	9	1047				39	39		2023-11-06
opgraving/2023-0772_00318.jpg	00318	2023J169	Graf	1	9	1047				39	39		2023-11-06
opgraving/2023-0772_00319.jpg	00319	2023J169	Graf	1	9	1047				39	39		2023-11-06
opgraving/2023-0772_00320.jpg	00320	2023J169	Graf	1	9	1047				39	39		2023-11-06
opgraving/2023-0772_00321.jpg	00321	2023J169	Graf	1	9	1047				39	39		2023-11-06
opgraving/2023-0772_00322.jpg	00322	2023J169	Graf	1	9	1047				39	39		2023-11-06
opgraving/2023-0772_00323.jpg	00323	2023J169	Graf	1	7	1048				40	40		2023-11-06
opgraving/2023-0772_00324.jpg	00324	2023J169	Graf	1	7	1048				40	40		2023-11-06
opgraving/2023-0772_00325.jpg	00325	2023J169	Graf	1	7	1048				40	40		2023-11-06
opgraving/2023-0772_00326.jpg	00326	2023J169	Graf	1	7	1048				40	40		2023-11-06
opgraving/2023-0772_00327.jpg	00327	2023J169	Graf	1	7	1048				40	40		2023-11-06
opgraving/2023-0772_00328.jpg	00328	2023J169	Graf	1	7	1048				40	40	Nagels	2023-11-06

Foto	Nummer	Overheidscode	Type	Put	Vlak	Spoor	Coupe	Profiel	Vondst	Graf	Individu	Opmerking	Genomen op
opgraving/2023-0772_00329.jpg	00329	2023J169	Graf	1	8	1049				41	41		2023-11-07
opgraving/2023-0772_00330.jpg	00330	2023J169	Graf	1	8	1049				41	41		2023-11-07
opgraving/2023-0772_00331.jpg	00331	2023J169	Graf	1	8	1049				41	41	Nagels	2023-11-07
opgraving/2023-0772_00332.jpg	00332	2023J169	Vondst	1	8	1050			31				2023-11-07
opgraving/2023-0772_00333.jpg	00333	2023J169	Vondst	1	8	1050			31				2023-11-07
opgraving/2023-0772_00334.jpg	00334	2023J169	Vondst	1	8	1050			31				2023-11-07
opgraving/2023-0772_00335.jpg	00335	2023J169	Graf	1	8	1051				42	42		2023-11-07
opgraving/2023-0772_00336.jpg	00336	2023J169	Graf	1	8	1051				42	42		2023-11-07
opgraving/2023-0772_00337.jpg	00337	2023J169	Graf	1	8	1051				42	42	Nagels	2023-11-07
opgraving/2023-0772_00338.jpg	00338	2023J169	Graf	1	8	1052				43	43		2023-11-08
opgraving/2023-0772_00339.jpg	00339	2023J169	Graf	1	8	1052				43	43		2023-11-08
opgraving/2023-0772_00340.jpg	00340	2023J169	Graf	1	8	1052				43	43		2023-11-08
opgraving/2023-0772_00341.jpg	00341	2023J169	Graf	1	8	1052				43	43		2023-11-08
opgraving/2023-0772_00342.jpg	00342	2023J169	Graf	1	8	1052				43	43		2023-11-08
opgraving/2023-0772_00343.jpg	00343	2023J169	Graf	1	8	1052				43	43	Nagels	2023-11-08
opgraving/2023-0772_00344.jpg	00344	2023J169	Graf	1	8	1052				43	43	Nagels	2023-11-08
opgraving/2023-0772_00345.jpg	00345	2023J169	Graf	1	8	1052				43	43	Nagels	2023-11-08
opgraving/2023-0772_00346.jpg	00346	2023J169	Graf	1	9	1053				44	44		2023-11-08
opgraving/2023-0772_00347.jpg	00347	2023J169	Graf	1	9	1053				44	44		2023-11-08
opgraving/2023-0772_00348.jpg	00348	2023J169	Graf	1	9	1053				44	44		2023-11-08
opgraving/2023-0772_00349.jpg	00349	2023J169	Graf	1	9	1053				44	44		2023-11-08
opgraving/2023-0772_00350.jpg	00350	2023J169	Graf	1	9	1053				44	44		2023-11-08
opgraving/2023-0772_00351.jpg	00351	2023J169	Graf	1	9	1053				44	44		2023-11-08
opgraving/2023-0772_00352.jpg	00352	2023J169	Graf	1	9	1053				44	44	Nagels	2023-11-08
opgraving/2023-0772_00353.jpg	00353	2023J169	Graf	1	9	1053				44	44	Nagels	2023-11-08
opgraving/2023-0772_00354.jpg	00354	2023J169	Graf	1	9	1054				45	45		2023-11-08
opgraving/2023-0772_00355.jpg	00355	2023J169	Graf	1	9	1054				45	45		2023-11-08
opgraving/2023-0772_00356.jpg	00356	2023J169	Graf	1	9	1054				45	45	Nagels	2023-11-08
opgraving/2023-0772_00357.jpg	00357	2023J169	Graf	1	8	1055				46	46		2023-11-09
opgraving/2023-0772_00358.jpg	00358	2023J169	Graf	1	8	1055				46	46		2023-11-09
opgraving/2023-0772_00359.jpg	00359	2023J169	Graf	1	8	1055				46	46		2023-11-09
opgraving/2023-0772_00360.jpg	00360	2023J169	Graf	1	8	1055				46	46		2023-11-09
opgraving/2023-0772_00361.jpg	00361	2023J169	Graf	1	8	1055				46	46		2023-11-09

[illegible]

////////////////////////////////////

IND NR	WP	Vlak	Spoor	Aantal zakjes bot	Schedel	L boven	R boven	L/R handen	Wervels	L onder	R onder	L/R voeten	Los bot	Monster schedel	Monster bekken
45	1	9	1054	4		X	X			X	X				
46	1	8	1055	6	X	X	X	X	X	X	X				X
47	1	11	1056	6	X	X	X		X	X	X				
48	1	10	1057	3	X	X	X		X						
49	1	10	1058	5		X	X	X		X	X	X			
50	1	9	1059	4		X			X	X	X	X			
51	1	10	1060	6	X	X	X		X	X	X				

10.6 LIJST VAN METAALVONDSTEN

Vnr	WP	Vlak	Spoor	Vul-	IND	Omschrijving	Materiaal	Aantal	Gewicht (gram)	Datering	Archeolo- gische context	14C Datering context	Overige informatie
4	1	6				Restant	Pb	1	1,9				Restant van knippen of gieten; 3 mm breed
5	1	1	1001	1	1	Nagels	Fe	5	20,22		Begraving		Lengtes: 5 cm (4x)
7	1	4	1003	3		(Fragment) nagels	Fe	7	31,34		Begraving		Lengtes: 6.5 (1x), 5.5 (2x), 4.5 (2x)
8	1	5	1004	4		(Fragment) nagels	Fe	2	9,06		Begraving		Lengte: 4.5 cm
10	1	7	1005	5	5	(Fragment) nagels	Fe	10	44,38		Begraving	671±25 BP; 1270- 1390 (95.4%)	Lengtes: 5.5 (1x), 5 (1x), 4.5 (4x), 2.5 (1x)
11	1	1	PR1.2	6		Smeltrest	Pb	1	17,5				
11	1	1	PR1.2	6		Nagel	Fe	1	5,96				Lengte: 5 cm; krom
12	1	6				Munt	Cu	1	1,84	1832- 1907			1 centiem, Leopold
14	1	4	1010		9	(Fragment) nagels	Fe	5	11,94		Begraving		Lengtes: 3.5 (1x), 2.5 (2x)
19	1	4	1016		13	(Fragment) nagels	Fe	2	14		Begraving		Lengte: 5 cm; krom
19	1	4	1016		13	Stripje	Fe	1	4,34		Begraving		4.5 x 1.1 cm
21	1	4				Gespplaat	Cu	1	1,32				Rechthoekig (26 x 22 mm); met twee ga- ten voor nagels in de hoeken
23	1	3	1024		18	(Fragment) nagels	Fe	3	16,74		Begraving		Lengtes: 5.5 (2x)
24	1	3	1028		21	Nagels	Fe	4	15,5		Begraving		Lengtes: 4 cm (4x)
25	1	6				Gesp	Fe	1	4,78	1270- 1650			Symmetrische gesp met eenvoudige vaste as en twee ovale beugels
26	1	5	1032		25	(Fragment) Na- gels	Fe	3	7,9		Begraving	191±24 BP; 1650- 1950 (95.4%)	Lengtes: 4 en 3 cm
27	1	5	1035		29	Nagels	Fe	6	17,62		Begraving	544±25 BP; 1320- 1440 (95.4%)	Lengtes: 4 cm (3x); 3.5 (3x)
28	1	8			36	Munt	Ag	1	0,94	11e eeuw?	Begraving	1062±26 BP; 890- 1030 (95.4%)	
29	1	6				Munt	Ag	1	0,58	LME; (1434- 1467)			Mogelijk te determi- neren na conserva- tie; Waarschijnlijk groot Filips De Goede
32	1	9	1053		44	Nagels	Fe	10	54,6		Begraving		Lengtes: 6.5 (2x), 5 (5x), 4 (1x), 3 (1x), 2.5 (1x)

Naam plan	Werkput	Vlak	Schaal	Opmerkingen
Profiel 1.1	1	1	1:20	Op hetzelfde blad als 1.2
Profiel 1.2	1	1	1:20	Op hetzelfde blad als 1.1
Profiel 1.3	1	2	1:20	

11 BIJLAGEN: DEELSTUDIES



Fysisch antropologische analyse

Boekhoute, Heilig Kruiskerk

Titel

Fysisch antropologische analyse, Boekhoute, Heilig Kruiskerk

Auteur(s)

Merel Van Eynde

Fysisch antropoloog

Merel Van Eynde

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2024-0228

Plaats en datum

Evergem, 23 juli 2025

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 3160
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Inleiding.....	5
2	Doel- en vraagstellingen.....	6
3	Methoden en technieken	7
3.1	<i>Algemeen.....</i>	<i>7</i>
3.2	<i>Geslachtsbepaling.....</i>	<i>8</i>
3.3	<i>Leeftijdsbepaling.....</i>	<i>9</i>
3.4	<i>Berekening lichaamslengte</i>	<i>10</i>
3.5	<i>Gebitsgegevens.....</i>	<i>11</i>
3.6	<i>Non-metrische varianten.....</i>	<i>11</i>
3.7	<i>Entheseale veranderingen</i>	<i>11</i>
3.8	<i>Pathologieën.....</i>	<i>12</i>
3.8.1	Artropathieën.....	12
3.8.2	Infecties.....	13
3.8.3	Traumata	14
3.8.4	Stofwisselingsziekten.....	14
3.8.5	Groei- en ontwikkelingsstoornissen	15
3.8.6	Overige ziektes.....	15
4	Resultaten	16
4.1	<i>Algemeen.....</i>	<i>16</i>
4.2	<i>Geslacht.....</i>	<i>17</i>
4.3	<i>Sterfteleeftijd.....</i>	<i>19</i>
4.4	<i>Lichaamslengte</i>	<i>21</i>
4.5	<i>Gebitsgegevens.....</i>	<i>24</i>
4.6	<i>Non-metrische varianten.....</i>	<i>32</i>
4.7	<i>Entheseale veranderingen</i>	<i>35</i>
4.8	<i>Pathologieën.....</i>	<i>37</i>
4.8.1	Artropathieën.....	40
4.8.2	Infecties.....	45
4.8.3	Trauma	50
4.8.4	Stofwisselingsziektes	53
4.8.5	Groei- en ontwikkelingsstoornissen	57
4.8.6	Overige ziektes.....	61
5	Discussie	64
5.1	<i>Algemeen.....</i>	<i>64</i>
5.2	<i>Dwerggroei.....</i>	<i>65</i>
6	Conclusie	69

7	Mogelijke vervolganalyse.....	70
8	Lijst met figuren	71
9	Lijst met tabellen.....	72
10	Bibliografie.....	73
11	Bijlagen	76
11.1	<i>Skeletformulieren in situ</i>	76
11.2	<i>Skeletformulieren analyse.....</i>	76
11.3	<i>Overzicht fysisch antropologische resultaten</i>	76
11.4	<i>Geslachtsbepaling.....</i>	76
11.5	<i>Leeftijdsbepaling.....</i>	76
11.6	<i>Lichaamslengte.....</i>	76
11.7	<i>Gebitsgegevens.....</i>	76
11.8	<i>Non-metrische varianten.....</i>	76
11.9	<i>Entheseale veranderingen</i>	76
11.10	<i>Artropathieën.....</i>	76
11.11	<i>Infecties</i>	76
11.12	<i>Trauma.....</i>	76
11.13	<i>Stofwisseling</i>	76
11.14	<i>Groei en ontwikkeling</i>	76
11.15	<i>Overige ziektes</i>	76
11.16	<i>Tafonomie</i>	76

1 Inleiding

De menselijke overblijfselen die werden opgegraven tijdens het archeologische onderzoek aan de Heilig kruiskerk te Boekhoute, zijn onderworpen aan een uitgebreide fysisch antropologische analyse met als doel meer te weten te komen over het menselijke verleden. Fysische antropologie kan, in tegenstelling tot andere archeologische methoden, een direct inzicht geven in het leven van het individu, gebaseerd op zijn of haar fysieke overblijfselen. Indien er meerdere individuen gevonden worden, kan de analyse van hun skeletresten een beeld geven over onder andere de algemene levenskwaliteit, levensverwachting en gezondheidstoestand van de populatie. In combinatie met de resultaten van andere archeologische technieken draagt het fysisch antropologisch onderzoek bij tot het scheppen van een beeld van vroegere populaties.

Het onderzoek van dit rapport richt zich op de menselijke resten van de Heilig Kruiskerk te Boekhoute. De archeologische opgraving bevond zich ten zuiden van de kerk, deze zone lag binnen het historische kerkhof. Een voorloper van de huidige kerk bevond zich reeds op deze locatie vanaf de 13de eeuw, mogelijk stammen de eerste fasen van het kerkhof ook uit deze periode. In de 19de eeuw raakte het kerkhof in onbruik na de oprichting van een nieuw kerkhof buiten de dorpskom. Na de aanleg van het nieuwe kerkhof werd het historische kerkhof (deels) geruimd.

Bijna alle sporen zijn met het funeraire karakter van de site te linken. In totaal werden er 51 primaire en vijf knekelputten (secundaire graven) gevonden, dit op een totaal van 62 sporen. Daarnaast is een verstoringskuil aangetroffen die het volledige kerkhofpakket in de zuidoostelijke hoek van de werkput verstoord heeft.

Omwille van de kennis lancune wat Boekhoute betreft, zowel wat betreft locatie, maar ook zeker qua typologie (klein dorp in Meetjesland); en ook omwille van het specifiek karakter van de opgraving, waarbij een soort verticale doorsnede werd gemaakt van een kerkhofzone, veeleer dan een brede, horizontale opgraving, werd in samenspraak met het Agentschap Onroerend Erfgoed besloten om alle primaire begravingen (n=51) in hun totaliteit te onderzoeken. Dit om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van het verzameld ensemble.

De skeletresten uit knekelputten zijn niet opgenomen in de beschrijving, maar werden wel kort beschreven in hoofdstuk 6.2.2.2 van het eindverslag van de opgraving.

Om de analyse van de populatie van de Heilig Kruiskerk verder af te toetsen, werden de resultaten wanneer mogelijk vergeleken met andere populaties. Er werd een selectie gemaakt van sites omwille van de aanwezigheid van meer doorsnee populaties, met een gemiddelde man-vrouw ratio en een uitsnede van alle leeftijdscategorieën. Dit zijn populaties begraven in de kerk, op het kerkhof, een begraafplaats, aansluitend bij een kerk, parochie of klooster:

- 19de-20ste-eeuwse populatie van het kerkhof aan de Karel Graaf de Goedelaan te Kortrijk (n=34, Kortrijk)¹
- Volmideleeuwse populatie van de vroegere Sint-Niklaaskerk en parochiekerkhof van Ieper De Meersen (n=500, Ieper)²

¹ BOT & PIJPELINK 2018

² DE GROOTE *et al.* 2022

- Populatie van de 10e eeuw tot 1796/1784 begraven in en langs de Sint-Janskerk (Sint-Baafskathedraal) Gent (n=546)³
- 15de-18de-eeuwse kloosterpopulatie (met geestelijken en niet-geestelijken) van het karmelietenklooster te Aalst (n=238, Aalst)⁴

Om de resultaten onderling en met andere populaties makkelijk te kunnen vergelijken werden de belangrijkste resultaten ook omgezet in percentages. Achter het resultaat wordt eerst het percentage vermeld (%) en vervolgens het totale aantal individuen dat geïnspecteerd kon worden (n).

Hieronder volgt een uiteenzetting van de resultaten van het fysisch antropologisch onderzoek en het natuurwetenschappelijk onderzoek van het botmateriaal .

2 Doel- en vraagstellingen

De Code van Goede Praktijk⁵ bepaalt het doel van onderzoek van sporen met menselijke resten in het kader van een opgraving:

1° informatie vergaren over de omstandigheden en wijze van de depositie van menselijke resten en over tafonomische processen die hier nadien op ingegrepen hebben;

2° een reconstructie maken van de fysische kenmerken van vroegere mensenpopulaties of individuen en van aspecten van hun gedrag.

Dit gebeurt op twee manieren:

1° via aangepaste registratie en onderzoek van de sporen waarbinnen de menselijke resten zich bevinden;

2° via een analyse van de biologische en fysico-chemische karakteristieken van de resten zelf van menselijke individuen of populaties.

Om deze doelen te bereiken, dient de biologische identiteit van elk individu opgesteld te worden. Onder de biologische identiteit verstaat men de verzameling van een aantal (biologische) kenmerken van het individu: de leeftijd, het geslacht, lichaamslengte, eventuele ziektes, morfogenetische kenmerken,... . De informatie van de biologische identiteit kan dan gecombineerd worden met data verkregen tijdens de opgraving (oriëntatie van het graf, houding van het individu, etc.) om meer inzicht in het begrafenisritueel te krijgen.

Naast de individuele begravingen zijn ook een aantal knekelputten gevonden. Aangezien deze meestal meerdere individuen bevatten en waarschijnlijk het resultaat zijn van eerder geruimde graven, worden ze hier niet verder in detail bestudeerd.

In dit rapport wordt de biologische identiteit van de individuen besproken en zal er bediscussieerd worden wat dit zegt over de populatie en haar begrafenisrituelen in het algemeen.

³ DE GRUYSE & EGGERMONT 2022

⁴ DE GROOTE *et al.* 2011

⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021

3 Methoden en technieken

3.1 Algemeen

Het opstellen van de biologische identiteit gebeurt aan de hand van het toepassen van verschillende technieken. De mate waarin deze technieken aangewend kunnen worden, hangt echter af van de bewaring en volledigheid van het onderzochte skelet. Na de begraving zijn de resten immers blootgesteld aan verschillende postdepositionele processen zoals verstoringen van het graf (zowel natuurlijk als menselijk), veranderende omgevingsfactoren (vochtigheid, temperatuur,...) en chemische processen die de kwalitatieve conservering en de volledigheid hebben beïnvloed.

De bewaring van de resten wordt met het blote oog beoordeeld en uitgedrukt termen van “slecht”, “matig”, “goed” en “zeer goed”. Om een uniforme beschrijving aan te houden, wordt hieronder een verklaring gegeven van wat onder elke term wordt verstaan⁶:

- Zeer goed – het botmateriaal heeft geen noemenswaardige schade opgelopen;
- Goed – lichte erosie van de cortex, met op sommige plaatsen een iets diepere beschadiging;
- Matig – het grootste deel van de cortex is beschadigd, al gaat de erosie niet overal even diep. Sommige details zijn door de schade niet meer te onderscheiden, maar het profiel van het botmateriaal blijft grotendeels bewaard;
- Slecht – quasi volledige erosie van de cortex, waarbij de normale morfologie en het profiel van het botmateriaal bijna onherkenbaar zijn veranderd.

De fragmentatiegraad van de beenderen wordt eveneens beoordeeld door middel van vier termen. Hierbij wordt gekeken naar het gemiddelde voor het hele individu, niet naar de individuele beenderen:

- Geen – er is quasi geen fragmentatie, de individuele beenderen zijn nagenoeg heel;
- Laag – lichte fragmentatie, maar het merendeel van de individuele beenderen is nog compleet.
- Gemiddeld – er is fragmentatie maar het botmateriaal kan nog in anatomisch verband gelegd worden, en de belangrijkste elementen zijn nog herkenbaar;
- Hoog – het botmateriaal bestaat uit kleine fragmenten die niet meer of moeilijk gereconstrueerd kunnen worden.

Ook de volledigheid van het skelet wordt gedetermineerd. Hierbij wordt er gekeken naar de aanwezigheid van de verschillende skeletdelen, wat uitgedrukt wordt in procenten: 0-25% (het individu is slechts fragmentair bewaard), 25-50% (het botmateriaal is deels bewaard), 50-75% (de meerderheid van het skeletmateriaal is bewaard), en 75-100% (het individu is quasi compleet tot compleet). De status van beenderen in anatomisch verband worden gedocumenteerd aan de hand van de anatomische tekeningen van Barge's *Anthropologica*.⁷

⁶ Naar BRICKLEY & MCKINLEY 2004

⁷ MAAT & MASTWIJK 2012

3.2 Geslachtsbepaling

Ook het bepalen van het geslacht bij menselijke skeletresten berust op de veranderingen. Hierbij wordt gekeken naar de secundaire geslachtskenmerken die zich tijdens de puberteit ontwikkelen in het menselijke lichaam. Deze veranderingen uiten zich in een doorgaans duidelijk seksueel dimorfisme in de schedel, de onderkaak en het bekken, wat deze locaties het focale punt maakt van verschillende geslachtsbepalingstechnieken (met een lichte voorkeur voor het bekken, waar de geslachtsbepaling net iets nauwkeuriger is). Daar vele kenmerken pas opzetten bij de puberteit, is het echter meestal niet mogelijk om met voldoende zekerheid voor subadulten – die de puberteit nog moeten doormaken of nog volop in de puberteit zitten of – het geslacht te bepalen. Er bestaan methodes om bij jongere individuen het geslacht te bepalen, maar de betrouwbaarheid is te laag om ook hier toe te passen.⁸

Bij de bepaling van het geslacht dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat hiermee alleen het biologische geslacht bepaald kan worden. Geslacht is dus niet te verwarren met gender, wat de sociaal geconstrueerde verschillen inhoudt. Het geslacht van een individu kan dus verschillen van zijn of haar gender.

De bepaling van het geslacht in dit rapport volgt de richtlijnen opgesteld door de *Workshop for European Anthropologists*.⁹ Hierbij werden vijf verschillende categorieën opgesteld: vrouwelijk, waarschijnlijk vrouwelijk, onbepaald, waarschijnlijk mannelijk, en mannelijk, waarbij de twee uiterste categorieën voorbehouden zijn voor kenmerken (of individuen) die duidelijk op het geslacht wijzen. “onbepaald” wordt dan weer aan kenmerken gegeven waarvan niet gezegd kan worden dat ze tot een bepaald geslacht horen. De methode van de WEA geeft aan de vijf categorieën een numerieke waarde binnen een interval van -2 (vrouwelijk) tot +2 (mannelijk). Vervolgens worden 24 verschillende kenmerken op de schedel, onderkaak en het bekken beoordeeld en voorzien van een score binnen dit interval. Deze scores worden dan vermenigvuldigd met de gewichtsscore van het specifieke kenmerk en vervolgens bij elkaar opgeteld/afgetrokken. Het resultaat van deze berekening wordt gedeeld door de som van de gewichtsscores, wat een cijfer geeft dat dan het geslacht aanduidt (+1.95 is dan bijvoorbeeld een mannelijk individu).¹⁰ Aanvullend voor deze 24 kenmerken worden ook de criteria van BUIKSTRA & UBELAKER¹¹ gebruikt.

Daarnaast is er ook nog de techniek van PHENICE¹², waarbij er wordt gekeken naar drie morfologische kenmerken van het schaambeen (*os pubis*). Deze techniek kent – volgens PHENICE¹³ – een nauwkeurigheid van 96% als alle drie de kenmerken gescoord kunnen worden, maar heeft als belangrijkste nadeel dat het schaambeen zelden intact blijft na de begraafing.

Ook de morfologie van het heiligbeen (*os sacrum*) kan gebruikt worden voor de bepaling van het geslacht. Bij mannen is de kromming van het heiligbeen sterker en de vorm smaller dan bij vrouwen.¹⁴

Naast de morfologische kenmerken kan er ook gebruik gemaakt worden van enkele osteometrische technieken, waarbij verschillende delen van het skelet opgemeten worden. De verkregen waarden worden dan vergeleken met standaardwaarden die door uitgebreide

⁸ MAYS & COX 2000, pp.121-125

⁹ Workshop of European Anthropologists 1980

¹⁰ Workshop of European Anthropologists 1980; MAAT & MASTWIJK 2012

¹¹ BUIKSTRA & UBELAKER 1994

¹² PHENICE 1969

¹³ PHENICE 1969, p.300

¹⁴ BASS 1987, p.108

analyse en onderzoek algemeen gelden als mannelijk of vrouwelijk. Specifiek gaat het hier om de maten genomen van de kop van de bovenarm (*caput humeri*) en de kop van het bovenbeen (*caput femori*)¹⁵, de maximale lengte van het sleutelbeen (*clavicula*)¹⁶, de maximale lengte van het schouderblad (*scapula*), de maximale lengte en breedte van de glenoid (de gewrichtskom van het schouderblad)¹⁷, de maximale breedte van het distale uiteinde van de bovenarm¹⁸ en het bovenbeen¹⁹, en de ischiopubic index²⁰. Deze metingen zijn enkel bedoeld als aanvulling bij de morfologische geslachtsbepaling, aangezien ze niet voldoende zijn om alleenstaand te gebruiken.

Bovenop de hierboven beschreven osteometrische technieken, werd ook de DSP2 (Diagnose Sexuelle Probabiliste v2) software gebruikt om op basis van tien metingen op het bekken het geslacht te bepalen. De software heeft minstens vier metingen nodig om een resultaat te bekomen en wijst enkel een geslacht toe wanneer dit de probabiliteitsdrempel van 0,95 overschrijd. Als de statistische zekerheid te laag is, wordt het geslacht als onbepaald aangegeven. Op basis van studies met individuen met een gekend geslacht, werd aangetoond dat deze methode meer dan 98% betrouwbaar is.²¹

3.3 Leeftijdsbepaling

De bepaling van de sterfteleeftijd van een individu berust op het onderzoeken van zo veel mogelijk verschillende indicatoren. De nauwkeurigheid van de uitkomst hangt echter af van welke leeftijdscategorie er onderzocht wordt: door het vaste patroon waarin de vorming, groei, verbening en sluiting van tanden, groeischijven en andere skeletelementen verloopt, is het bij subadulten (<19 jaar) mogelijk om een vrij accurate leeftijdsbepaling te bekomen. Specifiek gebeurt dit door te kijken naar de ontwikkeling en het doorbreken van de tanden²², de algemene ossificatie (verbening) van het skelet (schedelbasis en wervelkolom)²³, het sluiten van de groeischijven (epifysen) van de lange pijpbeenderen²⁴ en de lengte van de lange pijpbeenderen en van het sleutelbeen²⁵. Aangezien de sterfteleeftijd met deze methodes vrij nauwkeurig bepaald kan worden, wordt de term “subadult” nog onderverdeeld in verschillende leeftijdsgroepen:

- Foetaal: <38 weken
- Perinataal: 38-42 weken
- Infantiel: 42 weken – 3 jaar
- Kind: 4 – 6 jaar
- Juveniel: 7 – 12 jaar

¹⁵ STEWART 1979

¹⁶ MCCORMIC & STEWART 1991

¹⁷ BAINBRIDGE & TARAZAGA 1956

¹⁸ STEYN & IŞCAN 1999

¹⁹ STEYN & IŞCAN 1997

²⁰ SCHULTZ 1930; HANNA & WASHBURN 1953

²¹ BRUZEK et al. 2017

²² UBELAKER 1989

²³ SCHAEFER et al. 2009

²⁴ SCHAEFER et al. 2009

²⁵ SCHEUER et al. 2000

- Adolescent: 13 – 17 jaar

Eenmaal alles volgroeid is (rond het 25^e levensjaar) kan alleen nog de mate van slijtage in de gewrichten (en dan met name de symfyse van het schaambeent (*facies symphalis*)²⁶ en het gewrichtsooppervlak van het darmbeen (*facies auricularis*)²⁷), de sluiting van de schedelnaden aan de buitenkant van de schedel²⁸ en de vergroeiing van groeischijven die pas rond of na het 18de levensjaar sluiten (de bovenste rand van het darmbeen (*crista iliaca*), de groeischijf van het zitbeen (*tuber ischiadicum*), de mediale epifyse van het sleutelbeen (*clavicula*), de vergroeiing van het borstbeen (*corpus sterni*) en de synchondrose van het achterhoofdsbeen (*os occipitale*) met het wiggebeen (*os sphenoidale*))²⁹, beoordeeld worden. Wanneer de kiezen aanwezig zijn, kan ook de tandslijtage helpen bij de leeftijdsbepaling.³⁰ Voor jonge individuen geeft ook de graad van sluiting van de apex van de wortel van de derde molaren een indicatie van de leeftijd.³¹ Net zoals bij de geslachtsbepaling worden ook bij de leeftijdsbepaling zo veel mogelijk indicatoren gebruikt om een zo accuraat mogelijke bepaling te bekomen. Voor individuen ouder dan 25 is de precisie van de methodes echter veel kleiner, wat bijgevolg veel grotere leeftijdscategorieën oplevert:

- Vroeg jong volwassene: 18 – 25 jaar
- Oud jongvolwassene: 26 – 35 jaar
- Midden volwassene: 36 – 50 jaar
- Oud volwassene: 50+ jaar

Wanneer er een overlap is tussen twee categorieën, werd op basis van de gemiddelde leeftijd een categorie aangewezen. In enkele gevallen is het niet mogelijk om een individu in een van de bovengenoemde leeftijdscategorieën te plaatsen. Meestal is dit als gevolg van een slechte bewaring of omdat het individu onvolledig is. In dit geval kan soms op basis van de afmetingen van het bot of de afwezigheid van groeischijven gezegd worden dat het om een volwassene van 18+ gaat.

3.4 Berekening lichaamslengte

Indien er van een volwassen individu lange pijpbeenderen intact bewaard zijn gebleven, kan ook de lichaamslengte bepaald worden. Voor de berekening hiervan wordt gebruik gemaakt van de formules ontwikkeld door TROTTER & GLEESER 1958 en TROTTER 1970. Hierbij worden één of meerdere beenderen opgemeten, waarna er via een berekening een mogelijke lichaamslengte bekomen wordt. Aangezien de relatie tussen de lengte van het bot en de lengte van het individu niet 1:1 is, wordt er bij de berekende lichaamslengte een standaarddeviatie voorzien. Deze is het kleinst bij het dijbeen (*femur*), en bij de combinatie van de meting van het dijbeen en het scheenbeen (*tibia*), dus zal er in dit onderzoek bij meerdere intacte pijpbeenderen de voorkeur gegeven worden aan deze metingen. Indien deze metingen niet

²⁶ BROOKS & SUCHEY 1990; TODD 1920

²⁷ LOVEJOY *et al.* 1985; BUCKBERRY & CHAMBERLAIN 2002

²⁸ MEINDL & LOVEJOY 1985

²⁹ SCHAEFER *et al.* 2009

³⁰ BROTHWELL 1981

³¹ BRICKLEY & MCKINLEY 2004

uitgevoerd kunnen worden, wordt er gekozen voor de eerstvolgende meting met de laagste standaarddeviatie.

3.5 Gebitsgegevens

Een belangrijk onderdeel in de fysisch antropologische analyse is het bestuderen van de gebitsgegevens. Naast de sterfteleeftijd kan het gebit namelijk ook informatie geven over het dieet, de gezondheid en bepaalde gewoontes van het individu. Daarom werd in dit onderzoek gekeken naar het aantal aanwezige tanden (zowel permanente als melktanden), de doorbrekende of nog niet doorgebroken tanden, de congenitaal afwezige tanden, de *ante mortem* (voor de dood) en *post mortem* (na de dood) verloren tanden, en de congenitaal afwezige tanden. Voor de aanwezige tanden kan dan gekeken worden of er tandbederf (cariës), tandsteen of glazuurhypoplasie te observeren valt, en wordt ook het omliggende bot gecontroleerd op tekenen van abscessen of vergevorderde tandvleesontsteking (parodontitis). Ook andere zaken (extra tanden, andere gebruikssporen, etc) worden genoteerd.

Bijkomend wetenschappelijk onderzoek (onder andere DNA, isotopen) op het gebit van de individuen is in dit rapport niet gebeurd.

3.6 Non-metrische varianten

Non-metrische varianten, ook wel morfogenetische kenmerken genoemd, zijn kleine variaties in het skelet die doorgaans geen invloed hebben op het dagelijkse leven van het individu. De term non-metrisch doelt op het feit dat deze varianten niet gemeten kunnen worden en enkel op basis van aan- of afwezigheid worden geregistreerd. Sommige van deze varianten zijn erfelijk bepaald en kunnen daarom ook gebruikt worden voor genetische verwantschapsstudies.

De varianten worden opgedeeld in drie grote groepen: varianten in het gebit, cranium en postcraniale skelet. Voor een uitgebreide beschrijving van de verschillende varianten, wordt verwezen naar HAUSER & DE STEFANO 1989 en FINNEGAN 1978. De verschillende varianten binnen deze populatie worden systematisch vastgesteld maar de resultaten worden hier niet verder geïnterpreteerd, enkel indien er opmerkelijke afwijkingen worden waargenomen.

3.7 Entheseale veranderingen

De term *enthesopathieën* is afgeleid uit de Engelse literatuur (*enthesopathies*) en duidt op de morfologische veranderingen van het bot ter hoogte van spier, pees en ligament aanhechtingen, zogenaamde '*entheses*', als reactie op trauma of biomechanische stress.³² Dergelijke reacties uiten zich als *exostose* en/of erosie ter hoogte van de verschillende *entheses*, en onderscheiden zich van incidentieel trauma doordat de verbening zich ontwikkelt door herhaaldelijk gebruik van de spier over een langere periode.³³ Deze veranderingen dragen bij aan de studie van activiteiten in archeologische contexten, en worden daarom ook wel als *musculoskeletal stress markers* of *markers of occupational stress* beschouwd.³⁴

³² VILLOTTE *et al.* 2010

³³ MARIOTTI *et al.* 2004; REDFERN & ROBERTS 2019, p. 258

³⁴ JURMAIN *et al.* 2012; HAWKEY & MERBS 1995; KENNEDY 1983; MEHMET & KENNEDY 1989

Voorheen werden deze kenmerken onderverdeeld bij de non-metrische varianten die gerelateerd zijn aan bepaalde activiteiten waarbij het bot zich aanpast aan (herhaalde) bewegingen of activiteiten.³⁵ De oorsprong van deze veranderingen zijn echter multifactorieel en ook onderhevig aan het geslacht, de leeftijd, ziektes en genetische input.³⁶

Binnen dit onderzoek werden twintig verschillende spieraanhechtingen van het boven- en onderlichaam stelselmatig gewaardeerd op basis van modificatie. Deze waarderingsmethode werd afgeleid van VAN CANT 2019, waarin gesteld wordt dat deze spieraanhechtingen het meest frequent in kaart worden gebracht en aldus het meest zijn aangewezen voor vergelijkende studies. Modificatie van de spieraanhechtingen worden aan de hand van volgende waardes gescoord: geen modificatie (1), lichte modificatie (2), gemiddelde modificatie (3), sterke of irreguliere modificatie (4). Beenderen die afwezig zijn worden met '0' gescoord. Gezien dit rapport een basisanalyse betreft, worden er geen vergaande analyses uitgevoerd. Algemene opvattingen zullen worden geregistreerd en de data wordt meegegeven in bijlage voor eventueel verdergaand onderzoek (zie bijlage 11.9). Entheseale veranderingen in de rest van het skelet worden niet specifiek onderzocht maar wanneer ze worden opgemerkt tijdens de analyse wel geregistreerd.

3.8 Pathologieën

Doorheen het leven komt elk individu in aanraking met allerlei ziektes, trauma's of aandoeningen. Gezien de durabiliteit van botmateriaal en de kracht (of tijd) nodig om een (blijvende) verandering aan de bestaande morfologie aan te brengen, is het niet verwonderlijk dat het overgrote deel van deze ziektes niet te zien zijn op het botmateriaal. Enkel langdurige of chronische aandoeningen (zoals artrose, jicht, tuberculose, infecties, tumoren, groei- en ontwikkelingsstoornissen,...), traumatische externe krachten of herhaalde overbelasting (wat resulteert in botbreuken, dislocaties en andere verwondingen) zijn krachtig genoeg of lang genoeg actief in het lichaam om een spoor na te laten. Hierbij dient wel gemeld te worden dat de aanwezigheid van dergelijke ziektebeelden in het botmateriaal niet noodzakelijk een doodsoorzaak aanwijst, en dat individuen die geen ziektebeelden vertonen niet noodzakelijk kerngezond zijn.

Pathologieën kunnen grotendeels geclassificeerd worden op basis van hun etiologie. Concreet zijn er vijf grote categorieën: artropathieën, infecties, traumata, stofwisselingsziektes, groei- en ontwikkelingsstoornissen. Een zesde categorie, de overige pathologieën, omvat ziektes met een ongekende of andere etiologie dan de hoofdcategorieën.

3.8.1 Artropathieën

Artropathieën, of aandoeningen van het gewricht, zijn een veelvoorkomend euvel en kunnen informatie geven over de levensstijl van de onderzochte individuen. Een van de meest voorkomende artropathieën (en tevens ook een van de meest voorkomende pathologieën) is osteoartrose (OA), waarbij naarmate de ziekte vordert het kraakbeen in een bepaald gewricht (of meerdere gewrichten tegelijkertijd) afgebroken wordt. Dit veroorzaakt een ontstekingsreactie in het aangetaste gewricht, wat dan weer tot verschillende botreacties leidt: de formatie van nieuw bot aan de randen van het gewricht (osteofyten), de formatie van nieuw bot op het articulatievlak van het gewricht, kleine gaatjes op het articulatievlak (*pitting*), veranderingen van het normale profiel van het gewricht, en, in het laatste stadium

³⁵ MAYS 1998, p.102

³⁶ VILLOTTE *et al.* 2010; SICK 2021

van de ziekte, polijsting van het gewrichtsvlak als gevolg van bot-op-bot contact (wat een glad, spiegellend oppervlak (eburnatie genoemd) oplevert).³⁷ Concreet komt artrose voor bij elk levend wezen met synoviale gewrichten, dus is de kans dat deze ziekte vastgesteld wordt in een archeologische populatie bijzonder hoog. In ROGERS & WALDRON 1995 wordt gesteld dat OA, in afwezigheid van eburnatie, enkel mag gediagnosticeerd worden op basis van minstens twee van de volgende factoren: marginale botgroei (*osteophytes*), erosie van het gewrichtsoppervlak (*pitting*) en verandering in de gewrichtscontouren. Er is dan ook pas melding gemaakt van OA wanneer twee of meer factoren aanwezig zijn. Daarnaast wordt het onderscheid gemaakt in *vertebrale osteoartrose* (VOA), osteoartrose van de facetgewrichten van de wervelkolom, en *perifere osteoartrose* (POA), osteoartrose in alle andere gewrichten.

Degeneratieve gewrichtsaandoeningen in de wervelkom die niet plaatsvinden in de synoviale gewrichten worden onder een aparte groep besproken. De meest voorkomende aandoening binnen deze groep is *degenerative disc disease* of *intervertebral disc disease* (DDD), waarbij de tussenwervelschijven, het kraakbeen tussen de wervels, (*disci intervertebrales*) door slijtage platter worden en tussen de wervellichamen worden uitgeperst. Net als bij artrose zorgt ook dit voor marginale botgroei aan de randen van de wervellichamen (*vertebrale osteophytose*) en degeneratieve veranderingen van het gewrichtsoppervlak (waaronder vorming van kleine gaatjes of *pitting*). Bij DDD worden voornamelijk de cervicale en onderste lumbale wervels aangetast.³⁸

Schmorlse noduli zijn een veelvoorkomend euvel bij DDD, maar kunnen ook afzonderlijk voorkomen en worden daarom apart gerapporteerd. Deze noduli ontstaan doordat de kern van de tussenwervelschijf in de boven- en onderzijde van de aanpalende wervellichamen wordt gedrukt, wat resulteert in een duidelijk gemarkeerde depressie. *Schmorlse noduli* komen meer voor bij oudere individuen, maar zijn niet specifiek een ouderdomskwaal. Zo kunnen ze ook voorkomen op jongere leeftijd bij mensen die veel druk uitoefenen op hun rug, zoals bijvoorbeeld professionele sporters.³⁹

Er zijn nog meerdere, minder frequente artropathieën (Gout, reuma, DISH, etc.) waarvan de diagnose of etiologie soms moeilijk te maken is. Indien deze zich voordoen wordt bij de resultaten de nodige informatie en argumentatie voor de aanwezigheid van deze aandoening meegegeven.

3.8.2 Infecties

Het menselijke lichaam kan infecties oplopen door besmetting met micro-organismen zoals bacteriën, schimmels, virussen en parasieten. Niet elke infectie is terug te vinden op het botmateriaal; er is een bepaalde intensiteit of tijdsduur nodig vooraleer er veranderingen aan het bot opgemerkt worden, waardoor het aantal infecties dat opgemerkt wordt in archeologische populaties meestal een onderschatting is van het werkelijke aantal infecties in de populatie.

De identificatie van infectieziektes is een complexe zaak gezien deze gepaard kunnen gaan met zowel destructie van het bot als het aanmaken van nieuw bot. In eerste instantie wordt nieuwe botgroei of *periosteal new bone formation* (PNBF) vastgesteld. Dit karakteriseert zich eerst als *woven bone*, chaotische botgroei, dat later remodelleert in *lamellar bone*, een

³⁷ WALDRON 2009, pp.27-28

³⁸ BURT et al. 2013, p. 60; WALDRON 2009, pp.42-43

³⁹ WALDRON 2009, p.45

gestructureerde vorm van nieuw bot. De oorzaak van PNBf is echter zeer divers en kan naast infectie gerelateerd zijn aan bijvoorbeeld trauma, gewrichtsziekten en stofwisselingsziekten.

Om de verschillende ziektes van elkaar te onderscheiden wordt er gekeken naar de locatie en spreiding van PNBf. Specifieke infectieziekten, zoals lepra, syfilis of tuberculose, worden veroorzaakt door een specifiek organisme en manifesteren zich in specifieke delen van het lichaam. Wanneer PNBf incidenteel is en zich beperkt tot een lokale zone in het skelet is er eerder sprake van trauma, lokale ontsteking of neoplasie. Infectieuze PNBf daarentegen is meestal wijd verspreid en bilateraal (symmetrisch) op het skelet aanwezig, gezien de infectie via de bloedsomloop zich doorheen de rest van het lichaam verspreid. Wanneer een specifieke ziekte geïdentificeerd kan worden wordt een gedetailleerde beschrijving van de ziekte bij de resultaten omschreven.⁴⁰

3.8.3 Traumata

Sporen van trauma – zowel accidentele als bewuste – worden vaak aangetroffen in het skelet. Meest voorkomend zijn fractures, al kan er afhankelijk van de opgegraven periode ook een hoog percentage aan gewelddadige traumata aangetroffen worden.

Bij trauma worden drie varianten onderscheiden: ante mortem, peri mortem, en post mortem. Ante mortem is het makkelijkst te herkennen; de traumatische gebeurtenis gebeurde enige tijd voor de dood, waardoor het lichaam de tijd kreeg om op de veranderde situatie te reageren. Meestal gebeurt dit in de vorm van nieuwe botgroei en periostale reacties in het getroffen bot.

Peri mortem trauma werd toegebracht rondom de tijd van overlijden. Het trauma kan dan oorzaak zijn van het overlijden zelf (zoals bijvoorbeeld verhangings), maar dit is niet noodzakelijk. Omdat het lichaam geen kans krijgt om (archeologisch zichtbaar) te reageren, is deze vorm van trauma moeilijk te onderscheiden van post mortem trauma. Dit soort trauma dekt namelijk alles van mutilatie van het recent gestorven individu tot beschadiging tijdens de opgraving en het verwerken van het skeletmateriaal. Beschadiging van het botmateriaal tijdens of na de opgraving is echter makkelijker te herkennen omdat het beschadigde oppervlak een veel lichtere kleur zal hebben dan het overige botmateriaal.⁴¹

Vormen van trauma zijn onder andere breuken, dislocaties, verwondingen, schotwonden, medische ingrepen, en gelegaliseerd trauma. Onder medische ingrepen worden amputaties, schedelboringen en autopsies verstaan. Gelegaliseerd trauma verwijst dan weer naar straffen voor wetsovertreders, zoals verhangings en onthoofding. Een uitgebreider overzicht van de verschillende soorten trauma is te vinden in WALDRON 2009, pp.138-167.⁴²

3.8.4 Stofwisselingsziekten

De stofwisseling in het menselijke lichaam zorgt voor de omzetting van voedingsstoffen in bouwstoffen en energie, wat noodzakelijk is voor de normale werking, groei en onderhoud van het lichaam. Bij de verstoring van dit proces spreekt men van een stofwisselingsziekte of metabole ziekte. Sommige van deze ziektes zijn ook zichtbaar in het skelet en uiten zich onder andere in porositeit en misvorming van het bot. Voor meer uitleg, zie WALDRON 2009, pp.118-137.⁴³

⁴⁰ WALDRON 2009, pp.115-117; NIKITA 2017

⁴¹ WALDRON 2009, p.138

⁴² WALDRON 2009

⁴³ WALDRON 2009

3.8.5 Groei- en ontwikkelingsstoornissen

Biologisch gezien is het menselijk lichaam pas volgroeid rond het 25ste levensjaar. Tot die tijd heeft het lichaam nog tijd nodig om zich te ontwikkelen, een delicaat proces dat bijzonder gevoelig is voor verstoringen. Deze verstoringen kunnen zowel een externe (voeding, levensomstandigheden) als een interne (genetica) oorzaak hebben. Deze ziektes uiten zich op diverse wijzen en worden indien aanwezig verder in detail bij de resultaten besproken.⁴⁴

3.8.6 Overige ziektes

Sommige ziektes zijn niet onder te verdelen in één van de hoofdcategorieën. Er is soms geen duidelijke oorzaak van de ziekte of deze is juist anders dan die van de specifieke categorieën. Deze ziektes worden binnen deze categorie apart besproken.

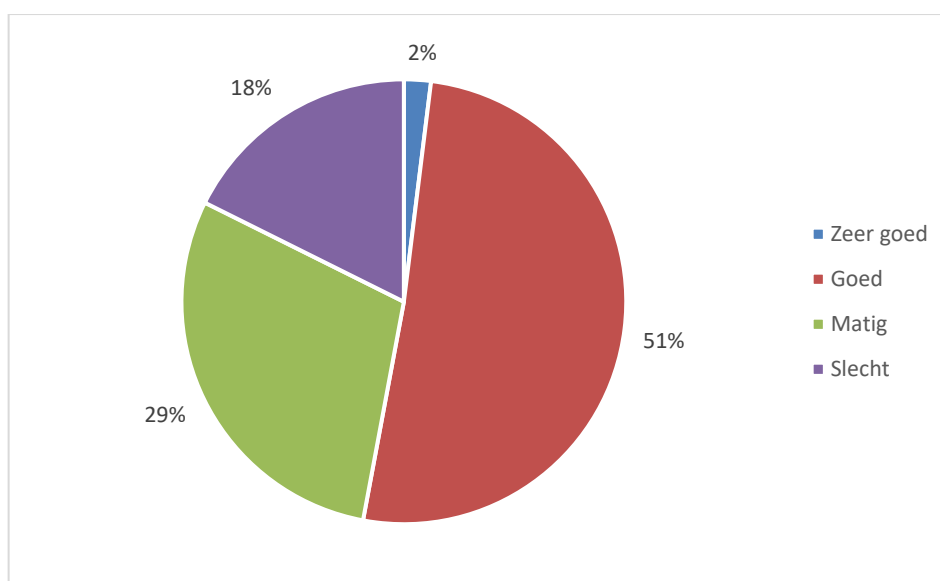
⁴⁴ WALDRON 2009, p. 191-218

4 Resultaten

4.1 Algemeen

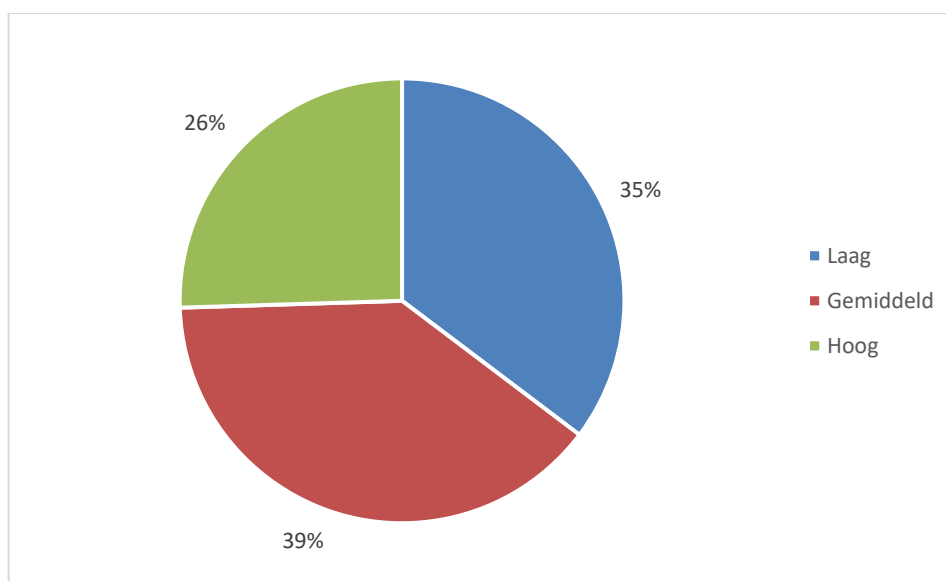
Eerst en vooral is het belangrijk om op te merken dat de aangetroffen individuen niet noodzakelijk representatief zijn voor de volledige populatie die in rondom de Heilig Kruiskerk in Boekhoute begraven werd. Dit is deels te wijten aan het feit dat de opgraving maar een klein deel van het kerkhof omvat. Ook werden bepaalde delen van het kerkhof in het verleden soms gereserveerd voor bepaalde groepen, waardoor de resultaten een vertekend beeld kunnen geven. Ook werd de top van het kerkhof in de 19de eeuw reeds geruimd, ook dit heeft ongetwijfeld een effect gehad op de opgegraven populatie.

Ondanks de zandbodem, die in het algemeen niet optimaal is voor de bewaring van botmateriaal, heeft ongeveer de helft van de individuen (51% (n=26)) een goede bewaring en is er zelfs een individu aanwezig met een zeer goede bewaring (2%). Verder heeft 29% (n=15) een matige bewaring en kent 18% (n=9) een slechte bewaring (Figuur 1). Bij de slecht bewaarde individuen was de cortex van het bot al zwaar beschadigd, wat de geslachts- en leeftijdsbepaling sterk bemoeilijkte en het ook niet mogelijk maakte om alle non-metrische varianten, *entheseale* veranderingen en pathologische kenmerken uit te bestuderen.



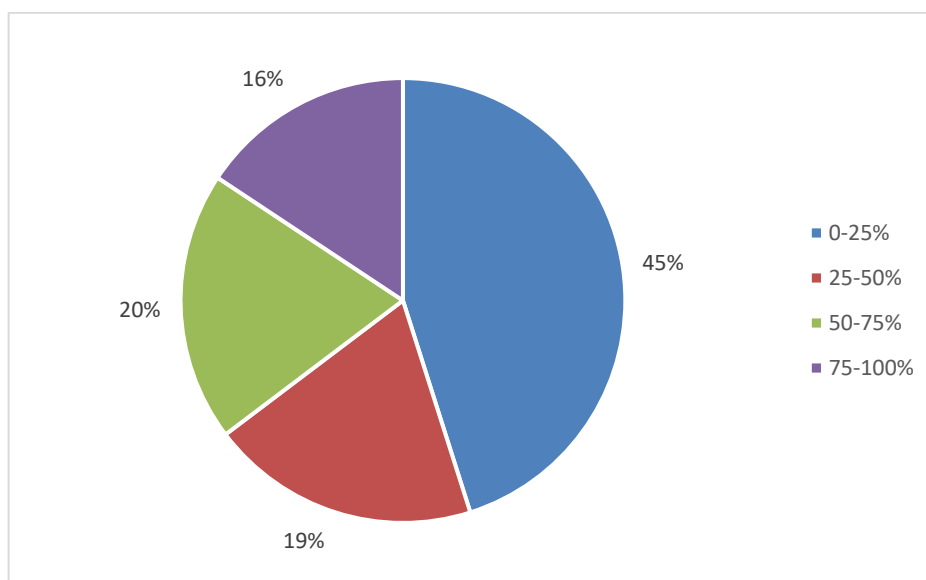
Figuur 1: Bewaring skeletten (n=51).

Wat betreft de graad van fragmentatie, heeft ongeveer 35% een lage fragmentatiegraad, 39% een gemiddelde graad van fragmentatie en 25% een hoge fragmentatiegraad (Figuur 2).



Figuur 2: Fragmentatie skeletten (n=51).

Wat betreft de compleetheit van de individuen kan het volgende gesteld worden: 45% is voor minder dan 25% aanwezig en is 65% voor minder dan de helft aanwezig. Dit hoge aantal aan incomplete individuen is te wijten aan de beperkte grootte van de put, waardoor veel individuen slechts deels in de werkput gelegen waren. Ook de grote verstoorde zone in het oostwesten heeft enkele graven doorsneden. Zo was 16% van de individuen (n=8) nagenoeg compleet en 20% (n=10) was voor 50-75% aanwezig (Figuur 3).



Figuur 3: Compleetheit skeletten (n=51).

4.2 Geslacht

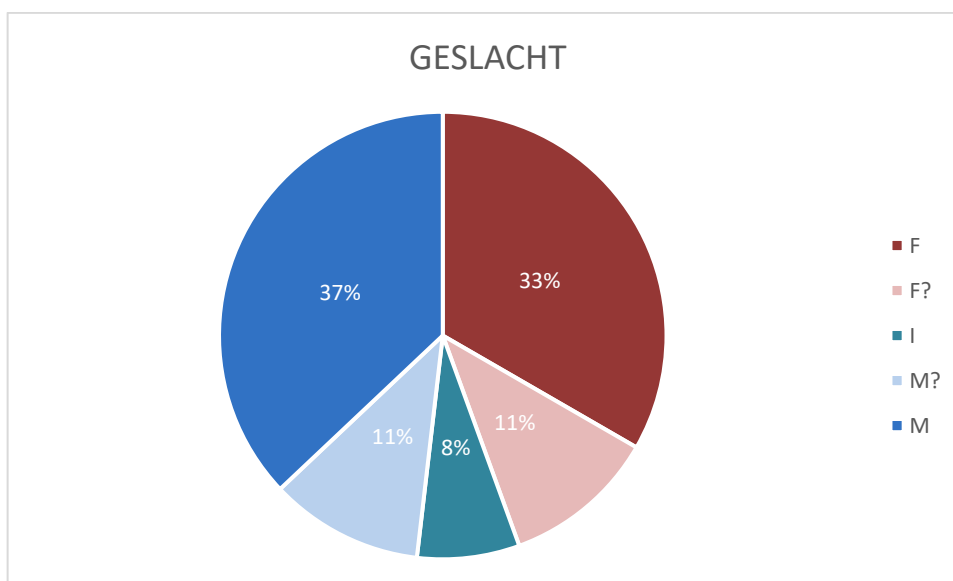
In totaal kon het geslacht van 27 individuen bepaald worden. Voor zes individuen kon dit gebeuren op basis van morfologische kenmerken van zowel het bekken, de schedel als de onderkaak en metrische gegevens. Bij IND5 dient wel een kanttekening gemaakt te worden

bij het gebruik van metrische gegevens. Dit individu had namelijk een gestunte groei, waardoor de meetwaarden eerder in de richting van het vrouwelijke kunnen gaan. Aangezien de morfologische kenmerken ook veel vrouwelijke trekken vertonen, werd aangenomen dat het hier om een vrouw gaat.

Bij vier individuen konden enkel de morfologische kenmerken van het cranium en de onderkaak gebruikt worden, dit werd bij drie van de vier aangevuld met metrische gegevens. Bij één individu konden enkel de onderkaak en het bekken bekeken worden. Bij twee individuen is de geslachtbepaling gebaseerd op het bekken en metrische gegevens en bij één worden de kenmerken van het bekken aangevuld et metrische gegevens. Voor zes individuen zijn enkel metrische gegevens beschikbaar. Tot slot is er één individu waarvan geen beenderen met duidelijke geslachtskenmerken aanwezig zijn en waarvan ook geen metrische gegevens opgenomen konden worden. De aanwezige benen waren wel heel gracieel, waardoor het individu voorzichtig ingedeeld kan worden als waarschijnlijk vrouwelijk (F?).

Acht individuen waren ofwel te slecht bewaard, ofwel waren geen seksueel dimorfe kenmerken aanwezig waardoor er geen geslachtsbepaling uitgevoerd kon worden. Ook voor de subadulten (n=16) werd geen geslachtsbepaling uitgevoerd, aangezien deze individuen nog niet volgroeid zijn en geslachtsbepalingen die hierop uitgevoerd zouden worden, niet betrouwbaar genoeg zijn. Er werd wel een uitzondering gemaakt voor IND20, deze adolescent is 16 tot 18 jaar oud en bevindt zich op de grens met de volwassenen. Bij dit individu wijzen zowel de morfologische kenmerken, als de metrische kenmerken in de richting van een mannelijk individu. In de beschrijving van de geslachtsverdeling zal het individu bij de subadulten gerekend worden.

Van de 27 individuen waarvan het geslacht bepaald kon worden is 30% vrouwelijk (n=8) en 15% waarschijnlijk vrouwelijk (n=4) (Figuur 4). Twee individuen (7%) waren intermediair en bevatten zowel mannelijke als vrouwelijke kenmerken. Het aandeel van mannen en waarschijnlijk mannen ligt wat hoger dan dat van de vrouwen. 37% is mannelijk (n=10) en 11% (n=3) is waarschijnlijk mannelijk. Met deze verdeling is het aantal vrouwen tegenover mannen 45-48%. Deze verdeling is relatief gelijk.



Figuur 4: Overzicht resultaten geslacht (n=27)

Bij een doorgaans gemiddelde populatie is de man-vrouw ratio ongeveer gelijk, wat zich normaal ook afspiegelt in de begraven populatie, zoals op het kerkhof te Ieper met een ratio van 0,97-1⁴⁵ en het kerkhof aan de Sint-Baafskathedraal te Gent waar de man-vrouw ratio 1,1-1 is.⁴⁶ Hier levert de verhouding tussen de mannelijke en vrouwelijke individuen een man-vrouw ratio op van 1,08:1, wat nog binnen de verwachte verhouding zit.

Door het kleine aandeel aan individuen waarvan het geslacht bepaald kon worden, is het niet mogelijk om kwalitatieve analyses uit te voeren tussen de twee geslachten. Er zijn daarover dus verder geen uitgebreide waarnemingen gedaan, indien mogelijk worden de verhoudingen wel apart benoemd.⁴⁷

4.3 Sterfteleeftijd

Ook de sterfteleeftijd van een begraven populatie is doorgaans een afspiegeling van de werkelijke populatie. Bijna alle leeftijdscategorieën zijn vertegenwoordigd, met uitzondering van de categorie perinataal (38-42 weken oud; Tabel 1). Zoals reeds aangehaald bij de bespreking van de geslachtsverdeling, zijn er in totaal zestien subadulten opgegraven. Dit is 31% van het totale aantal individuen. In vergelijking met andere sites is dit eerder aan de hoge kant. Het gebruikelijke percentage onvolwassenen op (stedelijke) grafvelden uit de middeleeuwen is ongeveer 25%.⁴⁸

De subadulten werden verder onderverdeeld volgens verschillende leeftijdscategorieën. De jongste groep bestaat uit individuen met een sterfteleeftijd van minder dan 38 weken in utero. Er werd bij de opgraving één foetus gevonden van ongeveer 36-38 weken oud. Perinatale individuen waren niet aanwezig. Infantielen met een leeftijd tussen 42 weken en 3 jaar vormen 10% (n=5) van de opgegraven populatie. Vier individuen (8%) zijn tussen 4 en 6 jaar oud en vallen onder de leeftijdscategorie van kinderen. Juvenielen met een leeftijd van 7 tot 12 jaar oud komen wat minder vaak voor en maken 6% (n=3) uit van het totale aantal opgegraven individuen. Adolescenten (13-17 jaar) komen evenveel voor als juvenielen.

Wat betreft de 35 volwassen individuen, kon bij 31% (n=16) de leeftijdscategorie niet in meer detail bepaald worden. Dit was te wijten aan de slechte bewaring van sommige individuen en de afwezigheid van specifieke skeletelementen waarmee de leeftijd meer in detail ingeschat kan worden. Bij vier individuen kon op basis van het dichtgroeien van de aanwezige epifysen (armen en distale tibia en fibula) enkel gesteld worden dat ze ouder zijn dan 15 jaar. Hoewel deze individuen in principe ook nog tot de adolescenten kunnen behoren, is de kans groter dat deze toch volwassen zijn. Bij een van deze is immers ook een degeneratieve gewrichtsaandoening vastgesteld, wat een hogere leeftijd suggereert. Bij acht individuen werd vastgesteld dat ze ouder zijn dan 17, dit werd bepaald op basis van het dichtgroeien van de distale femur of de proximale tibia. Ook in deze groep waren twee individuen met een degeneratieve gewrichtsaandoening aanwezig, wat mogelijk indicatief is voor een latere leeftijd. Voor de overige individuen waarvan de leeftijd niet met veel detail bepaald kon worden, kan op basis van de jugular synostose en het dichtgroeien van de schedelnaden gesteld worden dat ze ouder zijn dan 22 en 24 jaar. Eén individu was te sterk gefragmenteerd, waardoor de leeftijd niet bepaald kon worden, op basis van de grootte van de beenderen lijkt het eerder om een adolescent of volwassene te gaan. Van de individuen waarvan enkel gesteld kon worden dat het om volwassenen gaat is de geslachtsverdeling als volgt: één vrouw, één

⁴⁵ DE GROOTE *et al.* 2022, p. 70

⁴⁶ DE GRUYSE & EGGERMONT 2023, p.844

⁴⁷ Voor een overzicht van de geslachtsbepalingen per individu wordt verwezen naar bijlage 11.4 *Geslachtsbepaling*.

⁴⁸ DE GRUYSE & EGGERMONT 2023, p.939

waarschijnlijk vrouw, één intermediair individu, één waarschijnlijk man en drie mannen. Van acht individuen kon het geslacht niet bepaald worden.

Negentien volwassenen konden wel in een meer specifieke leeftijdscategorie geplaatst worden. Bij tien individuen waren zowel de pubic symphysis als de auricular surface voldoende bewaard om een inschatting van leeftijd te kunnen maken en bij drie hiervan kon dit verder aangevuld worden met de leeftijd op basis van het sluiten van de schedelnaden. Bij twee individuen was enkel de pubic symphysis voldoende bewaard en bij zes individuen was enkel de auricular surface aanwezig, bij twee hiervan kon dit aangevuld worden met het sluiten van de schedelnaden. Bij één volwassene kon enkel het sluiten van de schedelnaden gescoord worden en de late fusie van de epifysen, maar bij dit individu wees de verbening van de thyroid op een ouderdom van meer dan 40 jaar.

Er is slechts één individu dat als vroeg jongvolwassene (18-25 jaar) gecategoriseerd kan worden. Van dit individu kon het geslacht niet bepaald worden. Zes individuen (12%) zijn tussen 26 en 35 jaar oud en vallen binnen de categorie van oud jongvolwassenen. Het gaat om drie vrouwen, één waarschijnlijk vrouw, één waarschijnlijk man en één man. De midden volwassenen ofwel de individuen met een leeftijd tussen 36 en 50 jaar vormen 20% (n=10) van de opgegraven populatie. Tot de midden volwassenen behoren drie vrouwen, één waarschijnlijk vrouw, één waarschijnlijk man en vijf mannen. Slechts 4% (n=2) van de individuen uit deze opgraving had een leeftijd van meer dan 50 jaar bereikt, dit zijn één man en één vrouw (Figuur 5).⁴⁹

De volwassen individuen hebben een gemiddelde sterfteleeftijd van 38,6 jaar (n=19). Dit komt in de buurt van de gemiddeldes van meer doorsnee populaties zoals uit Kortrijk: 36,4 jaar (n=28), Ieper: 36,8 jaar (n=379)⁵⁰ en Gent: 39,7 jaar (n=333).⁵¹ Ook de populatie van Aalst kent een gemiddelde sterfteleeftijd van 37,8 jaar (n=151).⁵²

Tabel 1: Overzicht resultaten leeftijdscategorieën (n=51).

Leeftijdscategorie	N	%
Foetaal <38 weken	1	2%
Perinataal 38-42 weken	0	0%
Infantiel 42 weken - 3 jaar	5	10%
Kind 4-6 jaar	4	8%
Juveniel 7-12 jaar	3	6%
Adolescent 13-17 jaar	3	6%
Totaal subadulten	16	31%
Vroeg jongvolwassen 18-25 jaar	1	2%

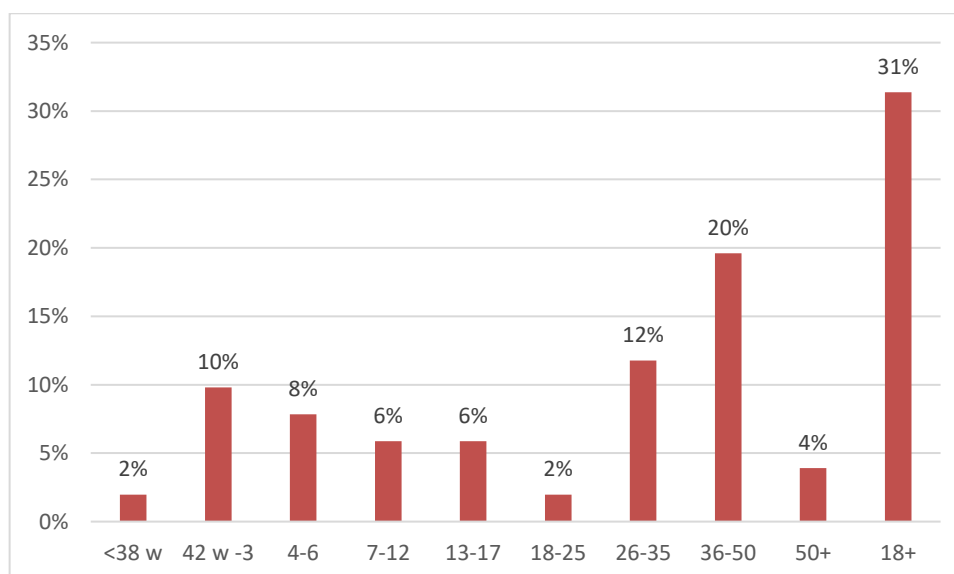
⁴⁹ Voor een overzicht van de leeftijdsbepalingen per individu wordt verwezen naar bijlage 11.5 *Leeftijdsbepaling*.

⁵⁰ DE GROOTE *et al.* 2022, p. 73; BOT & PIJPELINK 2018, p. 41

⁵¹ DE GRUYSE & EGGERMONT 2023, p.845

⁵² DE GROOTE *et al.* 2011, p. 169

Leeftijdscategorie	N	%
Oud jongvolwassen 26-35 jaar	6	12%
Midden volwassen 36-50 jaar	10	20%
Oud Volwassen 50+ jaar	2	4%
Volwassen +18 jaar	16	31%
Totaal volwassenen	35	69%



Figuur 5: Overzicht resultaten leeftijdscategorieën (n=51).

4.4 Lichaamslengte

De lichaamslengte werd enkel voor volwassen individuen bepaald. Van de 35 volwassenen beschikten negentien over complete lange beenderen die gebruikt konden worden voor de berekening van lichaamslengte.⁵³ De combinatie van de femur en de tibia levert de kleinste standaardafwijking op en kon gebruikt worden bij zes individuen. De radius werd gebruikt bij één individu, de humerus werd tweemaal gebruikt, de formule met de femur werd ook twee keer gebruikt en de tibia kon bij zeven individuen gebruikt worden als formule met de kleinste standaardafwijking (

⁵³ Voor een overzicht van de resultaten van de lichaamslengte per individu wordt verwezen naar bijlage 11.6 *Lichaamslengte*.

Tabel 2). Aangezien vrouwen in het algemeen kleiner zijn dan mannen wordt de lichaamslengte per geslacht apart besproken.

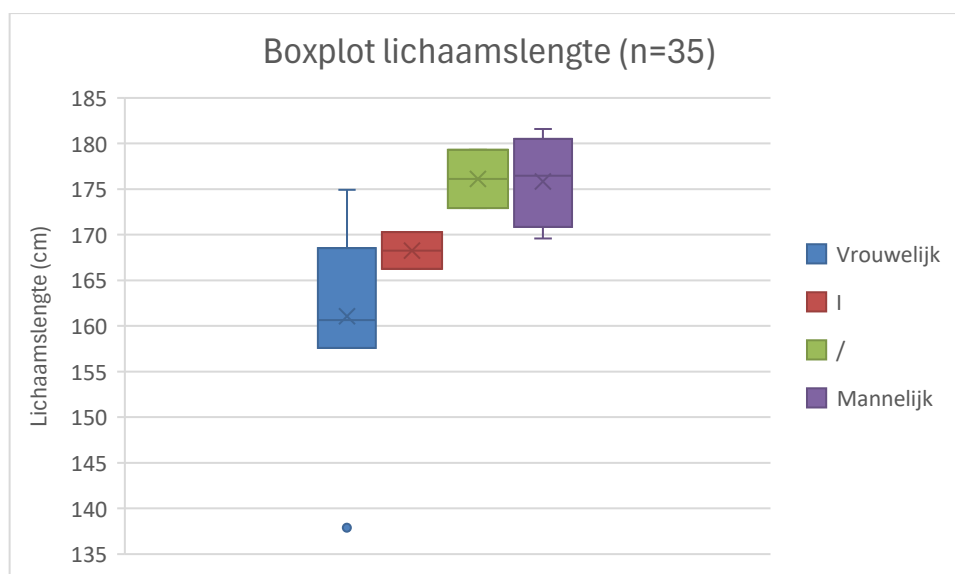
Tabel 2: Lengtebepaling per individu, gesorteerd op grootte.

IND	Geslacht	Leeftijd	Lengte	S.D.	Bot
5	F	Oud Jongvolwassene: 26 – 35 jaar	137,88	4,24	Radius
4	F	Oud Jongvolwassene: 26 – 35 jaar	157,59	3,55	Femur + tibia
3	F	Oud volwassene: 50+ jaar	160,11	4,45	Humerus
29	F?	Adult	160,65	3,55	Femur + tibia
43	I	Vroeg jongvolwassene: 18 – 25 jaar	164,80 (F)/ 167,68 (M)	3,55/ 2,99	Femur + tibia
37	F	Midden volwassene: 36 – 50 jaar	167,74	3,55	Femur + tibia
35	F	Oud Jongvolwassene: 26 – 35 jaar	168,54	3,66	Tibia
33	M	Oud Jongvolwassene: 26 – 35 jaar	169,59	3,27	Femur
34	M?	Midden volwassene: 36 – 50 jaar	169,94	3,27	Tibia
32	I	Adult	168,71 (F)/ 171,84 (M)	3,72/ 3,27	Tibia
14	/	Adult	170,97 (F)/ 174,88 (M)	3,57/ 3,27	Fibula/ tibia
19	M	Adult	173,53	2,99	Femur + tibia
50	F?	Midden volwassene: 36 – 50 jaar	174,92	3,66	Tibia
44	M	Midden volwassene: 36 – 50 jaar	176,09	4,05	Humerus
46	M	Midden volwassene: 36 – 50 jaar	176,84	3,27	Femur
16	M?	Adult	177,66	3,27	Tibia
6	/	Adult	178,4 (F)/ 180,18 (M)	3,66/ 3,27	Tibia
31	M	Adult	181,44	3,27	Tibia
40	M	Oud volwassene: 50+ jaar	181,59	2,99	Femur + tibia

De lichaamslengte van de vrouwen schommelt tussen 137,88 cm en 168,54 cm. De kleinste vrouw is echter 20 cm kleiner dan de eerstvolgende vrouw, die 157,59 cm groot is. De grootte van de kleinste vrouw is een uitschieter die mogelijk kan verklaard worden door een groeistoornis (zie hoofdstuk 1.4.8). In de berekening van de gemiddelde grootte van de vrouwen werd dan ook besloten deze waarde niet mee te nemen. Het gemiddelde inclusief de vrouw met de groeistoornis wordt in onderstaande tabel tussen haakjes weergegeven ter informatie. Met uitzondering van de vrouw met een groeistoornis zijn de vrouwen gemiddeld 163,5 cm groot. Waarschijnlijk vrouwen zijn wat groter met een gemiddelde van 167,79 cm. Als deze twee categorieën samengenomen worden is het gemiddelde met de vrouw met groeistoornis 161,06 cm en zonder 164,93 cm.

De mannen zijn groter dan de vrouwen, ze zijn tussen 169,59 en 181,59 cm groot met een gemiddelde van 175,84 cm. Hiermee zijn de mannen dus gemiddeld meer dan 10 cm groter dan de vrouwen. De waarschijnlijk mannen zijn gemiddeld wat kleiner dan de gemiddelde man, maar de individuele waarden vallen binnen de spreiding van de mannen.

Tot slot kon ook van twee intermediaire individuen en twee individuen waarvan het geslacht niet te bepalen was, de lichaamslengte berekend worden. Aangezien de formules voor de berekening van lichaamslengte verschillen voor mannen en vrouwen, werd voor de onzekere individuen besloten om beide formules toe te passen en het gemiddelde van de resultaten te nemen. Intermediaire individuen zijn gemiddeld 168,26 cm groot en de individuen waarvan het geslacht niet bepaald kon worden zijn gemiddeld 176,11 cm groot.



Figuur 6: Boxplot van lichaamslengte per geslacht.

Tabel 3: Gemiddelde lichaamslengte per geslacht.

Geslacht	Aantal IND	Min. Lichaamslengte	Max. Lichaamslengte	Gemiddelde Lichaamslengte
Vrouwelijk	7	(137,88) 157,59	174,92	(161,06) 164,93
F	5	(137,88) 157,59	168,54	(158,37) 163,5
F?	2	160,65	174,92	167,79
I	2	166,24	170,28	168,26
/	2	172,93	179,29	176,11
Mannelijk	8	169,59	181,59	175,84
M	6	169,59	181,59	176,51
M?	2	169,94	177,66	173,80
Eindtotaal	19	137,88	181,59	169,62

Het gemiddelde van de totale metingen ligt iets hoger dan bij andere populaties. Zo is de algemene gemiddelde lichaamslengte binnen de populatie te Ieper $164,7 \pm 7,9$ cm ($n=158$)⁵⁴, terwijl dit voor de huidige populatie $169,62 \pm 7,22$ cm ($n=19$) is. Voor de populatie van Gent komt de gemiddelde grootte van mannen uit op $170,24 \pm 4,05$ cm ($n=142$) en voor vrouwen is dat $157,83 \pm 4,45$ cm ($n=119$).⁵⁵ Zowel de mannen als de vrouwen van Boekhoute zijn dus gemiddeld enkele centimeters groter dan de inwoners van Gent die aan de Sint-Baafskathedraal begraven werden. Over het algemeen toont de gemiddelde lichaamslengte dus aan dat de populatie doorgaans in een goede gezondheid verkeerde.

⁵⁴ DE GROOTE *et al.* 2022, p. 75

⁵⁵ DE GRUYSE & EGGERMONT 2023, p.848

4.5 Gebitsgegevens

Het gebit van 23 individuen is (gedeeltelijk) aanwezig (45,1%, n=51) en van 21 individuen zijn er tanden aanwezig (41,2%, n=51). Dit betreft elf volwassenen (52,4%, n=21) en tien subadulten (47,6%, n=21). In totaal konden 591 gebitselementen geanalyseerd worden. Er zijn in totaal 433 doorgelopen tanden aanwezig. Daarvan zijn er echter 67 (15,5%, n=433) ante mortem, dus tijdens het leven, en 41 (9,5%, n=433) post mortem, na de dood, verloren gegaan. Er zijn zeven extra tanden aangetroffen die niet toebehoorden aan het individu waarbij ze ingezameld werden en er waren geen tanden congenitaal afwezig. Daarnaast zaten 123 tanden nog ingekapseld in de tandkas (steeds bij subadulten die hun tanden aan het wisselen waren). Het overzicht van de algemene gebitsgegevens wordt hieronder weergegeven (Tabel 4).⁵⁶

Tabel 4: Overzicht algemene gebitsgegevens.

	N	%
Aantal individuen met gebit	23	45,1% (n=51)
Aantal individuen met tanden	21	41,2% (n=51)
Aantal volwassen met gebit	11	52,4% (n=21)
Aantal subadulten met gebit	10	47,6% (n=21)
Aantal geïnspecteerde gebitselementen	591	-
Aantal tanden congenitaal afwezig	0	0% (n=591)
Aantal doorgelopen tanden	433	78,8% (n=591)
Aantal tanden ante mortem verloren	67	15,5%, (n=433)
Aantal tanden post mortem verloren	41	9,5% (n=433)

De demografische verdeling van de individuen met bewaarde gebitselementen (n=23) is als volgt: tien hiervan zijn subadulten; het gaat meer bepaald om vier infantieën, drie kinderen, één juveniel en twee adolescenten. Bij de infantieën zijn slechts enkele melktanden al aan het doorkomen. Aangezien het melkgebit bij deze jonge individuen maar net aan het doorkomen is, is de kans zeer klein dat hier al dentale pathologieën, zoals calculus en cariës op aanwezig zijn. De dertien volwassenen waarbij (delen van) het gebit aanwezig was, bestaan uit zes vrouwen (twee oud jongvolwassenen, twee midden volwassenen, één oud volwassene en één volwassene van verder onbepaalde leeftijd), zes mannen (één oud jongvolwassene, vier midden volwassenen en een volwassene van verder onbepaalde leeftijd) en één volwassene van onbepaald geslacht. Er zijn zowel cariës (gaatjes), abcessen, calculus (tandplak), ante-mortem verlies als Lineair Enamel Hypoplasia (LEH) aangetroffen, ook microdontie en niet-doorgelopen tanden werden vastgesteld. Tot slot werd ook de graad van periodontitis gedocumenteerd.

⁵⁶ Voor een overzicht van de resultaten van de gebitsgegevens per individu wordt verwezen naar bijlage 11.7 *Gebitsgegevens*.

Ante mortem verlies

Het ante mortem verlies van tanden kwam bij bijna alle volwassenen voor (11/13). In totaal kon vastgesteld worden dat 67 tanden (15,5%, n=433) tijdens het leven verloren waren. Er lijkt geen directe correlatie met de leeftijd van de individuen te zijn (

Tabel 5). Zo heeft IND4, een oud jongvolwassen vrouw, al 24 tanden verloren tijdens het leven terwijl dit bij IND3, een oud volwassen vrouw, er twaalf zijn. Andere vrouwen hebben twee tot zeven tanden verloren tijdens het leven. Bij mannen varieert het aantal ante mortem verloren tanden tussen één en zeven. Het ante mortem verlies van een of meerdere tanden heeft gezorgd voor een resorptie van de kaken.

Ante mortem tandverlies komt vaker voor bij vrouwelijke (100%, n=6) dan bij mannelijke (83,3%, n=6) volwassen individuen, steeds vanaf een leeftijd van 25 jaar. Ook het percentage ante mortem verloren tanden is veel hoger bij vrouwen (37%, n=135) dan bij mannen (9,7%, n=176).

Tabel 5: Overzicht ante mortem tandverlies per leeftijdscategorie.

Leeftijdscategorie	% IND	N IND	% tanden	N tanden
Foetaal	-	0/0	-	0/0
Infantiel	0%	0/4	0	0/20
Kind	0%	0/3	0	0/14
Juveniel	0%	0/1	0	0/28
Adolescent	0%	0/2	0	0/60
Vroeg jongvolwassen	0%	0/0	0	0/0
Oud jongvolwassen	66,6%	2/3	29%	27/93
Midden volwassen	100%	6/6	17%	24/141
Oud Volwassen	100%	1/1	37,5%	12/32
Volwassene	100%	2/2	8,9%	4/45
Totaal	47,6%	10/21	15,5%	67/433

Het percentage ante mortem tandverlies ligt binnen deze populatie opvallend hoger dan bij een gemiddelde populatie zoals Kortrijk met slechts 6,13% (n=800) aan ante mortem verloren tanden.⁵⁷ Binnen de kloosterpopulatie van Aalst ligt het percentage ook veel hoger, namelijk 19% (n=2035) van de tanden is ante mortem verloren bij 62% (n=68) van de onderzochte individuen.⁵⁸

Ante mortem tandverlies is meestal het gevolg van vergaande cariës, abcesvorming en periodontale ziektes. Er is geen duidelijk correlatie tussen ante mortem tandverlies en het geslacht. Toch is het percentage verloren tanden bij vrouwen uit Boekhoute veel hoger dan

⁵⁷ BOT & PIJPELINK 2018

⁵⁸ DE GROOTE *et al.* 2011, p. 184-185

dat van mannen, dit is in overeenstemming met de resultaten van Aalst. Daar bleken de vrouwelijke individuen procentueel zelfs meer ante mortem tandverlies te hebben. Het feit dat deze en de populatie van Aalst in verhouding dubbel zoveel mannelijke individuen telt, verklaart dus niet het hoge ante mortem verlies. Ook ouderdom lijkt geen factor, gezien de gemiddelde sterfteleeftijd zeer gelijk is met andere contemporaine populaties. Andere belangrijke factoren kunnen mogelijk dan tandhygiëne, het dieet en genetische input zijn.

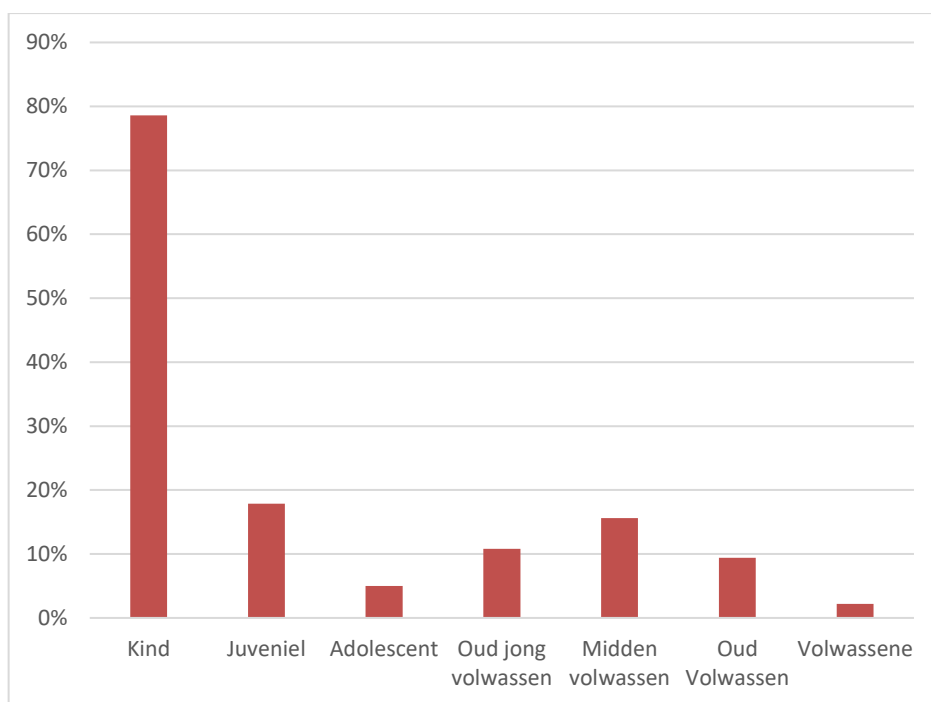
Cariës

Bij zes van de tien subadulten werden cariës vastgesteld, dit komt overeen met 60%. IND20 (adolescent) en IND23 (kind) hadden elk maar één gaatje. IND9 (adolescent) en IND15 (kind) hebben er elk twee. Bij IND1 (juveniel) werden vijf gaatjes vastgesteld en bij IND13 (kind) zijn dat er acht die verspreid zijn over de melktanden en de permanente dentitie. Bij de volwassenen had 81,8% (9/11) last van gaatjes in de tanden. De cariës laesies hadden verschillende groottes, gaande van pinprick cariës tot grotere cariës die grote delen van een tand verwoest hadden. Het aantal gaatjes per persoon varieert tussen één en dertien.

In totaal werden er bij 55 tanden (12,7%, n=433) cariës vastgesteld, verspreid bij vijftien individuen (71,4%, n=21). Vanaf een leeftijd van drie jaar wordt bij bijna elk individu cariës vastgesteld, hierop zijn maar twee uitzonderingen (beiden zijn vrouwen). Bij 60% van de vrouwen met bewaarde tanden werden cariës vastgesteld, het gaat om 13,2% van de tanden (n=68). Bij alle mannelijke individuen met bewaarde tanden werden cariës vastgesteld, bij deze groep zijn 18,4% (n=147) van de tanden aangetast.

Tabel 6: Overzicht cariës per leeftijdscategorie.

Leeftijdscategorie	% IND	N IND	% tanden	N tanden
Foetaal	-	0/0	-	0/0
Infantiel	0%	0/4	0%	0/20
Kind	100%	3/3	78,6%	11/14
Juveniel	100%	1/1	17,85%	5/28
Adolescent	100%	2/2	5%	3/60
Vroeg jongvolwassen	-	0/0	-	0/0
Oud jongvolwassen	100%	3/3	10,8%	10/93
Midden volwassen	66,7%	4/5	15,6%	22/141
Oud Volwassen	100,0%	1/1	9,4%	3/32
Volwassene	50%	1/2	2,2%	1/45
Totaal	71,4%	15/21	12,7%	55/433



Figuur 7: Aantal tanden met cariës per leeftijdscategorie.

In verhouding met andere populaties is de aanwezigheid van cariës (12,7%, n=433) hier gemiddeld vrij hoog. Te Kortrijk ligt het percentage cariës slechts op 3,3% (n=553).⁵⁹ In Aalst ligt dit een stuk hoger op 10% (n=1102).⁶⁰ Doorgaans wordt een hoog percentage cariës in verband gebracht met slechte tandhygiëne en een koolhydraatrijk dieet, maar ook zware tandslijtage kan tot cariësvorming leiden.⁶¹ Cariës is hier meestal op het *occlusale* (snijvlak) en *interproximale* vlak (tussenin de tanden) van de tand aangetroffen, maar ook cariës langs de *buccale* zijde (kant van de wang) kwamen meervoudig voor.

Calculus

Tandsteen of *calculus* is in feite gemineraliseerde tandplak, een accumulatie van micro-organismen op het tandoppervlak. Tandplak wordt gezien als de grootste oorzaak voor verdere tanddegradatie en ante mortem tandverlies.⁶² 81,8% van de volwassenen met een bewaard gebit (9/11) vertoonden een bepaalde graad van calculus of tandplak. Bij sommige individuen was deze minimaal, terwijl de calculus bij andere individuen grote delen van de tanden bedekte. Bij de subadulten was calculus aanwezig bij vier van de tien individuen waarvan het gebit aanwezig was (40%). In het algemeen was calculus voornamelijk aanwezig op de snijtanden en de kiezen.

Tandsteen is echter makkelijk weg te wassen en daarom moeilijk te waarderen per leeftijdscategorie of geslacht. Eveneens is de aanwezigheid van tandsteen moeilijk te vergelijken met andere populaties, hier worden namelijk geen procentuele gemiddeldes uitgedrukt, maar wordt er gesproken van algemeen veel of weinig tandsteen.

⁵⁹ BOT & PIJPELINK 2018

⁶⁰ DE GROOTE et al. 2011, p.185

⁶¹ HILLSON 1996a, p. 282-283

⁶² HILLSON 1996b, p. 254-255



Figuur 8: Zware tandplak (IND39).

Periodontitis

Vorming van tandsteen kan verdere ontsteking van het tandvlees en uiteindelijk de tandkas en kaak veroorzaken, ook wel *periodontitis* genoemd.⁶³ Dit is steeds gewaardeerd als licht (+) bij de aanwezigheid van *foramina*, gemiddeld (++) bij beginnende destructie van de tandkas en zwaar (+++) bij scherpe en diepe destructie van de tandkas en kaak. Periodontitis werd vastgesteld bij alle volwassenen met een vastgestelde leeftijd en in IND20 (een adolescent). Voor periodontitis werd steeds de graad van de aandoening opgetekend gaande van beperkt, over medium tot hoog. Beperkte periodontitis werd vastgesteld bij acht individuen van variërende leeftijden, namelijk: IND3, IND5, IND20, IND33, IND39, IND41, IND48 en IND51. Medium periodontitis werd vastgesteld bij IND44 en IND46, beiden midden volwassen mannen. De graad van periodontitis was het hoogst bij IND4 (oud jongvolwassen vrouw), IND42 en IND47 (midden volwassen man en vrouw).

Tabel 7: Overzicht periodontitis per leeftijdscategorie.

Leeftijdscategorie	% IND	N IND
Foetaal	-	0/0
Infantiel	0%	0/4
Kind	0%	0/3
Juveniel	0%	0/1
Adolescent	50%	1/2
Vroeg jongvolwassen	-	0/0
Oud jongvolwassen	100%	3/3

⁶³ HILLSON 1996b, p. 254

Leeftijdscategorie	% IND	N IND
Midden volwassenen	100%	6/6
Oud Volwassenen	100%	1/1
Volwassene	0%	0/3
Totaal	47,8%	11/23

Abcessen

Vijf van de dertien volwassenen die beoordeeld konden worden (38,5%), hadden één of meerdere abcessen. Het gaat om twee midden volwassen mannen (IND42 en IND46) en drie vrouwen (oud jongvolwassene IND4, oud volwassene IND3 en volwassene IND48). Het aantal abcessen gaat van één tot vier per individu. De abcessen komen voornamelijk voor onder de wortels van premolaren en molaren, in een enkel geval is er ook een abces aanwezig aan de wortel van de voorste snijtand van de bovenkaak. Bij de subadulten werden geen abcessen vastgesteld. Procentueel is het aantal individuen met abcessen gelijk voor elke volwassen leeftijdscategorie, met uitzondering van de oud volwassenen, maar binnen deze groep is er slechts één individu aanwezig (Tabel 8).

Tabel 8: Overzicht abcessen per leeftijdscategorie.

Leeftijdscategorie	% IND	N IND
Foetaal	-	0/0
Infantiel	0%	0/4
Kind	0%	0/3
Juveniel	0%	0/1
Adolescent	0%	0/2
Vroeg jongvolwassen	-	0/0
Oud jongvolwassen	33,3%	1/3
Midden volwassenen	33,3%	2/6
Oud Volwassenen	100%	1/1
Volwassene	33,3%	1/3
Totaal	21,7%	5/23

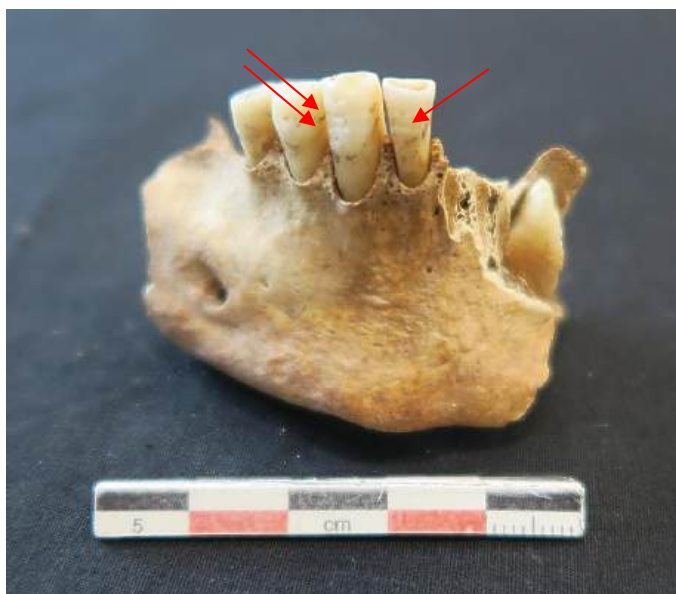
Door ver gevorderde destructie van de tand, door cariës, tandslijtage (*attrition*) of trauma, waarbij de tandwortel komt bloot te liggen, krijgen bacteriën de kans om verder in de tand te settelen. Na het afsterven van de tandwortel kunnen bacteriën aan het worteleinde geraken, de *apex* van de tand, waarna diep in de tandkas een ontsteking vormt. Hier ontstaat dan een zogenaamde *periapical* abces, dat door de ophoping van pus een holte vormt in de kaak aan het uiteinde van de tandwortel. Dergelijke ontstekingen kunnen jarenlang sluimeren, maar

kunnen ook in een acute fase voor ernstige schade zorgen. Door een grote accumulatie van pus ontstaat er druk en vaak is de snelste weg om die druk te verlichten via een zogenaamde *fistula*, een kanaal doorheen de kaakwand, meestal aan de buccale zijde, de kant van de wangen. Abscesvorming kan ook hoger in de tandkas plaatsvinden, dan spreekt men van een *periodontaal* abces.⁶⁴ Deze vorm werd in Boekhoute niet aangetroffen.

In verhouding met Ieper (29,2%, n=367) komen binnen de huidige populatie minder abscessen voor (21,7%, n=23).⁶⁵ Helaas zijn er geen procentuele aantallen vermeld voor Kortrijk, Gent en Aalst, waardoor vergelijking met deze populaties niet mogelijk is.

Glazuurhypoplasie

Glazuurhypoplasie of *enamel hypoplasia* duidt op een storing in het aanmaken van tandglazuur ten tijde van het ontwikkelen van de tanden, en vertelt dus iets over de gezondheidstoestand tijdens de kinder- en pubertijd. De verstoring van het aanmaken van tandglazuur wordt namelijk veroorzaakt door ondervoeding, trauma en/of ziekte en wordt dus gezien als een stressindicator. Lineair Enamel Hypoplasia (LEH) op een of meerdere tanden was aanwezig bij zeven individuen (33%, n=21), namelijk twee kinderen (IND13 en IND15), twee adolescenten (IND9 en IND20), één oud jongvolwassen vrouw (IND5), één oud jongvolwassen man (IND 33) en één volwassen vrouw (IND48). LEH werd voornamelijk vastgesteld op de snijtanden en de hoektanden, maar bij enkele individuen zijn er ook lijnen met verminderd email op de premolaren en molaren. Het gaat om één tot drie lijnen per tand op één tot twintig tanden per individu. De striae die worden benoemd als LEH zijn indicatief voor korte momenten van stress en/of ondervoeding tijdens de vorming van de tanden. Als gevolg van deze korte perioden van stress, wordt tijdens de ontwikkeling minder email afgezet in de tanden, waardoor een lineaire depressie ontstaat. Meer lijnen per tand wijzen er dus op dat het individu tijdens zijn of haar kindertijd meerdere korte perioden van stress doorgemaakt heeft. De locatie van de LEH is telkens aangeduid op de schets van de dentitie die vervat zit in het formulier van de analyse (zie bijlage 11.2).



Figuur 9: LEH (IND5).

⁶⁴ HILLSON 1996b, p. 284-285

⁶⁵ DE GROOTE *et al.* 2022, p. 139

De aanwezigheid van glazuurhypoplasie is aan de hoge kant, en komt procentueel hoger uit dan de populaties uit Ieper (19,9%, n= 357), Kortrijk (24%, n=25) en Gent (7%, n=229).⁶⁶ De kloosterpopulatie uit Aalst heeft een opvallend veel hoger aantal individuen met glazuurhypoplasie (46%, n=72).⁶⁷

Abnormale tandslijtage

Doorheen het leven, alleen al door het gebruik van onze tanden bij het eten, slijten de tanden. Tandslijtage of *attrition* komt bij alle populaties over de hele wereld voor. Abnormale tandslijtage is echter soms cultureel en periode gebonden. Bij vijf individuen werden sporen van 'ongewone' slijtagepatronen vastgesteld. Mogelijke pijpgaten werden vastgesteld bij IND5 en IND44. Een pijprokersgat is het gevolg van veelvuldig een pijp in de mond te nemen op dezelfde plek. Dit gebruik resulteert in de vorming van een rond gat gevormd tussen twee opeenvolgende tanden van de bovenkaak en de twee corresponderende tanden in de onderkaak. Bij IND5 is er slechts één snijtand waarop een boogvormige slijtage vastgesteld werd, terwijl alle omliggende tanden wel aanwezig zijn, hierdoor kan niet met zekerheid gesteld worden dat het wel degelijk om een pijpgat gaat. Bij IND44 is er echter veel slijtage op alle snijtanden, waardoor het niet duidelijk is of het wel effectief om een pijpgat gaat of om slijtage veroorzaakt door andere handelingen of voeding. Ook IND48 heeft een gelijkaardig slijtagepatroon op haar snijtanden. Bij IND 39, een midden volwassen vrouw, werd een vlakke slijtage vastgesteld op alle tanden. IND51 heeft een sterke slijtage op de snijtanden, hoektanden en eerste premolaren. Op de tanden uit de bovenkaak is deze slijtage gelokaliseerd op de achterkant van de tanden in kwestie en in de onderkaak bevindt de slijtage zich op de voorkant van de tanden. Het is mogelijk dat de mond door enkele van deze individuen als derde hand gebruikt werd en dat het 'vasthouden' van objecten met de tanden voor de slijtage gezorgd heeft.

Microdontie

Microdontie wordt gebruikt om aan te geven dat een of meerdere tanden onderontwikkeld zijn. In de populatie die in Boekhoute opgegraven werd, is bij één individu (IND41, een midden volwassen man) een onderontwikkelde tand, namelijk de derde molaar uit de rechter maxilla, vastgesteld. Aangezien het eerder gaat om een non-metrische variant en niet echt om een pathologie, wordt dit bij de bespreking van de non-metrische verder besproken.

Crowding/impacted hoektanden

Een laatste opmerkelijke vaststelling in verband met het gebit werd gedaan bij IND5. Bij deze oud jongvolwassen vrouw waren alle hoektanden wel gevormd, maar was er slechts één doorgelopen. De overige drie hoektanden zaten nog verrat in de kaakbeenderen en waren zichtbaar op plaatsen waar de kaakbeenderen beschadigd waren. Zoals reeds vermeld bij de bespreking van de lichaamshoogte, leidde dit individu mogelijk aan een groeistoornis (waarover later meer). Het is mogelijk dat deze stoornis ook een effect gehad heeft op de dentitie. De beperkte groei kan ervoor gezorgd hebben dat er te weinig plaats was in de mond voor alle tanden en dat kan ervoor gezorgd hebben dat de ontwikkelde hoektanden toch niet doorgelopen zijn wegens een gebrek aan plaats. Het gaat hier om een hypothese, want het niet doorkomen van drie vierde van de hoektanden kan ook een andere oorzaak hebben.

⁶⁶ DE GROOTE *et al.* 2022, p. 140; BOT & PIJPELINK 2018, p. 50; DE GRYSSE & EGGERMONT 2022, p.908

⁶⁷ DE GROOTE *et al.* 2011, p.188



Figuur 10: Linker maxilla IND5 met niet doorgekomen hoektand (links) en mandible IND5 met niet doorgekomen hoektand (rechts).

Samenvatting gebitsstatus

Samenvattend kan gesteld worden dat er een hogere graad van ante mortem verlies van tanden is dan in de stedelijke populaties waarmee er vergeleken werd. In het algemeen verloren vrouwen ook meer tanden tijdens het leven dan mannen. Ook cariës was meer aanwezig dan in de stedelijke populaties, hetzelfde geldt voor LEH. Abscessen kwamen dan weer minder voor. De kans bestaat wel dat oudere abscessen gezorgd hebben voor het ante mortem verlies van tanden en dat het abces zelf door de daaropvolgende remodelatie niet meer zichtbaar is. Ook calculus en periodontitis werd in een groot aantal individuen waargenomen. In het algemeen kan dus gesteld worden dat de gebitsstatus van de voormalige inwoners van Boekhoute eerder aan de slechte kant was.

4.6 Non-metrische varianten

De non-metrische varianten zijn op te delen in drie grote groepen: de schedel, het axiale skelet en het appendiculaire skelet. De meesten varianten komen slechts sporadisch voor.⁶⁸ In totaal werden er twintig verschillende non-metrische varianten waargenomen. Bij achttien individuen (IND2, IND6, IND7, IND8, IND10, IND11, IND12, IND16, IND17, IND18, IND21, IND22, IND23, IND28, IND32, IND36, IND38 en IND45) werd geen enkele non-metrische variant waargenomen. Acht hiervan zijn subadulten en zes hiervan zijn volwassenen zonder specifieke leeftijdscategorie of bepaald geslacht. Verder zijn er ook nog één volwassen en één oud jongvolwassen waarschijnlijk vrouw, een volwassen waarschijnlijk man en een midden volwassen man die geen non-metrische varianten vertonen.

Er zijn geen bijzondere afwijkingen opgemerkt die bijvoorbeeld op genetisch verwantschap kunnen duiden. Dat wil uiteraard niet zeggen dat er geen genetisch verwantschap mogelijk is tussen de verschillende individuen. Om dit met zekerheid vast te stellen, moet er verdergaande verwantschapsstudies gedaan worden aan de hand van het DNA.

⁶⁸ Voor een overzicht van de non-metrische varianten per individu wordt verwezen naar bijlage 11.8 *Non-metrische varianten*.

Schedel

De eerste non-metrische variant die besproken zal worden is een onderontwikkelde derdemolaar. Een microdonte derde molaar werd enkel waargenomen in de rechter maxilla van IND41, een midden volwassen man.



Figuur 11: Microdonte rechter 3de maxillaire molaar (IND41).

Boven de oogkassen werden twee verschillende, maar vrij gelijkaardige, non-metrische varianten waargenomen. Het eerste is een supraorbital notch en het tweede een supraorbital foramen, beiden bevinden zich op dezelfde locatie. Het gaat om een kleine onderbreking aan het centrale deel van de bovenste rand van de oogkas. Supraorbital notches werden meestal bilateraal waargenomen en komen voor in zeven individuen (IND3, IND4, IND15, IND41, IND46, IND47 en IND51). Wanneer er aan de supraorbital notch een brug aanwezig is en er boven de brug een opening ontstaat wordt er gesproken van een supraorbital foramen. Supraorbital foramina werden waargenomen in drie individuen (IND1, IND9 en IND20).

De overige non-metrische varianten die in de schedel waargenomen werden, hebben te maken met de schedelnaden. Bij IND46 (midden volwassen man) is de voorhoofdsnaad of metopic suture niet dichtgegroeid. Deze schedelnaad fuseert meestal voor het vierde levensjaar, maar in enkele gevallen blijft deze behouden in volwassen individuen. Dit individu beschikt ook over lambdoid ossicles. Dit zijn bijkomende delen van het schedeldak die zich tussen de lambdoid suture of de schedelnaad van het achterhoofd bevinden. Lambdoid ossicles werden ook waargenomen in twee oud jongvolwassen vrouwen (IND4 en IND5) en in een middel volwassen man (IND41). In IND5 kan dit bot gekarakteriseerd worden als een Inka bot (os interparietale).

Axiale skelet

Binnen het axiale skelet komen de waargenomen non-metrische varianten voornamelijk voor in de cervicale wervels, maar ook in het sternum en in het sacrum werden non-metrische varianten geobserveerd.

IND1, een juveniel, heeft een foramen in de posterieure atlas. Op hetzelfde individu werd ook een bifid spinous process van C5 of C6 vastgesteld en dezelfde wervel had ook bipartite transverse foramina. Verder werden twee tot vijf wervels met een bifid spinous process geregistreerd in IND13 (kind), IND20 (adolescent) en IND 42 (midden volwassen man). Een bipartite transverse foramen werd voornamelijk vastgesteld in C5 en/of C6 en in een enkel geval ook al in C4. Deze non-metrische variant was aanwezig bij twee kinderen (IND13 en IND15), één juveniel (IND1), één adolescent (IND9), één oud volwassen vrouw (IND3), één volwassene (IND27), één oud jongvolwassen man (IND33) en vier midden volwassen mannen (IND41, IND 42, IND 44 en IND 46). Bij IND44 is ook een partieel sternal foramen in de xiphoid aanwezig.



Figuur 12: Atlas van IND1 met foramen.

Tot slot heeft bij IND42 en IND43 het sacrum een extra articulaire facet met de os coxa.

Appendiculaire skelet

De overige non-metrische varianten die geobserveerd werden, bevinden zich in het appendiculaire skelet.

De rhomboid fossa wordt gezien als een non-metrische variant op het sleutelbeen, maar aangezien deze depressie zich bevindt op de aanhechting van het costoclaviculaire ligament, kan dit ook gezien worden als een enthesiale verandering (waarover later meer). Bij acht individuen werd een rhomboid fossa waargenomen, bij IND33 en IND41 werd deze zowel in het rechter als het linker sleutelbeen waargenomen en bij de overige individuen (IND1, IND5, IND13, IND13, IND20, IND42 en IND51) werd deze enkel in het rechter sleutelbeen geobserveerd. Het dient wel opgemerkt te worden dat het linker sleutelbeen bij twee individuen niet aanwezig was en dus ook niet bekeken kon worden.

IND39, een midden volwassen vrouw was de enige met een scapular foramen, dit was aanwezig op beide schouderbladen.

In de distale humerus (bovenarm) werd bij drie individuen een septal aperture geregistreerd. Bij IND39 was dit bilateraal en bij IND20 en IND43 was dit enkel aanwezig aan de rechterkant.



Figuur 13: Septal aperture (IND20).

Op de nek van de femur konden drie verschillende non-metrische varianten waargenomen worden die niet samen kunnen voorkomen. De eerste variant is Allen's fossa, deze was aanwezig in een oud jongvolwassen vrouw (IND35) en een midden volwassen man (IND42). Een tweede variant is Poirier's facet, dit was aanwezig in drie mannen van verschillende leeftijden (IND19, IND40 en IND44). De laatste variant op de nek van de femur is plaque formatie, dit werd waargenomen bij IND46, IND49 en IND50.

In de patellae van zeven individuen (IND 31, IND 35, IND37, IND39, IND46, IND49 en IND50) werd een Vastus notch waargenomen.

Op de tibia werd zowel naar het mediale als het laterale squatting facet gekeken. Het mediale facet kwam slechts bij twee individuen voor (IND30 en IND39) en het laterale facet was aanwezig bij twaalf individuen (IND1, IND 14, IND20, IND26, IND30, IND 31, IND33, IND34, IND35, IND42, IND49 en IND50); enkel bij IND 30 konden beide tegelijk waargenomen worden.

Tot slot werd een dubbel calcaneal facet waargenomen bij individuen (IND1, IND20, IND26, IND33, IND37, IND39, IND40, IND43 en IND49).

4.7 Entheseseale veranderingen

Bij de adolescenten die beoordeeld werden, is er geen of slechts beperkte modificatie ten gevolge van entheseseale veranderingen op te merken, de enige uitzondering hierop is de Rhomboid fossa van IND20. Er kon slechts één vroeg jongvolwassene beoordeeld worden. Bij dit individu vertonen de meeste locaties weinig tot geen modificatie, dit met uitzondering van de rechter aanhechting van de Pectoralis Major die sterke veranderingen vertoont en de aanhechting van de rechter gluteus maximus die matige modificatie heeft doorgemaakt. In

vergelijking met de vroeg jongvolwassene, neemt de modificatiegraad van enthesale veranderingen toe bij de oud jongvolwassenen. Met uitzondering van de rhomboid fossa, waarop hieronder dieper ingegaan zal worden, is de aanhechting van de linker teres major op de humerus van IND5 de enige aanhechting met sterke enthesale veranderingen. De midden volwassenen vertonen een gelijkaardig beeld als de oud jongvolwassenen met voornamelijk lichte tot matige modificaties. Sterke modificaties worden geobserveerd ter hoogte van de brachialis op de rechter ulna van IND42 en de gluteus maximus van IND37 en IND46. Bij IND37 werden er ook sterke enthesale veranderingen opgemerkt op de linker metacarpalen. Er zijn slechts twee oud volwassenen aanwezig bij de populatie van Boekhoute, waardoor het moeilijk is om hier tendensen op te merken. Bij de volwassenen waarvan de leeftijd niet verder te bepalen viel, waren meestal enkel de benen aanwezig. In veel gevallen waren de beoordeelde spieraanhechtingslocaties ook afwezig of te sterk beschadigd om te kunnen beoordelen. Bij IND9 en 38 werd wel opgemerkt dat er in het algemeen sterke spieraanhechtingen geobserveerd konden worden.⁶⁹

Bij individuen werd een rhomboid fossa waargenomen, dit kan ontstaan na enthesale veranderingen aan de aanhechting van het costoclavicular ligament op het sleutelbeen (Figuur 14). De aanhechtingslocatie van het costoclavicular ligament was bij negentien individuen aan minstens één zijde van het lichaam bewaard, een rhomboid fossa was dus aanwezig bij 42% van de individuen die hierop beoordeeld konden worden. Bij IND33 en IND41 werd deze zowel in het rechter als het linker sleutelbeen waargenomen en bij de overige individuen (IND1, IND5, IND13, IND13, IND20, IND42 en IND51) werd deze enkel op het rechter sleutelbeen geobserveerd. Het dient wel opgemerkt te worden dat het linker sleutelbeen bij twee van deze individuen niet altijd aanwezig was en dus ook niet mee bekeken kon worden. Ook bij IND44 zijn er sterke enthesale veranderingen aan de aanhechting van het costoclavicular ligament, deze veranderingen zijn meer uitgesproken aan de rechterkant dan aan de linkerkant. Wat betreft de leeftijds- en geslachtsverdeling werd een rhomboid fossa al geregistreerd bij enkele subadulten, waarvan het jongste 5-7 jaar oud is, bij de volwassenen werd het voornamelijk geobserveerd bij mannen. IND5 was de enige vrouw met een rhomboid fossa.

⁶⁹ Voor een overzicht van de enthesale veranderingen per individu wordt verwezen naar bijlage 11.9 *Enthesale veranderingen*.



Figuur 14: Rhomboid fossa, bilateraal (IND 33).

Spurring aan de greater trochanter werd vastgesteld bij IND34. Bij IND7 is er spurring aanwezig net boven de rand van het acetabulum, op deze locatie is de rector femoris spier aangehecht.

De aanhechting van de triceps op de olacranon process van de ulna is verbeend bij IND38 (volwassene, onbepaald geslacht) en IND46 (midden volwassen man). Bij deze laatste is dit bilateraal en bij IND38 is enkel de rechterarm aanwezig, waardoor er niet nagegaan kan worden of het ook hier bilateraal is of niet.

Patellar tufting is de verbening van de aanhechting van de *quadriceps femoris* op de knieschijf. Dit werd vastgesteld bij vijf individuen: IND34, IND 44, IND 46, IND49 en IND50. Slechts één van deze vijf is een vrouw en de zijn allemaal ouder dan 30 jaar.

Ten gevolge van herhaalde of acute trauma en inflammatie van de achillespees kan er achteraan op de calcaneus spurring ontstaan, dit wordt in de volksmond ook wel hielspoor genoemd. Calcaneal spurring is aanwezig bij IND16, IND34 en IND46, dit zijn allemaal (midden) volwassen mannen.

4.8 Pathologieën

In totaal werden in 41 van de 51 individuen pathologische verschijnselen geobserveerd, dit is 80% van de populatie. Dentale pathologieën zullen hier niet meer besproken worden aangezien deze reeds besproken zijn (zie supra). Bij de meeste individuen komen meerderde pathologieën tegelijk voor, deze zijn al dan niet aan elkaar gelinkt, en worden verschillende lichaamsdelen geaffecteerd.

De afwezigheid van pathologie in tien individuen laat echter niet toe te stellen dat deze individuen gezond waren en er kan ook niet met zekerheid aangenomen dat voor de individuen met pathologie het compleet ziektebeeld weergegeven kan worden. Eerst en vooral laten niet alle ziektes een weerslag na op het skelet en ten tweede waren niet alle individuen compleet. De pathologieën werden in zes verschillende categorieën opgedeeld. De meest voorkomende categorie zijn de stofwisselingsziektes, deze waren aanwezig bij 41% van de individuen. Artropathieën of gewrichtsaandoeningen waren aanwezig bij 35% van de individuen. Verder vertoonde 20% tekenen van een infectie en 14% hadden tekenen van traumata, drie individuen had een groei- of ontwikkelingsstoornis (6%) en 18% vertoonde een pathologie die niet in een van de voorgaande categorieën past. Onderstaande tabel geeft per individu aan welke categorieën van pathologieën geobserveerd werden.

Tabel 9: Aanwezige pathologie-categorieën per individu.

IND	Artropathie	Infectie	Stofwisseling	Trauma	Groei en ontwikkeling	Overig	NA
1			X				
2							X
3	X						
4	X	X				X	
5	X		X		X		
6						X	
7							X
8			X				
9			X				
10		X					
11			X				
12							X
13			X				
14	X					X	
15		X	X				
16	X			X			
17							X
18							X

IND	Artropathie	Infectie	Stofwisseling	Trauma	Groei en ontwikkeling	Overig	NA
19		X		X			
20	X		X				
21			X				
22			X				
23			X				
24			X				
25						X	
26							X
27							X
28							X
29						X	
30							X
31			X	X			
32			X				
33	X		X				
34		X				X	
35			X	X			
36		X					
37	X						
38	X						
39	X	X					
40	X			X	X		
41	X		X			X	
42	X	X	X				
43			X				

IND	Artropathie	Infectie	Stofwisseling	Trauma	Groei en ontwikkeling	Overig	NA
44	X	X		X		X	
45							X
46	X				X	X	
47	X						
48	X		X				
49				X			
50	X						
51		X	X				
Totaal	18	10	21	7	3	9	10
	35%	20%	41%	14%	6%	18%	20%

4.8.1 Artropathieën

Zoals gesteld wordt in hoofdstuk 3.8: Pathologieën, zijn artropathieën, of aandoeningen van het gewricht een veelvoorkomend euvel en kunnen deze informatie geven over de levensstijl van de onderzochte individuen. In het algemeen is de kans dat deze ziekte vastgesteld wordt in een archeologische populatie bijzonder hoog. Binnen de onderzochte populatie van Boekhoute komen artropathieën of gewrichtsaandoeningen voor in 35% (n=51) van de individuen.⁷⁰ Gewrichtsaandoeningen kunnen op basis van hun locatie nog verder opgedeeld worden in verschillende categorieën (Tabel 10). In Boekhoute werd perifere osteoartrose het meeste vastgesteld. Bij 25,5% van de individuen werd perifere osteoartrose vastgesteld. Vertebrale osteoartrose kwam voor bij 24,1% van de individuen met een (deels) bewaarde ruggengraat (n=29). Slijtage van de tussenwervelschijven (of Degenerative Disk Disease) was aanwezig bij 7,6%% van de individuen met een (deels) bewaarde ruggengraat (n=29). Wat betreft de geslachtsverdeling had 66% van de vrouwen en 54% van de mannen last van een gewrichtsaandoening, ook was er een adolescent (IND20) die beginnende tekenen van een dergelijke aandoening vertoont. Hieronder zal meer ingegaan worden op welke soort van gewrichtsaandoening aanwezig is bij welk individu en hoe deze zich uitte binnen de opgegraven populatie van Boekhoute.

⁷⁰ Voor een overzicht van alle artropathieën per individu wordt verwezen naar bijlage 11.10 Artropathieën.

Tabel 10: Samenvatting gewrichtsaandoeningen per categorie.

	Aantal	Percentage
Vertebrale osteoartrose	7	24,1% (n=29)
Perifere osteoartrose	13	25,5% (n=51)
Degenerative Disk Disease (DDD)	8	27,6% (n=29)

IND3 (Vrouw, oud volwassene)

In individu werd perifere osteoartrose vastgesteld in de rechter clavicle en aan de articulaties tussen de ribben en de wervellichamen. De linker zesde rib vertoont pitting en een lichte vervorming van de tubercle en de costal articulaties op T9 en T10 vertonen eveneens een lichte vervorming en pitting. Bijkomend is ook pitting aanwezig op de inferieure rand van het mediale rechter sleutelbeen, bij deze laatste is er slechts één kenmerk van osteoartrose aanwezig, wat eigenlijk niet voldoende is voor een diagnose.

De anterieure zijde van de wervellichamen van T5 tot en met T7 vertonen beperkte osteofythose, een van de kenmerken van DDD.

IND4 (Vrouw, oud jongvolwassene)

Individu 4 vertoont tekenen van vertebrale osteoartrose op thoracale wervels 4 tot 6. Op het rechter inferieure facet van T4 is pitting, osteofythose en eburnatie aanwezig. Corresponderend hiermee zijn gelijkaardige laesies aanwezig op het rechter superieure facet van T5. Het linker inferieure facet van T5 vertoont dan weer enkel osteofythose, het linker superieure facet van T6 stemt hiermee overeen.

IND5 (Vrouw, oud jongvolwassene)

Bij individu 5 is de vertebrale osteoartrose gelokaliseerd op de vierde en vijfde lumbale wervel. De linker articulaire facetten tussen deze twee wervels vertonen pitting, osteofythose en beperkte eburnatie.

Verder werd in de rug ook Degenerative Disk Disease vastgesteld. Bij de cervicale wervels vertonen C5 tot C7 pitting en osteofythose op de wervellichamen. Thoracaal is er beperkte anterieure osteofythose aanwezig op T3, T4, T7 en T8. Op de laatste lumbale wervel (L5) is op de inferieure zijde van het wervellichaam botformatie aanwezig.

Aan het rechter mandibulaire gewricht is dan weer perifere osteoartrose vastgesteld. Op de mandibular fossa van het temporale bot is pitting, osteofythose en beperkte eburnatie aanwezig, terwijl de mandibular condyle van de onderkaak vervormd is door slijtage en pitting vertoont.

IND14 (Volwassene van onbepaald geslacht)

Bij dit individu werd perifere osteoartrose vastgesteld in de linkervoet. Er was eburnatie aanwezig op het distale uiteinde van het intermediaire teenkootje van de kleine teen.

IND16 (Waarschijnlijk man, volwassene)

Op de bovenzijde van de calcaneus, langs de articulatie met de cuboid van de linkervoet is osteofythose aanwezig. Dit is mogelijk een beginnend stadium van perifere osteoartrose, maar niet voldoende voor een diagnose.

IND20 (Adolescent)

Hier is maar één kenmerk van vertebrale osteo**art**rose aanwezig en kan dus niet echt gesproken worden van een gewrichtsaandoening. Bij dit individu tonen de beginnende stadia zich als pitting op de articulaire facetten tussen de vierde, vijfde en zesde thoracale wervels.

IND33 (Man, oud jongvolwassene)

IND33 vertoont lichte osteofythose aan de rand van de wervellichamen van L2 en L3.

IND37 (Vrouw, midden volwassene)

Het rechter acetabulum van dit individu vertoont pitting op twee locaties. Dit is mogelijk een beginnend stadium van perifere osteoartrose, maar niet voldoende voor een diagnose.

IND38 (Volwassene van onbepaald geslacht)

Dit individu heeft perifere osteoartrose in de rechterhand. De gewrichtsaandoening is aanwezig op de laterale zijde van de articulatie tussen de trapezium en de eerste metacarpaal en toont zich als een klein oppervlak met pitting, osteofythose en eburnatie.

IND39 (Vrouw, midden volwassene)

Bij IND39 zijn zowel de cervicale als de lumbale wervels en het sacrum aangetast met vertebrale osteoartrose. De vierde en de vijfde nekwervel tonen elk een klein oppervlak met eburnatie op de linker articulaire facetten waar de twee wervels articuleren. In de onderrug zijn zowel de linker als de rechter facetten van de vierde en de vijfde lumbale wervels aangetast. Deze vertonen pitting, osteofythose en eburnatie. Ook op de superieure articulaire facetten van het sacrum is osteofythose en eburnatie zichtbaar.

Naast vertebrale osteoartrose werd in de wervelkolom ook Degenerative Disk Disease opgemerkt. Vanaf de derde nekwervel vertonen alle nekwervels compressie en pitting van de wervellichamen en osteofythose aan de randen van de wervellichamen. Bij de onderste thoracale wervels is er verder nog sprake van sterke osteofythose aan de randen van de wervellichamen.

IND40 (Man, oud volwassene)

Hier focust de vertebrale osteoartrose zich in de onderrug. Zo is er osteofythose aanwezig op het rechter superieure facet van L4 en pitting en osteofythose op de rechter articulaire facetten tussen L5 en het sacrum.

Naast vertebrale osteoartrose heeft dit individu ook last van perifere osteoartrose in verschillende gewrichten, namelijk de linker elleboog en pols en de rechterknie. De linker ulna vertoont osteofythose aan de coronoid process en olecranon en op het distale uiteinde van de ulna is osteofythose en pitting aanwezig. Ook de linker radius is op verschillende plaatsen

aangetast door osteoartrose. Op de articulatie tussen het hoofd van de radius en de capitulum van de humerus is eburnatie en pitting aanwezig, de humerus is niet aanwezig. Verder is op het hoofd van de radius osteofythose en pitting aanwezig op de articulatie met de ulna en is er beperkte osteofythose aan de distale ulna. De linker lunate vertoont beperkte osteofythose aan de articulatie met de arm. Tot slot is er ook sterke osteoartrose zichtbaar in de rechterknie. De distale femur heeft osteofythose en er is pitting en eburnatie aanwezig op de laterale zijde van de articulatie met de knieschijf. De knieschijf bezit overeenkomstige laesies op het laterale articulaire facet en osteofythose aan de rand van het bot.



Figuur 15 Osteoartrose van de rechterknie van IND40 (eburnatie aangeduid met rode pijl).

Tot slot bleef dit individu niet gespaard van Degenerative Disk Disease in de onderrug. Het wervellichaam van L4 is samengedrukt en het superieure wervellichaam vertoont pitting en osteofythose. Ook L5 werd aangetast, hier is pitting en osteofythose aanwezig waarbij de deze voornamelijk links onderaan gefocust is. De osteofythose stemt overeen met osteofythose aan de linkerzijde van het wervellichaam van het sacrum, ook is er pitting aanwezig op het wervellichaam.

IND41 (Man, midden volwassene)

IND41 vertoont beginnende stadia van perifere osteoartrose met beperkte pitting op de laterale uiteindes van beide clavicles.

IND42 (Man, midden volwassene)

Dit individu heeft perifere osteoartrose in de linkerhand. De styloid process van de derde metacarpaal vertoont pitting en is vervormd. De capitata is afwezig, dus dit articulerende bot kon niet nagegaan worden voor gelijkaardige laesies.

Grote delen van de wervelkolom van dit individu zijn aangetast door Degenerative Disk Disease. In cervicale wervels C3 tot en met C7 is er sprake van pitting en compressie van de wervellichamen samen met osteofythose aan de randen. De eerste thoracale wervel heeft enkel osteofythose aan de rand van het wervellichaam. T3 en T4 zijn samengedrukt en hebben osteofythose. T5 en T6 hebben beperkte osteofythose. Vanaf T7 is de osteofythose sterker en is er ook compressie van de wervellichamen zichtbaar tot aan T11. De compressie is het sterkst tussen T8 en T10, bij deze wervels is er ook pitting van de wervellichamen aanwezig. De laatste thoracale wervel heeft enkel Schmorl's nodes. Ook de onderrug bleef niet gespaard. L2 tot en met L5 hebben Schmorl's nodes en de wervellichamen vertonen naar onderen toe een zwaardere graad van compressie en osteofythose.

IND44 (Man, midden volwassene)

IND44 vertoont beginnende stadia van perifere osteoartrose met pitting op de mediale en laterale uiteindes van beide sleutelbeenderen.

In de wervelkolom zijn op verschillende locaties tekenen van Degenerative Disk Disease opgemerkt. In de nek zijn C3 en C4 aangetast met lichte osteofythose op beide wervels en pitting op de articulatie van de twee wervellichamen. T7, T8 en T9 hebben een samengedrukt wervellichaam met pitting en osteofythose aan de frontale zijde, op T9 is de osteofythose meer naar de rechterkant toe gelokaliseerd. Bij T10 en T11 is er enkel osteofythose aanwezig, bij T10 is dat enkel aan de superieure rand van het wervellichaam, bij T11 is dit inferieur. De wervellichamen van T12 en L1 zijn aan elkaar gegroeid. Deze ankylose is waarschijnlijk het gevolg van een compressiefractuur in L1. L2 vertoont osteofythose aan de rand van het superieure wervellichaam. Tot slot is er dens bot aanwezig op de inferieure zijde van het wervellichaam van L5.



Figuur 16: T12 tot en met L3 van IND44: zicht op linkerkant (links) en zicht op rechterkant (rechts).

IND46 (Man, midden volwassene)

Hier zijn de thoracale wervels aangetast door vertebrale osteoartrose. T2 en T3 hebben osteofythose op de rechter articulaire facetten, T8 heeft dezelfde laesies op het rechter superieure articulaire facet en in T4 tot en met T7 komt de pitting en de osteofythose bilateraal voor.

Verder vertoont het mediale uiteinde van de rechter clavicule beginnende stadia van perifere osteoartrose, er is pitting aanwezig op het mediale uiteinde.

IND47 (Vrouw, midden volwassene)

Het laatste individu met vertebrale osteoartrose is IND47. De vierde en vijfde lumbale wervel van dit individu hebben osteofythose en eburnatie op de articulaire facetten.

IND 48 (Vrouw, volwassene)

Perifere osteoartrose van het temporo-mandibulaire gewricht werd vastgesteld bij IND48. Er is botformatie en bijhorende vervorming van het gewrichtsvlak van de mandibular fossa opgemerkt. Verder is er ook osteoartrose vastgesteld op het hoofd van de eerste rechter rib, deze vertoont osteofythose en pitting.

IND50 (Waarschijnlijk vrouw, midden volwassene)

Met pitting van het hoofd van de linker femur vertoont IND50 een symptoom van perifere osteoartrose in de heup.

Hier werd ook DDD vastgesteld. De anterieure wervellichamen van de twee eerste lumbale wervels vertonen tekenen van compressie en er is osteofythose aanwezig aan de randen van de wervellichamen.

4.8.2 Infecties

Infecties werden bij tien individuen, dit stemt overeen met ongeveer 20% van de populatie. Twee hiervan zijn subadulten, namelijk één infantiel (IND10) en één kind (IND15), de overige individuen zijn voornamelijk midden volwassenen. Wat betreft de geslachtsverdeling zijn infecties aanwezig bij 25% van de vrouwen en 38% van de mannen. *Pereosteale reacties* zijn de meest voorkomende veranderingen die gelinkt kunnen zijn aan infectie binnen de onderzochte populatie. Hieronder wordt per individu de locatie van de infecties besproken.⁷¹

In verhouding met Ieper (24,4%, n=499)⁷² zijn hier iets minder PNBV vastgesteld (20%, n=51). Voor de populatie van Gent werd eveneens bij 20% van de individuen (n=546) tekenen van infecties vastgesteld.⁷³ Voor de andere vergelijkingspopulaties zijn er geen procentuele cijfers beschikbaar. Gezien de verscheidenheid aan mogelijke oorzaken van PNBV in deze populatie worden hier verder geen vergelijkingen over gemaakt.

⁷¹ Voor een overzicht van alle infecties per individu wordt verwezen naar bijlage 11.11 Infectie.

⁷² DE GROOTE *et al.* 2022, p. 112

⁷³ DE GRUYSE & EGGERMONT 2022, p.937

IND4 (Vrouw, oud jongvolwassene)

Bij IND4 is er nieuwe botformatie aanwezig op de linker radius net boven de aanhechting van de pronator teres.

IND10 (Infantiel)

IND10 heeft een pereosteale reactie op de mediale zijde van de diafyse van de rechter tibia.

IND15 (Kind)

Bij IND15 zijn er tekenen van infectie aanwezig aan de binnenkant van de schedel, wat wijst op een infectie van de hersenen of het hersenvlies. Dit kan afgeleid worden van de aanwezigheid van PNBf langs en op de internal occipital protuberance of de cruciform eminence van het achterhoofd.

Verder heeft dit individu ook een opvallende resorptie van bot met tussenliggende eilanden van bewaard bot op de endocraniale zijde van de 'frontal bone' van de schedel. Dit soort laesies wordt in de literatuur *Serpens Endocrania Symmetrica* (SES) genoemd.⁷⁴ SES worden veroorzaakt door bloedingen of een ontsteking van het hersenvlies, maar hier kunnen verschillende ziektebeelden aan gekoppeld worden zoals niet-specifieke meningitis, meningitis gerelateerd aan tuberculose of congenitale syfilis, een epiduraal hematoom, trauma, maar ook vitamine tekorten zoals scheurbuik kunnen voor bloedingen van het hersenvlies zorgen.⁷⁵

De infectie en de bloedingen staan mogelijk in relatie tot elkaar.



Figuur 17: PNBf op de endocraniale zijde van het achterhoofd (links) en SES op de endocraniale zijde van het voorhoofd (rechts) bij IND15.

⁷⁴ HERSHKOVITZ et al. 2002; LEWIS 2004

⁷⁵ HERSHKOVITZ et al. 2002; LEWIS 2004; ORTNER 2003, pp.93-94

IND19 (Man, volwassene)

Zoals reeds vermeld bij het hoofdstuk over trauma, heeft het linker onderbeen van IND19 een grote infectie doorgemaakt die mogelijk het gevolg is van een geïnfecteerde botbreuk of barst. Op de fibula is een laag dens bot afgezet boven op de oorspronkelijke cortex en is er sprake van een gedeeltelijke verbening van spieraanhechtingen en de aanzet van het interosseous membraan met uitgesproken osteofythose. Het bot zelf is sterk vervormd met verdikkingen op de proximale en distale diafyse. De tibia vertoont gelijkaardige letsels. Proximaal is er sprake van de verbening van spieraanhechtingen en de aanzet van het interosseous membraan met osteofythose. Verder werd botvorming boven de popliteal line vastgesteld. Ongeveer 12 cm boven het distale uiteinde van de tibia is een verdikking in het bot met een lichte horizontale depressie aanwezig, zoals eerder reeds vermeld is dit waarschijnlijk de locatie van de barst of breuk. Meer lateraal is op dezelfde hoogte ook een verdikking in dens bot aanwezig. Distaal-mediaal en distaal posterieur boven medial maleolus is een verdikking door dens bot aanwezig en op mediale maleolus werd osteofythose geobserveerd.



Figuur 18: Linker onderbeen van IND19.

Daarnaast is er ook een lokale, actieve infectie aanwezig op de rechter MT2, de flankerende metatarsalen vertonen geen tekenen van infectie, wat op het lokale karakter van de aandoening wijst. De actieve PNBf is voornamelijk aanwezig op de distale shaft aan de mediale zijde. Verder is er beperkte PNBf aanwezig op de laterale en inferieure zijde van het bot.



Figuur 19: Rechter MT2 met actieve PNBf (rode pijl) bij IND19.

IND34 (Waarschijnlijk man, midden volwassene)

Bij IND34 is er nieuw pereostal bot aanwezig aan de nutriënt foramen van de linker tibia.

IND36 (Waarschijnlijk vrouw, volwassene)

IND36 heeft lichte PNBf langs de interosseous crest van de linker fibula en op het mediaal-distaal oppervlak van schacht van hetzelfde bot.

IND39 (Vrouw, midden volwassene)

Lichte PNBf rondom het septal aperture in de linker humerus werd vastgesteld bij IND39.

IND42 (Man, midden volwassene)

Dit individu heeft gelokaliseerde PNBf op de rechter os coxa, meer bepaald onder de arcuate line, naast greater sciatic notch.

IND44 (Man, midden volwassene)

Op de derde lumbale wervel van IND44 is op het frontale deel van het wervellichaam nieuw bot afgezet.



Figuur 20: T12 tot en met L3 van IND44, botformatie op L3 is aangeduid met rode pijl.

IND51 (Man, volwassene)

Tot slot is bij IND51 PNBF aanwezig op de linker fibula en op een fragment van de linker femur of tibia.

4.8.3 Trauma

Traumata waren aanwezig in 14% van de individuen (n=51). Dit is een iets hoger cijfer dan vastgesteld werd in de populaties van Aalst (9%, n=238) en Ieper (12,2%, n=500).⁷⁶

Bij de populatie van Boekhoute werden traumata opvallend meer vastgesteld bij mannen dan vrouwen. 46% van de mannen (6/13) hadden letsels ten gevolge van trauma, terwijl dit bij de vrouwen maar 8% (1/12) is. Binnen de populatie van Gent worden geen algemene percentages voor het voorkomen van traumata meegegeven, maar er werd wel een gelijkaardige vaststelling gedaan wat betreft de verdeling tussen mannen en vrouwen. Daar werd gesteld dat dit vermoedelijk veroorzaakt werd door het feit dat mannen doorgaans zwaardere en gevaarlijkere werken uitvoerden en daardoor ook meer risico liepen op verwondingen en botbreuken.⁷⁷

De specifieke letsels die in de populatie van Boekhoute aangetroffen werden, worden hieronder per individu besproken.⁷⁸

IND16 (Waarschijnlijk man, volwassene)

IND16 heeft een circulair defect op het distale uiteinde van de eerste, rechter, metatarsal. Dit is het gevolg van een breuk in het kraakbeen ten gevolge van direct trauma of repetitief microtrauma (kan het gevolg zijn van repetitieve bewegingen) en wordt Osteochondritis Dissecans genoemd.



Figuur 21: Osteochondritis Dissecans op rechter MT1 van individu 16.

⁷⁶ DE GROOTE et al. 2011, p.182; DE GROOTE et al. 2022, p.96

⁷⁷ DE GRUYSE & EGGERMONT 2023, p.849

⁷⁸ Voor een overzicht van alle traumata per individu wordt verwezen naar bijlage 11.12 Trauma.

IND19 (Man, volwassene)

Ten gevolge van trauma is de linker tibia en fibula van IND19 waarschijnlijk gebarsten en erna geïnfecteerd. Door de infectie van het bot is de aard van de barst(en) niet echt meer te achterhalen. Op de linker tibia is ongeveer 12 cm boven het distale uiteinde een verdikking in het bot met een lichte horizontale depressie aanwezig, dit is mogelijk de geheelde barst. De infectie wordt in het volgende hoofdstuk verder besproken.

IND31 (Man, volwassene)

Bij IND31 bestaat een van de sesambotjes uit de linkervoet uit twee delen. Er is een oud (geheeld) breukvlak aanwezig tussen deze twee delen wat erop wijst dat dit botje ooit gebroken is en wel geheeld is, maar niet weer aan elkaar gegroeid.

IND35 (Vrouw, oud jongvolwassene)

De rechter grote teen van IND35 heeft een sterke vervorming van het articulaire vlak tussen de twee teenkootjes (proximale en distale falanx). Dit is mogelijk het gevolg van trauma, maar aangezien het laesie zich beperkt tot het articulaire oppervlak tussen de twee beenderen, kan het ook het gevolg zijn van een gewrichtsaandoening.



Figuur 22: Linker en rechter grote teen van IND35.

IND40 (Man, oud volwassene)

Op de wervelkolom van IND40 een unilateraal spondylolysis laesie aanwezig. De lamina aan linkerszijde van de wervelboog hangt los van het superieure articulaire facet en de transverse process. Dit soort breuken is veelal het gevolg van een stressfractuur.



Figuur 23: Unilaterale spondylolysis in L4 bij individu 40.

IND44 (Man, midden volwassene)

Het compressiefractuur in L1 van IND44 werd reeds aangehaald bij de gewrichtsaandoeningen, maar zal hier nog wat verder besproken worden. Het fractuur loopt over de middenas van de wervel en start vanaf het neurale kanaal en loopt door tot in het midden van het wervellichaam. Het compressiefractuur heeft verder nog gezorgd voor de formatie van nieuw bot rondom L1 en voor ankylose (vergroeiing) met T12.



Figuur 24: Zicht op inferieure zijde van L1 met compressiefractuur van IND44.

IND49 (Waarschijnlijk man, oud jongvolwassene)

Bij IND49 is er een vervorming aan de proximale articulatie van de linker eerste metacarpaal, deze vervorming is waarschijnlijk het gevolg van een geheelde breuk of van een foute vergroeiing van de epifyse tijdens de ontwikkeling. Het deels bewaarde proximale articulaire oppervlak bestaat uit twee aparte niveaus, in plaats van een vloeiend gebogen vlak. Op het articulaire vlak van de trapezoid zijn geen bijzonderheden te zien. Ook een van de mediale phalanges (mogelijk van de wijsvinger) van de linkerhand heeft een gelijkaardig laesie op de proximale articulatie. Hierbij is er osteofythose aan de palmaire zijde.



Figuur 25: Linker MC1 van IND49 (lateraal zicht).

4.8.4 Stofwisselingsziektes

Stofwisselingsziektes is de meest voorkomende categorie van pathologieën binnen de opgegraven populatie van Boekhoute, maar liefst 41% heeft aan een of meerdere stofwisselingsziektes geleden. Bij 62% van de subadulten werd een stofwisselingsziekte vastgesteld, voor vrouwen is dit 33% en voor mannen 38%. Aangezien de stofwisselingsziektes meestal een vrij gelijk uitzicht en oorzaak hebben, worden deze hieronder per pathologie besproken en niet per individu zoals in de andere categorieën, er zal telkens wel aangegeven worden welke individuen een bepaalde pathologie vertonen.⁷⁹

Linear enamel hypoplasia

De eerste pathologie ten gevolge van een stofwisselingsziekte die bekeken werd is linear enamel hypoplasia. Deze letsels werden reeds besproken bij het hoofdstuk over de gebitstatus en zullen hier dus niet opnieuw herhaald worden.

Porotic hyperostosis

Porotic hyperostosis of porositeit van het schedeldak wordt meestal gezien als het resultaat van bloedarmoede. Bij bloedarmoede zetten de diploë uit zodat er meer plaats is voor beenmerg dat weer rode bloedcellen kan aanmaken. De laatste jaren komt deze gelijkstelling van Porotic hyperostosis (en cribra orbitalia) met bloedarmoede steeds meer in opspraak aangezien er ook veel andere aandoeningen zijn die gelijkaardige letsels kunnen veroorzaken. Infecties, traumata, tumoren, bloedingen, scheurbuik, chronische rachitis,... kunnen allemaal gelijkaardige effecten hebben op de schedel. Het is dus veiliger om te stellen dat porotic

⁷⁹ Voor een overzicht van alle stofwisselingsziektes per individu wordt verwezen naar bijlage 11.13 Stofwisseling.

hyperostosis (en cribra orbitalia) niet karakteristiek zijn voor één bepaalde ziekte, maar dat het een symptoom is van meerdere ziektes.⁸⁰

Binnen de populatie van Boekhoute werd Porotic hyperostosis bij drie individuen vastgesteld, namelijk bij een infantiel (IND24), een kind (IND13) en een volwassen man (IND51).

Cribra orbitalia

Cribra orbitalia of porositeit in het dak van de oogkassen wordt veelal toegewezen aan bloedarmoede en een tekort aan ijzer, maar er zijn veel meer zaken die dit kunnen veroorzaken, namelijk: rachitis, scheurbuik, trauma, infecties en genetische aandoeningen.⁸¹

In de opgegraven populatie waren er twintig individuen waarbij minstens één van de oogkassen bewaard is, tien hiervan zijn subadulten. Cribra orbitalia langs een of beide kanten was aanwezig in tien individuen of 50% (n=20). Het komt voor in verschillende gradaties en zowel geheele als actieve laesies werden geobserveerd. Zeven van de tien subadulten met bewaarde oogkassen vertonen tekenen van cribra orbitalia, het gaat om drie infanten (IND11, IND22 en IND24), twee kinderen (IND15 en IND25), één juveniel (IND1) en één adolescent (IND20). Bij de volwassenen was de aandoening aanwezig bij twee vrouwen (op vijf vrouwen met bewaarde oogkassen, 40%) en één man (op zes mannen met bewaarde oogkassen, 16,6%). Bij de observeerbare individuen komt cribra orbitalia dus voor bij 70% van de subadulten, 40% van de vrouwen en 16,6% van de mannen. Normaal gezien zou het interessant zijn om per leeftijdscategorie het voorkomen van cribra orbitalia te bekijken, maar de grootte van de populatie leent zich hier niet toe en het zou hierdoor een vertekend beeld opleveren. Het ziektebeeld kan namelijk slechts in twintig individuen geavaleerd worden, waardoor de leeftijdsgroepen vertegenwoordigd zijn door één tot maximaal vier individuen, of zelfs helemaal niet vertegenwoordigd zijn. Deze cijfers zijn dus te klein om betrouwbare inferenties te maken over de hele populatie.

Het percentage cribra orbitalia in Boekhoute is zeer hoog in vergelijking met andere populaties. Bij andere gemiddelde populaties varieert de prevalentie van cribra orbitalia tussen 6,2% en 16,3%.⁸² Het feit dat er in Boekhoute slechts de oogkassen van twintig individuen bewaard zijn en dus enkel deze individuen beoordeeld konden worden, kan een invloed gehad hebben op het hoge percentage.



Figuur 26: Actieve cribra orbitalia in IND15 (links) en geheele cribra orbitalia in IND1 (rechts).

⁸⁰ ORTNER 2003, pp.102–105

⁸¹ ORTNER 2003, pp.102–105; WALDRON 2009, pp.136–137; LEWIS 2018, pp.194–200

⁸² DE GRUYSE & EGGERMONT 2022, p.937

Cribrra humeralis en cribrra femuralis

Naast cribrra orbitalia en porotic hyperostosis kan porositeit van het bot ook voorkomen in andere delen van het skelet. Zo wordt porositeit aan het hoofd van de humerus cribrra humeralis genoemd en porositeit aan de nek van de femur wordt aangeduid met de term cribrra femuralis.

Cribrra humeralis werd vastgesteld bij een vroeg jongvolwassene van onbepaald geslacht (IND43) en bij een oud jongvolwassen vrouw (IND5). Cribrra femuralis werd vastgesteld bij zeven individuen: één kind (IND15), twee juvenielen (IND1 en IND21), één adolescent (IND20), één oud jongvolwassen vrouw (IND35), één midden volwassen man (IND42) en één volwassene van onbepaald geslacht (IND32).

Cribrra femoralis en humeralis worden weinig vermeld in andere populaties, vermoedelijk omdat beide laesies niet systematisch werden geregistreerd.



Figuur 27: Cribrra femuralis in volwassen individu (IND42) en subadult (IND15).

Scheurbuik

Er werden bij twee individuen letsels vastgesteld die wijzen op scheurbuik (scurvy), een ziekte die veroorzaakt wordt door een vitamine C- tekort. Het gaat om een juveniel - van ongeveer 11 tot 13 jaar oud - (IND1) en een midden volwassen man (IND41).

Bij IND1 werd pitting vastgesteld op de greater wing van de sphenoid langs de schedelnaad met het temporaal bot. Bij IND41 is er pitting aanwezig op de posterieure zijde van de greater

wings van de sphenoid. Volgens Ortner zijn poreuze letsels of pitting op deze locatie indicatief voor scheurbuik⁸³.

Het is mogelijk dat de cribra orbitalia en de cribra femoralis bij IND1 ook veroorzaakt zijn door het tekort aan vitamine C, maar een andere etiologie valt niet uit te sluiten.



Figuur 28: Pitting op rechter sphenoid en temporal van IND1.

Rachitis

Rachitis, ook wel bekend als de Engelse ziekte, wordt dan weer veroorzaakt door een tekort aan vitamine D of een te lage calciuminname, maar kan in bepaalde gevallen ook erfelijk zijn. De ziekte komt alleen voor tijdens de kindertijd, wanneer het gebrek aan de hierboven vermelde stoffen ervoor zorgt dat het botmateriaal dat tijdens deze cruciale periode gevormd wordt, veel zachter is dan gewoonlijk. Ook zorgt rachitis ervoor dat de epifysen van een getroffen individu veel poreuzer zijn of een gerafeld uiterlijk krijgen. Door het lichaamsgewicht van het individu buigen de verzwakte beenderen dan ook meer door dan gewoonlijk, wat meteen ook het kenmerk bij uitstek is om de ziekte vast te stellen. Afhankelijk van wanneer in de kindertijd het vitamine D- tekort optrad zijn ofwel de armen (bij kruipende kinderen) of benen (bij kinderen die al lopen) gebogen. Ook de ribben (*rachitic rosary*) en de schedel (*craniotables*) kunnen tekenen van rachitis vertonen. Belangrijk is te vermelden dat indien het individu terug een voldoende hoeveelheid vitamine D binnenkrijgt, de kromming zich zal verhelpen.⁸⁴

Osteomalacie is de volwassen versie van rachitis, waarbij het vitamine D- tekort optreedt als de beenderen al volgroeid zijn. Ook hier wordt het botmateriaal zacht, waardoor het makkelijker breekt, en vervormt in de ribben en heupbeenderen. Dit maakt osteomalacie moeilijk macroscopisch te onderscheiden van osteoporose, zeker omdat het eigenlijk

⁸³ ORTNER 2003, 385-386.

⁸⁴ WALDRON 2009, pp.127-129

voornamelijk vastgesteld wordt door middel van kenmerkende laesies op röntgenfoto's. Het belangrijkste verschil tussen de twee is dat bij osteoporose de cortex dunner is, maar de minerale samenstelling van het botmateriaal nog normaal is.⁸⁵

Een buiging in de ledematen ten gevolge van rachitis werd vastgesteld bij IND8, IND31 en IND43. Het gaat telkens om een lichte buiging van de tibia, bij IND43 werd ook een scherpe anterior crest vastgesteld. Aangezien dit allemaal volwassen individuen zijn, gaat het om residuele rachitis. Residuele rachitis duidt op een inactieve fase van rachitis dat in de kindertijd is opgelopen. Deze vorm onderscheidt zich van een actief vitamine D- tekort, dat dus onder de noemer osteomalacie valt. Er was dus op het moment van overlijden niet noodzakelijk een tekort, maar het individu is niet hersteld van de symptomen opgelopen tijdens de kindertijd.⁸⁶

Het voorkomen van residuele rachitis is niet uitzonderlijk. In de populatie te Aalst is dit bij vijf individuen (3%) vastgesteld en te Ieper bij drie individuen (geen percentages).⁸⁷

4.8.5 Groei- en ontwikkelingsstoornissen

Dwerggroei

“Dwerggroei” is de term die gebruikt wordt voor mensen met een kleinere lichaamslengte dan gemiddeld (meer dan drie standaarddeviaties verwijderd van het gemiddelde). Dit kan veroorzaakt worden voor verschillende aandoeningen zoals bijvoorbeeld achondroplasie, het syndroom van Turner, een gebrek aan groeihormoon of onvoldoende voedingsstoffen. Hierbij zorgen alleen de eerste twee voor afwijkend skeletmateriaal, gezien een gebrek aan groeihormoon of voedingsstoffen zal resulteren in een kleiner individu met de proporties van een volgroeid volwassen lichaam. Een individu met het syndroom van Turner of achondroplasie zal een verkorting kennen van het proximale (rhizomelische dwerggroei) of distale (acromelisch) segment van de pijpbeenderen, maar zal hiernaast ook andere kenmerken in het skelet vertonen.⁸⁸

Met een grootte van 137,88 cm ten opzichte van een gemiddelde vrouwelijke grootte van 161,06 cm met een standaarddeviatie van 8 cm, is IDN5 nog net te groot om de term dwerggroei toe te passen.⁸⁹ Wel is het individu opvallend veel kleiner dan de andere volwassen individuen in de populatie, het verschil in grootte met het eerstvolgende individu is ongeveer 20 cm. De aanwezige emailhypoplasieën op de snijtanden, hoektanden en eerste premolaren, tonen aan dat het individu minstens twee perioden van fysieke stress en/of ondervoeding heeft meegemaakt, ook de aanwezigheid van cribra orbitalia stemt hiermee mee overeen. Perioden van fysieke stress en ondervoeding kunnen een invloed hebben op de uiteindelijke grootte van een individu, maar in het geval dit individu is de beperkte groei te sterk en zijn er ook andere kenmerken die eerder wijzen op een groeistoornis.

De ledematen zijn veel korter dan bij de andere individuen. De humeri en femora zijn nog vrij gracieel en hebben met uitzondering van hun beperkte lengte en een verkorte nek van de femur een normaal uitzicht. De onderarmen wijken wel af van hun normale uitzicht en zijn sterk vervormd, voornamelijk de distale uiteinden. Als de arm weer gearticuleerd wordt, kan cubitus valgus vastgesteld worden, dit betekent dat de gearticuleerde onderarm lateraal afwijkt van

⁸⁵ WALDRON 2009, p.130

⁸⁶ BRICKLEY *et al.* 2008

⁸⁷ DE GROOTE *et al.* 2011, p. 179; DE GROOTE *et al.* 2022, p. 77-78

⁸⁸ WALDRON 2009, pp.195-206

⁸⁹ Volgens de definitie van WALDRON 2009

de middenlijn. Dit kenmerk komt onder andere voor bij het syndroom van Turner. In de hand is er geen markante verandering merkbaar en zijn de proporties vrij normaal.

De wervellichamen lijken een normale ontwikkeling te hebben doorgemaakt terwijl het wervelkanaal smal is, voornamelijk bij de onderste lumbale wervels. Wat betreft de schedel is het door de fragmentatie moeilijk om uit te maken of deze normaal ontwikkeld is of niet. Wel is frontal bossing vastgesteld, maar dit is ook een normaal kenmerk bij vrouwelijke individuen. Aan de schedelnaden werden verschillende Wormian bones herkend. Bij de gebitsstatus werd opgemerkt dat er te weinig plaats was in de mond waardoor drie hoektanden niet konden doorkomen, dit ondanks het feit dat ze wel ontwikkeld waren. De onderkaak is aan de korte kant, mogelijk heeft deze verkorte ontwikkeling een invloed gehad op het ontwikkelen van osteoartrose aan het temporo-mandibulaire gewricht.

Er kan dus gesteld worden dat dit individu leed aan een disproportionele kleine gestalte, met verkorte ledematen en een min of meer normale torso, deze vaststellingen wijzen duidelijk op een groeistoornis. Enkele kenmerken, zoals de grootte van het individu, het voorkomen van cubitus valgus en een verkorte onderkaak, wijzen in de richting van het syndroom van Turner als mogelijke diagnose. Enkele kanttekeningen hierbij zijn dat de andere typische kenmerken zoals verkorte handen dan weer niet voorkomen bij dit individu. Een alternatieve diagnose is achondroplasie. Typisch hieraan is prominente rhizomelie met stompe handen, een groot hoofd met uitgesproken frontal bossing en een smal foramen magnum, de neusboog is ingedeukt, het bekken is vervormd en de wervels zijn kort met smalle wervelkanalen en de rug vertoont een grotere kromming in de lumbale zone.⁹⁰

Wat betreft IND5 van Boekhoutte werden enkele van deze kenmerken geobserveerd, zoals de frontal bossing en het versmalde wervelkanaal, andere kenmerken zoals de stompe handen waren dan weer afwezig of konden door de fragmentatie niet geobserveerd worden (foramen magnum, grootte van het hoofd). Een andere mogelijke diagnose is het minder bekende hypochondroplasie, dit is een mildere vorm van dwerggroei, waarbij de grootte meestal twee à drie standaardafwijkingen verschilt van het gemiddelde van de populatie. De uiterlijke kenmerken die volgen uit deze aandoening overlappen grotendeels met achondroplasie, maar er zijn ook enkele verschillen. Ten eerste zijn er minder veranderingen in het aangezicht, omwille van de sterke fragmentatie van de schedel, is dit bij het individu van Boekhoutte moeilijk na te gaan. De verdikking van lange beenderen, buiging van de benen en korte, brede handen en voeten komen minder frequent voor bij hypochondroplasie, dan bij achondroplasie.⁹¹ Aangezien bij IND5 de femora niet gebogen zijn, past de diagnose van hypochondroplasie beter dan achondroplasie, ook de handen zijn niet opvallend kort, wat dit ondersteunt. Wat deze hypothese verder onderschrijft, is dat het individu voldoet aan enkele karakteristieke elementen voor dysplasieën in het algemeen.⁹² Eerst en vooral is er de abnormale vorm van de radius en de ulna en de abnormale, verkorte lengte van de overige ledematen. Een ander kenmerkend element is het voorkomen van een toename of afname aan skeletelementen. Bij het individu is er sprake van een toename in het aantal ribben, met dertien aan elke kant in plaats van de gebruikelijke twaalf. Het derde kenmerk, een abnormale textuur van het bot, werd niet geobserveerd. Om de verschillen tussen dit individu en een individu met normale groei te illustreren, werden er foto's genomen van de ledematen naast de ledematen van een plastieken referentieskelet (Figuur 30).

⁹⁰ WALDRON 2009, pp.195-206

⁹¹ WATERS-RIST & HOOGLAND 2013

⁹² WALDRON 2009, p.198

In de discussie (Hoofdstuk 5) wordt dit individu vergeleken met andere cases van achondroplasie en hypochondroplasie tijdens de middeleeuwen en postmiddeleeuwen die bij opgravingen binnen de Lage Landen aangetroffen werden.

Spina bifida occulta

Een andere ontwikkelingsstoornis die geobserveerd werd is een onvolledige sluiting van het heiligbeen, dit duidt op spina bifida occulta en komt voor bij IND40 en IND46 (een oud- en een midden volwassen man).



Figuur 29: IND5 ex situ.



Figuur 30: Vergelijking van plastieken referentieskelet met IND5: Linker humerus (links boven), rechter radius en ulna (vergeleken met linker onderarm referentieskelet, rechts boven) en linker femur (links onder).

4.8.6 Overige ziektes⁹³

Tot slot waren er nog een paar ziektes aanwezig die niet echt in een van de voorgaande categorieën passen.

Ankylose

Een van deze ziektes is ankylose, waarbij een ontsteking ten gevolge van een andere pathologie ervoor zorgt dat bepaalde gewrichten een verminderde mobiliteit ervaren. Indien de ontsteking blijft aanhouden, zal het gewricht verbenen en kan de mobiliteit niet herwonnen worden.

Bij IND25 is in de linkervoet het distale en het intermediale teenkootje van de kleine teen aan elkaar gegroeid. Mogelijk gaat het hier niet om ankylose ten gevolge van een ontsteking of andere pathologie, maar eerder om het gevolg van aangeboren en erfelijk syndroom. Het syndroom dat zorgt voor het aan elkaar groeien van de interphalangeale gewrichten wordt in de medische wereld Symphalangisme genoemd.



Figuur 31: Symphalangisme van kleine teen in IND25.

Verbening ligamenten

Bij twee individuen is het ligament tussen de tibia en de fibula verbeend. Bij IND6 is de aanzet van de pees op de proximale tibia verbeend, en bij IND14 heeft er verbening van de ligamenten aan de tibiofibulaire syndesmose op de distale tibia plaatsgevonden.

⁹³ Voor een overzicht van alle overige ziektes per individu wordt verwezen naar bijlage 11.15 *Overige ziektes*



Figuur 32: Verbening ligamenten tibiofibulaire syndesmose in IND14.

Een andere ligamentsverbening die vrij herkenbaar is in het skelet wordt het syndroom van Eagle genoemd. Hierbij verbeent de aanhechting van het ligament aan het *processus styloideus*, een uitsteeksel van het slaapbeen. Waarbij niet-geaffecteerde individuen het *processus styloideus* ongeveer 2.5 cm lang is, wordt er gesproken van het syndroom van Eagle als de lengte meer dan 3 cm bedraagt. Ook hier is de exacte oorzaak niet bekend. Door de verlenging drukt het *processus styloideus* tegen zenuwen of bloedvaten in de nek, wat zeer pijnlijk kan zijn en in bepaalde gevallen zelfs het bewustzijn doet verliezen. Deze aandoening werd bij twee individuen vastgesteld. Bij IND41 is de *processus styloideus* 3,65 cm lang en bij IND44 is dat 3,37 cm. Beide individuen met het syndroom van Eagle zijn midden volwassen mannen.

Tumoren

Drie individuen bezitten een bottumor, het betreft een osteoma en twee osteoid osteoma's. Al deze tumoren zijn goedaardig en bestaan uit botweefsel dat groeit op het bestaande bot. Osteoma's of button osteomas groeien uit normaal bot en worden gevormd in het periosteum, deze tumoren komen voornamelijk voor op de schedel. Osteoma's hebben geen geslachtsvoorkeur en komen voor bij alle leeftijdsgroepen.⁹⁴ In Boekhoute was bij één individu (IND4) een button osteoma aanwezig. Het gaat om een kleine benige knobbel van 3 op 4 mm groot die gelokaliseerd is op de rechter pariëtaal.

Osteoid osteoma's komen voornamelijk voor op lange pijpbeenderen zoals de humerus, femur en tibia, maar komen ook voor op kleinere lange beenderen zoals metacarpalen en

⁹⁴ WALDRON 2009, 170-173.

metatarsalen. Osteoid osteoma's komen vaker voor bij mannen en manifesteren voornamelijk in het tweede en derde decenium van het leven. Deze tumoren zijn kenmerkend tussen 1,5-2 cm groot en rond of ovaal van vorm met een externe of interne corticale verdikking van het bot.⁹⁵ Osteoid osteoma's werden vastgesteld bij IND29 en IND34. Bij de eerste is de bottumor gelokaliseerd op het hoofd van de linker femur en bij de tweede bevindt de goedaardige tumor zich op de rechter, tweede metatarsal.



Figuur 33: Osteoid osteoma op rechter MT2 van IND34.

⁹⁵ MARQUES 2019, p.649; WALDRON 2009, pp.170-173

5 Discussie

5.1 Algemeen

De recent ontwikkelde Memor-databank vormt een goed startpunt voor vergelijking met nabijgelegen sites met menselijk botmateriaal.⁹⁶ Op onderstaande kaart (Figuur 34) is de locatie van Boekhoute aangeduid met een blauw icoontje en geven alle rode stippen de locatie van een vondst van menselijke resten weer, de donkerblauwe stippen duiden de sites aan die hier als referentiemateriaal gebruikt werden. Het is meteen duidelijk dat Boekhoute zich in een nagenoeg lege zone bevindt. De dichtstbijzijnde sites met menselijk botmateriaal omvatten Romeinse crematiegraven en zijn dus niet relevant in de bespreking van het historische kerkhof. Binnen een straal van 50 km rondom Boekhoute beperken de sites met geanalyseerd skeletmateriaal zich tot de stad Gent.



Figuur 34: Locatie Boekhoute op samenvattingskaart van de Memor-database met aanduiding gebruikte referentie sites (donkerblauwe stippen). @MEMOR geraadpleegd op 25/01/2024.

In de inleiding werden al enkele sites aangehaald waarmee Boekhoute in de tekst vergeleken werd. In onderstaande tabel (Tabel 11) worden de resultaten nog eens samengevat en zijn nog enkele andere gelijktijdige sites toegevoegd om een breder beeld te krijgen van de resultaten (voor de locaties zie Figuur 34).

Binnen de opgegraven populatie van Boekhoute werd een normale man-vrouw verhouding geobserveerd. Het percentage onvolwassenen is echter wat hoger dan het gemiddelde van kerkhoven uit gelijkaardige perioden. Voor de volwassenen is de sterfteleeftijd zeer gelijkaardig aan die van stedelijke populaties. Gemiddeld zijn de individuen van Boekhoute wat groter dan de stedelijke populaties waarmee de site vergeleken werd. Lichaamsgrootte kan een proxy zijn voor de levenskwaliteit of de gezondheidsstatus van een individu,⁹⁷ maar

⁹⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2025 geraadpleegd op 25/01/2024

⁹⁷ MAAT 2005, p.276, 287

ook andere factoren, zoals genetische aanleg spelen een grote rol in het groeipotentieel van een individu.⁹⁸ Gezien de grote afstand tussen Boekhoute en de sites waarmee het vergeleken wordt, is het belang van deze genetische factor onbekend.

Wat betreft de gebitsstatus kan gesteld worden dat er een hogere graad van ante mortem verlies van tanden is dan in de stedelijke populaties waarmee vergeleken werd. In het algemeen verloren vrouwen ook meer tanden tijdens het leven dan mannen. Ook cariës waren meer aanwezig dan in de stedelijke populaties, hetzelfde geldt voor LEH. Abscessen kwamen dan weer minder voor. De kans bestaat wel dat oudere abscessen gezorgd hebben voor het ante mortem verlies van tanden en dat het abces zelf door de daaropvolgende remodelatie niet meer zichtbaar is. Ook calculus en periodontitis werden in een groot aantal individuen waargenomen. In het algemeen kan dus gesteld worden dat de gebitsstatus van de voormalige inwoners van Boekhoute eerder aan de slechte kant was.

Wat betreft de verschillende ziektebeelden werd vastgesteld dat de graad van infectie in Boekhoute even hoog is als in Gent en een beetje lager dan in Ieper. Wat betreft degeneratieve gewrichtsaandoeningen verschilt het beeld per categorie. Voor vertebrale osteoartrose zijn de cijfers gelijkaardig die van Ieper en Aalst, maar dit is eerder hoog in vergelijking met de andere populaties, terwijl degeneratieve disc disease wat minder frequent voorkomt. Perifere osteoartrose komt in gelijkaardige percentages voor in Gent, maar in vergelijking met andere populaties is dit vrij hoog.

Opvallend is wel dat gewrichtsaandoeningen procentueel vaker voorkomen bij vrouwen dan bij mannen. Als ervan uitgegaan wordt dat mannen in het algemeen zwaardere taken uitvoeren dan vrouwen, is eerder het omgekeerde beeld te verwachten. Hierbij is het wel belangrijk om te kijken naar de aard van de degeneratieve aandoeningen, alvorens conclusies te trekken. Zo is de perifere osteoartrose bij vrouwen gelokaliseerd in het kaakgewricht en aan de ribhoofden, terwijl dit bij mannen aan de elleboog, pols, knie en hand is. Hier zeggen de locaties waarop de osteoartrose vastgesteld werd meer dan het percentage. Vertebrale osteoartrose komt wel meer voor bij vrouwen (4/7) dan bij mannen (2/9) en hetzelfde geldt voor DDD (3/7 van de vrouwen en 3/9 van de mannen), bij beiden is er geen onderscheid tussen de geslachten in verband met welke wervels aangetast werden.

Wat betreft stofwisselingsziektes wordt cribra orbitalia het meeste onderzocht en is hiervoor op elke gebruikte vergelijkingssite data over beschikbaar. Het percentage cribra orbitalia in Boekhoute is zeer hoog in vergelijking met andere populaties. In andere gemiddelde populaties varieert de prevalentie van cribra orbitalia tussen 6,2% en 16,3%.⁹⁹ Het feit dat er in Boekhoute slechts de oogkassen van twintig individuen bewaard zijn en dus enkel deze individuen beoordeeld konden worden, kan een invloed gehad hebben op het hoge percentage.

5.2 Dwerggroei

Opvallend en eerder uitzonderlijk is het aantreffen van een individu met mogelijke dwerggroei binnen de populatie van Boekhoute. Achondroplasie en dwerggroei in het algemeen zijn vrij zeldzame condities, wat het moeilijk maakt om archeologisch vergelijkingsmateriaal te vinden. Op Belgisch grondgebied zijn twee voorbeelden gevonden. Het eerste voorbeeld werd aangetroffen bij opgravingen in de tweede helft van de vorige eeuw aan de Onze-Lieve-Vrouw Ten Duinen abdij van Koksijde (12de-16de eeuw). Het onderzoek van dit individu geeft een

⁹⁸ WALDRON 2009, p.191

⁹⁹ DE GRUYSE & EGGERMONT 2022, p.937

gedetailleerde beschrijving van alle aangetaste skeletelementen. Het individu was een jongvolwassen man van ongeveer 1,32 m groot. De ledematen vertonen sterke verschillen met normaal ontwikkelde individuen, waarbij de verkorting zich voornamelijk focust op het meest proximale bot van de ledematen (de humerus en de femur), en ook veranderingen in de schedel werden opgemerkt. Voor dit individu werd de diagnose achondroplasie gesteld.¹⁰⁰

Recent werd in Brugge bij de opgraving aan de Katelijnestraat die uitgevoerd werd door BAAC Vlaanderen een individu met dwerggroei aangetroffen. Dit individu was ongeveer 133,54 cm groot en bezat verder de volgende kenmerken: verkorte en licht gekromde armen en benen, sterke frontal bossing, een lichte kromming van de pelvis, een thorax met een normale grootte maar wel een lichte kromming van de ribben. Bij het individu van Brugge wordt vermoed dat het om achondroplasie gaat.¹⁰¹

Andere voorbeelden komen van het Nederlandse grondgebied. In Middenbeemster werd ook een individu aangetroffen met achondroplasie of hypochondroplasie, dit individu dateerde uit de 19de eeuw. Het individu was een oude vrouw met een gereconstrueerde grootte van 130 ±5 cm, er werd verder een duidelijke rhizomelische verkorting van de ledematen en verschillende andere craniale en postcraniale abnormaliteiten vastgesteld.¹⁰² Het uitzicht van de armen van IND5 van Boekhoute vertonen sterke gelijkenissen met de armen van dit individu, maar de femur vertoont geen buiging in tegenstelling tot het individu van Middenbeemster. De afwezigheid van de buiging wijst eerder naar de diagnose van hypochondroplasie.

Ook op de middeleeuwse begraafplaats van Reusel (10de-15de eeuw), vlak aan de Belgische grens werd een individu met dwerggroei aangetroffen. Het gaat om een individu van 112,6-117,8 ±3,27 cm groot, waarvan de beenderen zich niet in anatomisch verband bevonden, ook waren van het individu slechts vijf beenderen aanwezig.¹⁰³

In het algemeen is het individu uit Boekhoute groter dan de andere gedocumenteerde individuen met (achondroplastische) dwerggroei, toch zijn de vervormingen en de verkorting van de ledematen, evenals het voorkomen van andere kenmerken van skeletale dysplasie voldoende om te stellen dat er toch een groeistoornis aanwezig is. Het mildere hypochondroplasie lijkt als diagnose het beste te passen bij de waargenomen skeletkenmerken, een DNA-onderzoek zou hier uitsluiting over kunnen bieden.

¹⁰⁰ SUZANNE 1970; POLET & ORBAN 2009

¹⁰¹ Interne communicatie BAAC Vlaanderen, onuitgegeven data.

¹⁰² WATERS-RIST & HOOGLAND 2013

¹⁰³ NATER et al. 2016

Tabel 11: Overzicht van de onderzoeksresultaten van de Heilig Kruiskerk te Boekhoute ten opzichte van de onderzoeksresultaten van andere gelijktijdige grafvelden uit Vlaanderen.

Vergelijkingsmateriaal		Boekhoute, Heilig Kruiskerk 10 ^e eeuw -1857	Gent, Sint-Janskerk/Sint- Baafskathedraal 10 ^e eeuw-1796/1784 ¹⁰⁴	Ieper, de Meersen 12 ^e -16 ^e eeuw ¹⁰⁵	Kortrijk, Karel Graaf de Goedelaan 19 ^e -20 ^e eeuw ¹⁰⁶	Aalst, Karmelietenklooster 15 ^e -18 ^e eeuw ¹⁰⁷	Nieuwpoort, O-L-V- Kerk 12 ^e -15 ^e eeuw ¹⁰⁸	Mechelen 12 ^e -18 ^e eeuw ¹⁰⁹
Aantal individuen onderzocht		51	546	502	34	238	68	400
Sterfteleeftijd	M.	41,3	43,4	38,1	34,9	39,9	/	39,9
	V.	37,9	37,9	36,1	39,2	35,7	/	35,7
	Gem.	38,6	39,7	36,8	36,4	37,8	/	/
Man-vrouw ratio		1,08-1	1,1-1	0,97-1	1,5-1	3-1	2,1-1	0,8-1-3,5-1
Percentage kinderen		31%	35%	18,6%	14,70%	12%	22%	26,6%
Gemiddelde lichaamslengte	M.	175,8	170,2	170,2	174	170	172,5	168,5-170,8
	V.	161,1	157,2	158,5	154,2	160	158,5	159,3
Geheele botbreuken		Trauma algemeen: 14%	8,8%	10,6%	9%	9%		43,2%
Infecties		20%	20%	24,4%	11,80%	/	5,9%	49,2%
Cribra orbitalia		50%	6,2%	16,3%	/	2%	9,1%	8,9%
Artropathie	VOA	24,1%	10,8%	27,2%	0%	23%	10,6%	16,3%

¹⁰⁴ DE GRYSSE & EGGERMONT 2022

¹⁰⁵ DE GROOTE et al. 2022

¹⁰⁶ BOT & PIJPELINK 2018

¹⁰⁷ DE GROOTE et al. 2011

¹⁰⁸ VESELKA 2022

¹⁰⁹ DEPUYDT et al. 2013

Vergelijkingsmateriaal		Boekhoute, Heilig Kruiskerk 10 ^e eeuw -1857	Gent, Sint-Janskerk/Sint- Baafskathedraal 10e eeuw-1796/1784 ¹⁰⁴	Ieper, de Meersen 12e-16e eeuw ¹⁰⁵	Kortrijk, Karel Graaf de Goedelaan 19e-20e eeuw ¹⁰⁶	Aalst, Karmelietenklooster 15e-18e eeuw ¹⁰⁷	Nieuwpoort, O-L-V- Kerk 12 ^e -15 ^e eeuw ¹⁰⁸	Mechelen 12e-18e eeuw ¹⁰⁹
	POA	25,5%	28,6%	10,2%	2,90%	58%	23,3%	17,8-24,8%
	DDD	27,6%	44,1%	46,2%	30%	43%	7,7%	39,8%
Emailhypoplasie		33%	7%	19,9%	24%	46%	16%	22,7%

6 Conclusie

Bij de opgraving in Boekhoute werden in totaal 51 individuen opgegraven. Gezien er in de regio een lacune is in de kennis die gebaseerd is op funeraire data, werd besloten om alle individuen mee te nemen in de analyse. Aangezien er geen sites uit de directe omgeving zijn waar de resultaten mee vergeleken kunnen worden (met uitzondering van Gent), werden enkele steden waarin wel (uitgebreide) fysisch antropologische onderzoeken plaatsvonden geselecteerd.

In Boekhoute werd een populatie aangetroffen met een relatief hoog kindersterfte. Op het eerste zicht lijkt dit niet het resultaat te zijn van verschillende gebruiksfasen van het opgegraven deel van het kerkhof, waarbij deze zone in een bepaalde periode enkel gebruikt werd voor het begraven van subadulten. Er werden in totaal drie subadulten meegenomen in de ^{14}C -selectie, hiervan dateren twee in de volle middeleeuwen en één tot de postmiddeleeuwen. Uit beide perioden zijn er ook verscheidene volwassenen aanwezig binnen de onderzochte zone. Dat tijdens een bepaalde periode een zone zou zijn die voorbestemd is voor subadulten is dus onwaarschijnlijk.

Voor de rest kent de populatie een normale man-vrouw verdeling en is ook de sterfteleeftijd van de volwassenen gelijkaardig aan die van gelijktijdige populaties. Wel zijn de individuen uit Boekhoute wat groter dan individuen uit stedelijke populaties, dit kan zowel genetische als externe oorzaken hebben. Het is mogelijk dat de bevolking beter gevoed was dan mensen uit een stedelijke omgeving, maar dat valt enkel op basis van de grootte niet vast te stellen. Op basis van de prevalentie van enkele ziekteverschijnselen, zoals stofwisselingsziekten en infecties, die beiden vrij hoog zijn, wordt dit eerder tegengesproken, aangezien dit indicatoren zijn voor een slechte gezondheid en voor het doormaken van perioden van fysieke stress. De eerder hoge percentages van degeneratieve gewrichtsaandoeningen wijzen dan weer op het belang van fysieke arbeid, maar ook de sterfteleeftijd speelt hierin een rol.

Wat betreft de gebitsstatus kan gesteld worden dat deze bij de voormalige inwoners van Boekhoute eerder aan de slechte kant was met een groot aantal ante mortem verloren tanden, het vele voorkomen van emailhypoplasie en gaatjes. De emailhypoplasieën zijn een weerspiegeling van verschillende perioden van fysieke stress tijdens de ontwikkeling van de individuen, dit is in lijn met het veelvuldige voorkomen van andere stofwisselingsziekten en infecties. Het voorkomen van cariës en de abscessen en het tandverlies die hier het gevolg van kunnen zijn, wordt dan weer beïnvloed door het dieet. Zo werkt een suiker- en koolhydratenrijk dieet de ontwikkeling van cariës in de hand.

Naast de algemene ziektebeelden springt één individu in het oog. IND5 betreft een volwassen vrouw van ongeveer 26-35 jaar oud met een grootte van $137,88 \pm 4,24$ cm. De vrouw is maar liefst 20 cm kleiner dan het eerstvolgende individu en leidt mogelijk aan dwerggroei. Het individu werd vergeleken met enkele gedocumenteerde cases uit België en Nederland uit min of meer dezelfde periode. In het algemeen is het individu uit Boekhoute wat groter dan de andere gedocumenteerde individuen met (achondroplastische) dwerggroei. Het voorkomen van LEH en cribra orbitalia wijst erop dat het individu perioden van stress en/of ondervoeding heeft meegemaakt, wat ook een invloed kan hebben op de uiteindelijke grootte. Toch zijn de vervormingen en de verkorting van de ledematen, evenals het voorkomen van andere kenmerken van skeletale dysplasie voldoende om te stellen dat er toch een groeistoornis aanwezig is. Het mildere hypochondrasie lijkt als diagnose het beste te passen bij de waargenomen skeletkenmerken, een DNA-onderzoek zou hier uitsluiting over kunnen bieden.

7 Mogelijke vervolganalyse

Er is nog heel wat ruimte voor mogelijke vervolganalyses. In eerste instantie wordt er gedacht aan natuurwetenschappelijke analyses, om een nog duidelijker beeld te krijgen over de populatie, hun leven en hun achtergrond. Chemische analyses kunnen namelijk verschillende zaken blootleggen die met het blote oog niet op te merken zijn.

Aan de hand van isotopenonderzoek (C en N) is reeds een eerste inzicht gegeven over het dieet binnen de populatie (zie het eindverslag: hoofdstuk 6.5.2 Dieetisotopen). Hieruit bleek dat het aandeel van vis in het dieet toenam bij de jongere graven. Niet intentioneel werden van deze jongere graven met een visdieet enkel vrouwen en subadulten opgenomen in het isotopenonderzoek. Voor verder onderzoek zou het interessant zijn om ook mannen uit deze periode te analyseren om na te gaan of er verschillen zijn op basis van het geslacht. Hiervoor zou dan eerst nog bijkomend ^{14}C -onderzoek nodig zijn om te bepalen welke mannen een gelijkaardige datering hebben.

Een andere interessante case die de optie biedt tot meer onderzoek is IND11. De dieetisotopen die verkregen werd uit het bot gaf namelijk een zeer lage $\delta^{15}\text{N}$ in vergelijking met de rest van de populatie. Aangezien dit individu een infantiel is, biedt sequentieel onderzoek op de tanden de mogelijkheid om meer inzichten te krijgen wanneer bij dit individu de overgang van borstvoeding naar andere voedingsmiddelen plaatsvond.

Met isotopenonderzoek kan ook de geografische herkomst van de individuen bepaald worden. Gezien het (voornamelijk in de latere perioden) om een vissersgemeenschap gaat, kan het interessant zijn om na te gaan of dit gepaard ging met inwijkelingen van buitenaf of niet.

Zeer specifiek zou het uitvoeren van een DNA-analyse voor IND5 kunnen uitmaken of het om een genetisch bepaalde groeistoornis gaat, en zo ja om de welke, of dat deze het gevolg is van louter omgevingsfactoren (slechte voeding, langdurige perioden van fysieke stress,...), al is dit laatste minder waarschijnlijk.

8 Lijst met figuren

Figuur 1: Bewaring skeletten (n=51).....	16
Figuur 2: Fragmentatie skeletten (n=51).....	17
Figuur 3: Compleetheid skeletten (n=51).	17
Figuur 4: Overzicht resultaten geslacht (n=27).....	18
Figuur 5: Overzicht resultaten leeftijdscategorieën (n=51).....	21
Figuur 6: Boxplot van lichaamslengte per geslacht.	23
Figuur 7: Aantal tanden met cariës per leeftijdscategorie.	27
Figuur 8: Zware tandplak (IND39).....	28
Figuur 9: LEH (IND5).	30
Figuur 10: Linker maxilla IND5 met niet doorgekomen hoektand (links) en mandible IND5 met niet doorgekomen hoektand (rechts).	32
Figuur 11: Microdontie rechter 3de maxillaire molaar (IND41).	33
Figuur 12: Atlas van IND1 met foramen.....	34
Figuur 13: Septal aperture (IND20).....	35
Figuur 14: Rhomboid fossa, bilateraal (IND 33).....	37
Figuur 15: Osteoartrose van de rechterknie van IND40 (eburnatie aangeduid met rode pijl). 43	
Figuur 16: T12 tot en met L3 van IND44: zicht op linkerkant (links) en zicht op rechterkant (rechts).	44
Figuur 17: PNBf op de endocraniale zijde van het achterhoofd (links) en SES op de endocraniale zijde van het voorhoofd (rechts) bij IND15.	46
Figuur 18: Linker onderbeen van IND19.	47
Figuur 19: Rechter MT2 met actieve PNBf (rode pijl) bij IND19.....	48
Figuur 20: T12 tot en met L3 van IND44, botformatie op L3 is aangeduid met rode pijl.	49
Figuur 21: Osteochondritis Dissecans op rechter MT1 van individu 16.....	50
Figuur 22: Linker en rechter grote teen van IND35.....	51
Figuur 23: Unilaterale spondylolysis in L4 bij individu 40.....	52
Figuur 24: Zicht op inferieure zijde van L1 met compressiefractuur van IND44.	52
Figuur 25: Linker MC1 van IND49 (lateraal zicht).	53
Figuur 26: Actieve cribra orbitalia in IND15 (links) en geheelde cribra orbitalia in IND1 (rechts).	54
Figuur 27: Cribra femoralis in volwassen individu (IND42) en subadult (IND15).	55
Figuur 28: Pitting op rechter sphenoid en temporal van IND1.	56
Figuur 29: IND5 ex situ.	59
Figuur 30: Vergelijking van plastieken referentieskelet met IND5: Linker humerus (links boven), rechter radius en ulna (vergeleken met linker onderarm referentieskelet, rechts boven) en linker femur (links onder).....	60
Figuur 31: Symphalangisme van kleine teen in IND25.	61
Figuur 32: Verbening ligamenten tibiofibulaire syndesmose in IND14.	62
Figuur 33: Osteoid osteoma op rechter MT2 van IND34.....	63
Figuur 34: Locatie Boekhoute op samenvattingskaart van de Memor-database met aanduiding gebruikte referentie sites (donkerblauwe stippen). @MEMOR geraadpleegd op 25/01/2024.....	64

9 Lijst met tabellen

Tabel 1: Overzicht resultaten leeftijdscategorieën (n=51).	20
Tabel 2: Lengtebepaling per individu, gesorteerd op grootte.	22
Tabel 3: Gemiddelde lichaamslengte per geslacht.	23
Tabel 4: Overzicht algemene gebitsgegevens.....	24
Tabel 5: Overzicht ante mortem tandverlies per leeftijdscategorie	25
Tabel 6: Overzicht cariës per leeftijdscategorie.....	26
Tabel 7: Overzicht periodontitis per leeftijdscategorie	28
Tabel 8: Overzicht abcessen per leeftijdscategorie	29
Tabel 9: Aanwezige pathologie-categorieën per individu.	38
Tabel 10: Samenvatting gewrichtsaandoeningen per categorie.....	41
Tabel 11: Overzicht van de onderzoeksresultaten van de Heilig Kruiskerk te Boekhoute ten opzichte van de onderzoeksresultaten van andere gelijktijdige grafvelden uit Vlaanderen...	67

10 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2025. Memor: Databank. Available at: <https://www.memor.be/>.
- BAINBRIDGE, D. & TARAZAGA, S.G., 1956. A Study of Sex Differences in the Scapula. *The Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 86(2), pp.109–134.
- BASS, W.M., 1987. *Human osteology: a laboratory and field manual*, Missouri Archaeological Society.
- BOT, B. & PIJPELINK, A., 2018. *Archeologische opgraving Kortrijk Graaf Karel De Goedelaan (prov. West-Vlaanderen) Basisrapport Monument Vandekerckhove*, Ingelmunster.
- BRICKLEY, M., MAYS, S. & IVES, R., 2008. Evaluation and Interpretation of Residual rickets Deformities in Adults. *International Journal of Osteoarchaeology*, 20(1), pp.54–66.
- BRICKLEY, M. & MCKINLEY, J.I., 2004. *Guidelines to the Standards for Recording Human Remains*. M. BRICKLEY & J. I. MCKINLEY, eds.,
- BROOKS, S. & SUCHHEY, J.M., 1990. Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Human evolution*, 5(3), pp.227–238.
- BROTHWELL, D., 1981. *Digging up Bones* 3rd ed., New York.
- BRUZEK, J., SANTOS, F., DUTAILLY, B., MURAIL, P. & CUNHA, E., 2017. Validation and reliability of the sex estimation of the human os coxae using freely available DSP2 software for bioarchaeology and forensic anthropology. *Journal of Physical Anthropology*, 164(2), pp.440–449.
- BUCKBERRY, J.L. & CHAMBERLAIN, A.T., 2002. Age estimation from the auricular surface of the ilium: A revised method. *American Journal of Physical Anthropology*, 119(3), pp.231–239.
- BUIKSTRA, J.E. & UBELAKER, D.H., 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains*,
- BURT, N.M., SEMPLE, D., WATERHOUSE, K. & LOVELL, N.C., 2013. *Identification and Interpretation of Joint Disease in Paleopathology and Forensic Anthropology* 1st ed., Illinois.
- VAN CANT, M., 2019. *Dyed-in-the-Wool. The Impact of Occupational Behaviour and the Environment on Small Urban and Rural Communities in Flanders c. 1200-1860 AD*. University of Sheffield.
- DEPUYDT, S., KINNAER, F. & VAN DE VIJVER, K., 2013. *In de schaduw van de toren. resultaten van het archeologische onderzoek van het Sint-Romboutskerkhof in Mechelen*, Mechelen.
- FINNEGAN, M., 1978. Non-metric variation of the infracranial skeleton. *Journal of anatomy*, 125(1), pp.23–37.
- DE GROOTE, K., ERVYNCK, A., PIJPELINK, A. & VAN DE VIJVER, K., 2022. Ieper De Meersen. Deel 1. Een kerk, kerkhof en abdij in de Ieperse binnenstad. Studie van de begravingen. In K. DE GROOTE & A. ERVYNCK, eds. *Onderzoeksrapporten Agentschap Onroerend Erfgoed nr. 229*.
- DE GROOTE, K., DE MAEYER, W., MOENS, J., QUINTELIER, K., VAN CLEVEN, F., VANDEN BERGHE, I. & VERNAEVE, W., 2011. Het karmelietenklooster van Aalst prov. Oost-Vl. 1497-1797: het gebouwenbestand, de begravingen en het fysisch-antropologisch onderzoek. *Relicta*, 8, pp.83–250.
- DE GRUYSE, J. & EGGERMONT, S., 2022. *Archeologisch onderzoek in en rond de Sint-Janskerk (Sint-Baafskathedraal) Gent. Eindverslag*, Brugge.

- DE GRUYSE, J. & EGGERMONT, S., 2023. *Archeologisch onderzoek in en rond de Sint-Janskerk (Sint-Baafskathedraal) Gent - Eindverslag*, Gent.
- HANNA, R.E. & WASHBURN, S.L., 1953. The Determination of the Sex of Skeletons as Illustrated by a Study of the Eskimo Pelvis. *Human Biology*, 25(1).
- HAUSER, G. & DE STEFANO, G.F., 1989. *Epigenetic variants of the human skull*, Stuttgart: Schweizerbart.
- HAWKEY, D.E. & MERBS, C.F., 1995. Activity-Induced Musculoskeletal Stress Markers and Subsistence Strategy Changes among Ancient Hudson Bay Eskimos. *International journal of osteoarchaeology*, 5, pp.324–338.
- HERSHKOVITZ, I., GREENWALD, C.M., LATIMER, B., JELLEMA, L.M., WISH-BARATZ, S., ESHED, V., DUTOIR, O. & ROTHSCCHILD, B.M., 2002. Serpens Endocrania Symmetrica (SES): A New Term and a Possible Clue for Identifying Intrathoracic Disease in Skeletal Populations. *American Journal of Physical Anthropology*, 118, pp.201–216.
- HILLSON, S., 1996a. *Dental Anthropology* 1st ed., Cambridge.
- HILLSON, S., 1996b. *Dental Anthropology*, Cambridge: Cambridge University Press.
- JURMAIN, R., ALVES CARDOSO, F., HENDERSON, C. & VILLOTTE, S., 2012. Bioarchaeology's Holy Grail: The Reconstruction of Activity. In A. L. GRAUER, ed. *A Companion to Paleopathology*. West-Sussex, pp. 531–552.
- KENNEDY, K., 1983. Morphological Variations in Ulnar Supinator Crests and Fossae as Identifying Markers of Occupational Stress. *Journal of Forensic Science*, 28(4), pp.871–876.
- LEWIS, M., 2018. *Paleopathology of Children. Identification of Pathological Conditions in the Human Skeletal Remains of Non-Adults*, London.
- LEWIS, M.E., 2004. Endocranial Lesions in Non-adult Skeletons: Understanding their Aetiology. *International Journal of Osteoarchaeology*, 14, pp.82–97.
- LOVEJOY, C.O., MEINDL, R.S., PRYZBECK, T.R. & MENSFORTH, R.P., 1985. Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: A new method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology*, 68(1), pp.15–28.
- MAAT, G.J.R., 2005. Two millennia of male stature development and population health and wealth in the Low Countries. *International Journal of Osteoarchaeology*, 15(4), pp.276–290.
- MAAT, G.J.R. & MASTWIJK, R.W., 2012. Manual for the Physical Anthropological Report. *Barge's Anthropologica*, 6.
- MARIOTTI, V., FACCHINI, F. & BELCASTRO, M.G., 2004. Enthesopathies. Proposal of a Standardized Scoring Method and Applications. *Collegium Antropologicum*, 28(1), pp.145–159.
- MARQUES, C., 2019. Tumors of Bone. In J. E. BUIKSTRA, ed. *Ortner's Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. London, pp. 639–717.
- MAYS, S., 1998. *The archaeology of human bones*, Taylor & Francis.
- MAYS, S. & COX, M., 2000. Sex determination in skeletal remains. *Human osteology in archaeology and forensic science*, pp.117–130.
- MCCORMIC, W.F. & STEWART, J.H., 1991. Sexing of human clavicles using length and circumference measurements. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 12(2), pp.175–181.
- MEHMET, I.Y. & KENNEDY, K., 1989. Skeletal Markers of Occupational Stress. In I. Y. MEHMET & K. KENNEDY, eds. *Reconstruction of Life From the Skeleton*. New York, pp. 129–160.
- MEINDL, R.S. & LOVEJOY, C.O., 1985. Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *American Journal of Physical Anthropology*, 68(1), pp.57–66.
- NATER, C., THEUWS, F. & WATERS-RIST, A., 2016. Osteological evidence of achondroplasia in an individual from medieval Reusel, the Netherlands. *Journal of Paleopathology*, 26, pp.73–83.
- NIKITA, E., 2017. *Osteoarchaeology. A Guide to the Macroscopic Study of Human Seletal Remains*, London.

- ORTNER, D.J., 2003. *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*, PHENICE, T.W., 1969. A newly developed visual method of sexing the os pubis. *American Journal of Physical Anthropology*, 30(2), pp.297–301.
- POLET, C. & ORBAN, R., 2009. L'achondroplase de l'abbaye des dunes de Coxyde (Belgique, XIIe–XVe siècles). In *3e colloque international de pathographie*. pp. 125–162.
- REDFERN, R. & ROBERTS, C.A., 2019. Trauma. In J. E. BUIKSTRA, ed. *Ortner's Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. London, pp. 211–284.
- ROGERS, J. & WALDRON, T., 1995. *Field Guide to Joint Disease in Archaeology*, Toronto.
- SCHAEFER, M., BLACK, S.M. & SCHEUER, L., 2009. *Juvenile osteology: a laboratory and field manual*, San Diego: Elsevier Academic Press.
- SCHEUER, L., BLACK, S.M. & CHRISTIE, A., 2000. *Developmental Juvenile Osteology*, Elsevier Academic Press.
- SCHULTZ, A.H., 1930. The Skeleton of the Trunk and Limbs of Higher Primates. *Human Biology*, 2(3), pp.303–438.
- SICK, J., 2021. Enthesal Changes: Benefits, Limitations, and Applications in Bioarchaeology. *Pathways*, 2(1), pp.14–35.
- STEWART, T.D., 1979. *Essentials of forensic anthropology, especially as developed in the United States*, Charles C. Thomas.
- STEYN, M. & IŞCAN, Y.M., 1999. Osteometric variation in the humerus: sexual dimorphism in South Africans. *International Journal of Forensic Science*, 106(2), pp.77–85.
- STEYN, M. & IŞCAN, Y.M., 1997. Sex determination from the femur and tibia in South African whites. *International Journal of Forensic*, 90(1–2), pp.111–119.
- Susanne, C., 1970. L'achondroplase de la population d'âge franc de Coxyde (Belgique). *Bulletin de L'institut Royal Des Sciences Naturelles de Belgique*, 46(10), pp.1–78.
- TODD, T.W., 1920. Age changes in the pubic bone. I: The male white pubis. *American Journal of Physical Anthropology*, 3(3), pp.285–334.
- TROTTER, M., 1970. Estimation of stature from intact long limb bones. *Personal identification in mass disasters*, pp.71–83.
- TROTTER, M. & GLESER, G.C., 1958. A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death. *American Journal of Physical Anthropology*, 16(1), pp.79–123.
- UBELAKER, D.H., 1989. The estimation of age at death from immature human bone. *Age markers in the human skeleton*, pp.55–70.
- VESELKA, B., 2022. *Menselijk skeletmateriaal uit het voormalig kerkhof van de Onze-Lieve-Vrouwekerk te Nieuwpoort, Fysisch Antropologische Rapportage*, Brussel.
- VILLOTTE, S., CASTEX, D., COUALLIER, V., DUTOIR, O., KNÜSEL, C.J. & HENRY-GAMBIER, D., 2010. Enthesopathies as Occupational Stress Markers: Evidence from the Upper Limb. *American Journal of Physical Anthropology*, 142(2), pp.224–234.
- WALDRON, T., 2009. *Palaeopathology*, Cambridge University Press.
- WATERS-RIST, A.L. & HOOGLAND, M.L.P., 2013. Osteological evidence of short-limbed dwarfism in a nineteenth century Dutch family: Achondroplasia or hypochondroplasia. *International Journal of Paleopathology*, 3(4), pp.243–256.
- Workshop of European Anthropologists, 1980. Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons. *Journal of Human Evolution*, 9, pp.517–549.

11 Bijlagen

- 11.1 Skeletformulieren in situ**
- 11.2 Skeletformulieren analyse**
- 11.3 Overzicht fysisch antropologische resultaten**
- 11.4 Geslachtsbepaling**
- 11.5 Leeftijdsbepaling**
- 11.6 Lichaamslengte**
- 11.7 Gebitsgegevens**
- 11.8 Non-metrische varianten**
- 11.9 Enttheseale veranderingen**
- 11.10 Artropathieën**
- 11.11 Infecties**
- 11.12 Trauma**
- 11.13 Stofwisseling**
- 11.14 Groei en ontwikkeling**
- 11.15 Overige ziektes**
- 11.16 Tafonomie**

Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	17/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	NIKKI

Info Graf

Graf:		Werkput:	1
Individu:	IND1	Vlak:	1
Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1001

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Kist
Grafvorm:	NA
Grafverstoringen:	Nee

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:

Hoofd ☒	Sacrum ☐	Voeten ☒

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Goed	Fragmentatie:	Laag
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	75-100		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	Linkerzijde
Linkerarm:	Langs lichaam	Rechterarm:	Langs lichaam
Handen:	Verrommeld	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Juveniel

Afmetingen:

Lengte:	136	cm	Humerus:	26	cm
Femur:		cm	Tibia:	28	cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐
	Andere ☐

Opmerkingen:

METINGEN ZONDER EPIFYSEN

Graf van een kindje, op basis van afmetingen tussen de 8 en de 12 jaar. Het bovenlichaam is vrij verrommeld. De rechterhumerus ontbreekt., rechervoet ook. Het rechter schouderblad ligt bij de bekken.

Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☒		Bekken: ☐		Referentie: ☒
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☐	
Kledij(elementen):				

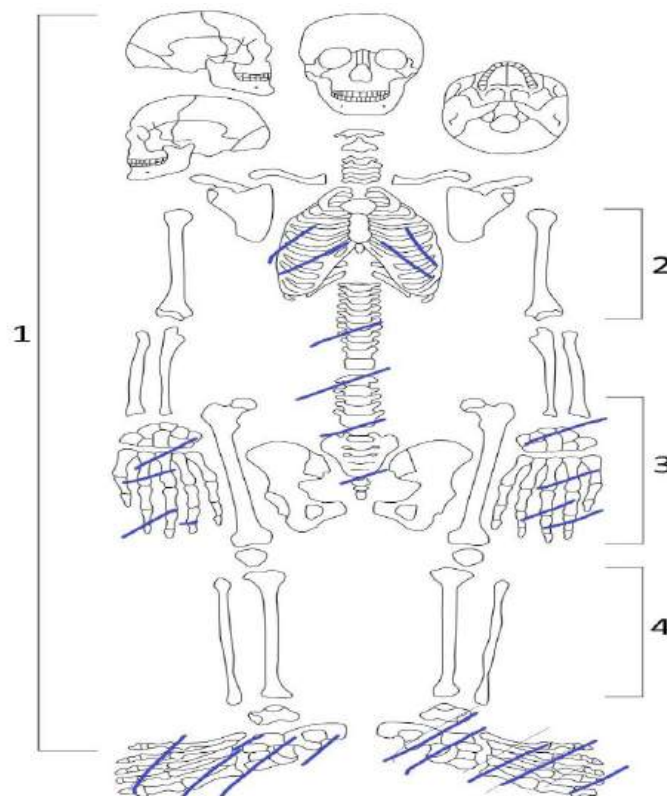
Kledij(elementen):

Knoopjes ☐	Metalen objecten ☐			
Textiel ☐	Andere ☐	NA ☐		

Niet-intentionele artefacten:

Kistnagels ☒	Munten ☐	Ceramiek ☐
Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☐

Ingekleurde beenderen: Afwezig



Schets ligging:

Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	17/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	15.09.11 ARTHUR

Info Graf

Graf:	GR2	Werkput:	1
Individu:	IND2	Vlak:	2
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1002

Beschrijving Graf

Status:	Secundair		
Begraving:	Enkelvoudig		
Meerv. begraving:			
Type begraving:	Inhumatie		
Graftype	NA		
Grafvorm:	NA		
Grafverstoringen:	Ja zie opm		

Oriëntatie (H-V):	nee

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:			
Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐	

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Slecht	Fragmentatie:	Hoog
Skelet in anatomische verband:	Nee verstoord		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Onduidelijk	Schedel:	Achterhoofd
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	NA
Handen:	NA	Benen:	Andere
Houding:	Anders"	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐
	Andere ☐

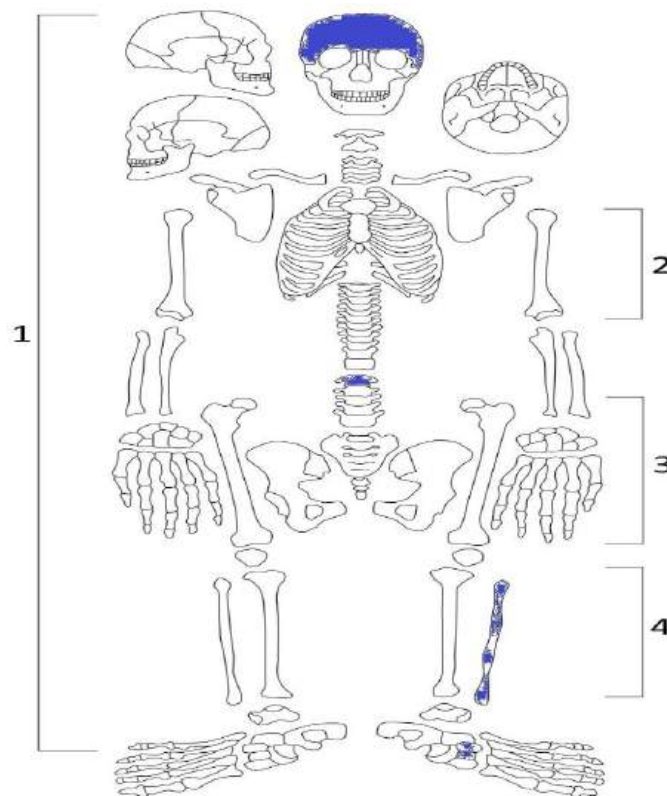
Opmerkingen:

Enkele schedelfragmenten, stukken fibula, een enkel stukje wervel en enkele voetbeentjes. Waarschijnlijk van een volwassen individu. Zeer sterk verrommeld, waarschijnlijk secundair.

Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐		NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☐	Munten ☐		Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐	Andere ☐		NA ☒	

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:

Info Project				Info Graf			
Naam site:	Boekhoute Kerk TV			Graf:	GR3	Werkput:	1
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	18/10/2023	Individu:	IND3	Vlak:	4
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	11:50:41 MEREL	Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1003
Beschrijving Graf				Stalen / Vondsten			
Status:	Primair			Stalen			
Begraving:	Enkelvoudig			Schedel: ☒	Bekken: ☐	Referentie: ☐	
Meerv. begraving:				Type Stalen:			
Type begraving:	Inhumatie			Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐ Andere ☐
Graftype	Kist			Grafgiften:			
Grafvorm:				Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐
Grafverstoringen:	Ja buik verstoord, skelet lijkt uit elkaar getrokken			Dierlijke resten ☐	Plantaardige resten ☐		
Oriëntatie (H-V):	W-O			Symbolische objecten ☐	Andere ☐	NA ☒	
Grafdimensies: (L/BH/BV/D)				Kledij(elementen):			
/				Knoopjes ☐	Metalen objecten ☐		
Hoogtemeting:				Textiel ☐	Andere ☐	NA ☒	
Hoofd ☒ Sacrum ☐ Voeten ☐				Niet-intentionele artefacten:			
Skeletbeschrijving				Kistnagels ☒	Munten ☐	Ceramiek ☒	
Bewaring:	Goed	Fragmentatie:	Laag	Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☐	
Skelet in anatomische verband:		Deels		Ingekleurde beenderen: Afwezig			
Skelet compleet:		Nee					
Indiv. beenderen compleet:		Nee					
% aanwezige beenderen:		50-75					
Positie:							
Lichaam:	Rug	Schedel:	Rechtzijde				
Linkerarm:	Langs lichaam	Rechterarm:	Langs lichaam				
Handen:	Verrommeld	Benen:	Gestrekt				
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen				
Afmetingen:							
Lengte:		cm	Humerus:	30	cm		
Femur:		cm	Tibia:		cm		
Aanwezigheid van:							
Zachte weefsels ☐ Nier- of galstenen ☐							
Haar ☐ Nagels ☐ Andere ☐							
Opmerkingen:							
Buik verstoord, skelet lijkt uit elkaar getrokken, onderbenen afwezig, bovenbenen afgebroken. >21 (Medial clavicle) V? (Schedel, pelvis en mandible) Nietvolgroeide wervel boven heup. Voeten ingezameld als los bot behoren mogelijk tot individu, maar is niet 100% duidelijk. IND5 er vlak onder gelegen.							

Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	18/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	13:15:07 MEREL

Info Graf

Graf:	GR4	Werkput:	1
Individu:	IND4	Vlak:	5
Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1004

Beschrijving Graf

Status:	Primair		
Begraving:	Enkelvoudig		
Meerv. begraving:			
Type begraving:	Inhumatie		
Graftype	Kist		
Grafvorm:			
Grafverstoringen:	Ja	Rechterzijde en onderrug vergraven	
Oriëntatie (H-V):	W-O		
Grafdimensies: (L/BH/BV/D)			
Hoogtemeting:			
Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐	

Skeletbeschrijving

Bewaring:	<i>Gemiddeld</i>		Fragmentatie:	<i>Gemiddeld</i>	
Skelet in anatomische verband:			<i>Deels</i>		
Skelet compleet:			<i>Nee</i>		
Indiv. beenderen compleet:			<i>Nee</i>		
% aanwezige beenderen:			<i>50-75</i>		
Positie:					
Lichaam:	<i>Rug</i>		Schedel:	<i>Linkerzijde</i>	
Linkerarm:	<i>Langs lichaam</i>		Rechterarm:	<i>NA</i>	
Handen:	<i>Uitgestrekt</i>		Benen:	<i>Gestrekt</i>	
Houding:	<i>Uitgestrekt</i>		Leeftijd:	<i>Volwassen</i>	
Afmetingen:					
Lengte:	<i>150</i>	<i>cm</i>	Humerus:	<i>29</i>	<i>cm</i>
Femur:	<i>40</i>	<i>cm</i>	Tibia:	<i>33</i>	<i>cm</i>
Aanwezigheid van:					
Zachte weefsels ☐		Nier- of galstenen ☐			
Haar ☐		Nagels ☐		Andere ☐	

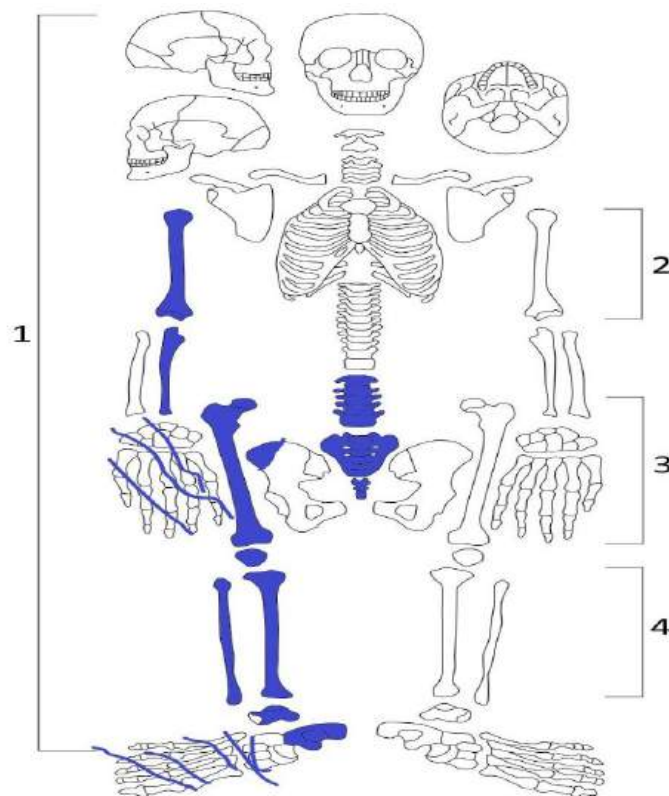
Opmerkingen:

In situ kistnagels, dus kist
 Rechterzijde en onderrug vergraven
 >21 (medial clavicle)
 V? (schedel en mandible)

Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☒	Bekken: ☐	Referentie: ☒		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐		NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☒	Munten ☐		Ceramiek ☒	
Dierlijk bot ☐	Andere ☐		NA ☐	

Ingekleurde beenderen: Afwezig



Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	19/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	13.11.13 MEREL

Info Graf

Graf:	GR5	Werkput:	1
Individu:	IND5	Vlak:	7
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1005

Beschrijving Graf

Status:	Primair		
Begraving:	Enkelvoudig		
Meerv. begraving:			
Type begraving:	Inhumatie		
Graftype	Kist		
Grafvorm:			
Grafverstoringen:	Ja	Bekken doorgraven en benen naar onder verschoven, onderbenen afwezig	
Oriëntatie (H-V):	W-O		

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:			
Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐	

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Goed	Fragmentatie:	Hoog
Skelet in anatomische verband:	Deels		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	50-75		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	Rechtzijde
Linkerarm:	Langs lichaam	Rechterarm:	Langs lichaam
Handen:	Uitgestrekt	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:	26	cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐ Andere ☐

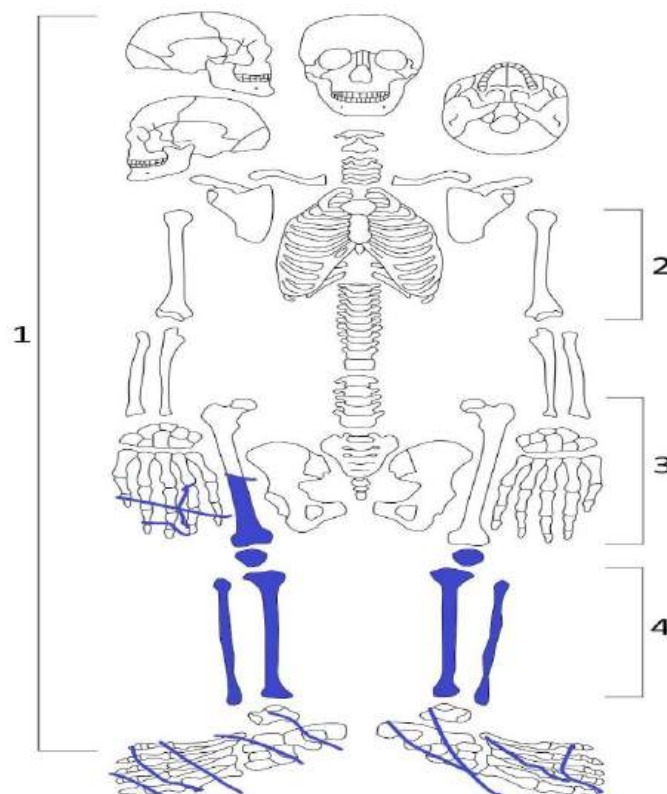
Opmerkingen:

In-situ kistnagels, dus kist maar langs één zijde kistafligging
Bekken doorgraven en benen naar onder verschoven, onderbenen afwezig
wervels verdraaid, ribben niet allemaal in anatomisch verband.
>21 (medial clavicle)
bekken en schedel vrij hard gefragmenteerd, geslacht moeilijk te bepalen.

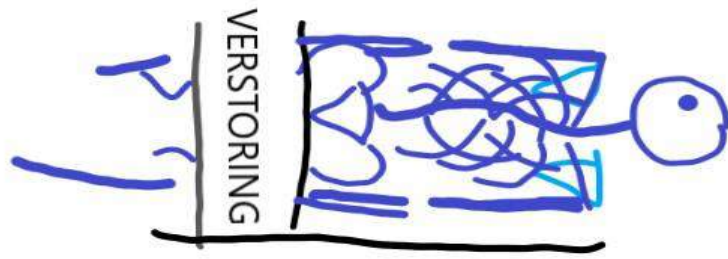
Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramik ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐	NA ☒		
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☒	Munten ☐	Ceramik ☐		
Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☐		

Ingekleurde beenderen: Afwezig



Schets ligging:



S1005 IND5



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	18/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	12.27.E2 ARTHUR

Info Graf

Graf:	GR6	Werkput:	1
Individu:	IND6	Vlak:	4
Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1006

Beschrijving Graf

Status:	Primair		
Begraving:	Enkelvoudig		
Meerv. begraving:			
Type begraving:	Inhumatie		
Graftype	Kuil		
Grafvorm:	NA		
Grafverstoringen:	Ja zie opm		

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:

Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Slecht	Fragmentatie:	Gemiddeld
Skelet in anatomische verband:	Deels		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	NA
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	NA
Handen:	NA	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:	42	cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐
	Andere ☐

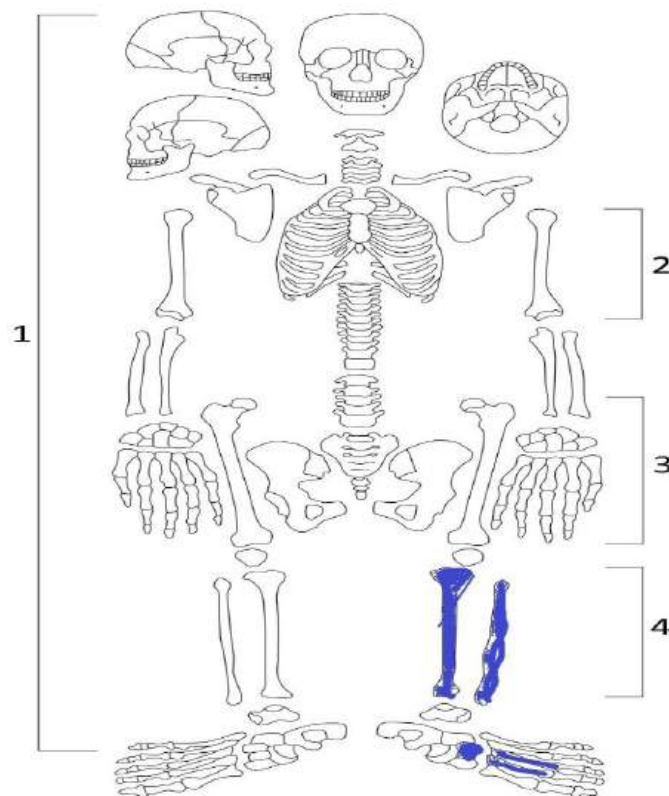
Opmerkingen:

Ouder dan 17, fusie tibia (zo zegt Merel).
Alleen een linker onderbeen, een paar stukjes voet

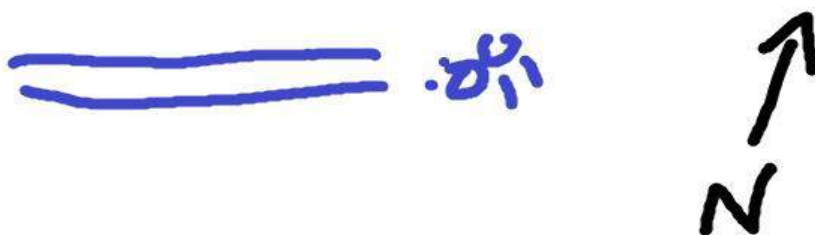
Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐		NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☐	Munten ☐		Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐	Andere ☐		NA ☒	

Ingekleurde beenderen: Aanwezig



Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	19/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	11.10.10 ARTHUR

Info Graf

Graf:	GR7	Werkput:	1
Individu:	IND7	Vlak:	5
Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1007

Beschrijving Graf

Status:	Primair		
Begraving:	Enkelvoudig		
Meerv. begraving:			
Type begraving:	Inhumatie		
Graftype	Kist		
Grafvorm:	Rechthoekig		
Grafverstoringen:	Ja zie opm.		
Oriëntatie (H-V):	W-O		
Grafdimensies: (L/BH/BV/D)			
Hoogtemeting:			
Hoofd ☐ Sacrum ☐ Voeten ☐			

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Slecht	Fragmentatie:	Hoog
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	25-50		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	NA
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	Langs lichaam
Handen:	Uitgestrekt	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐
	Andere ☐

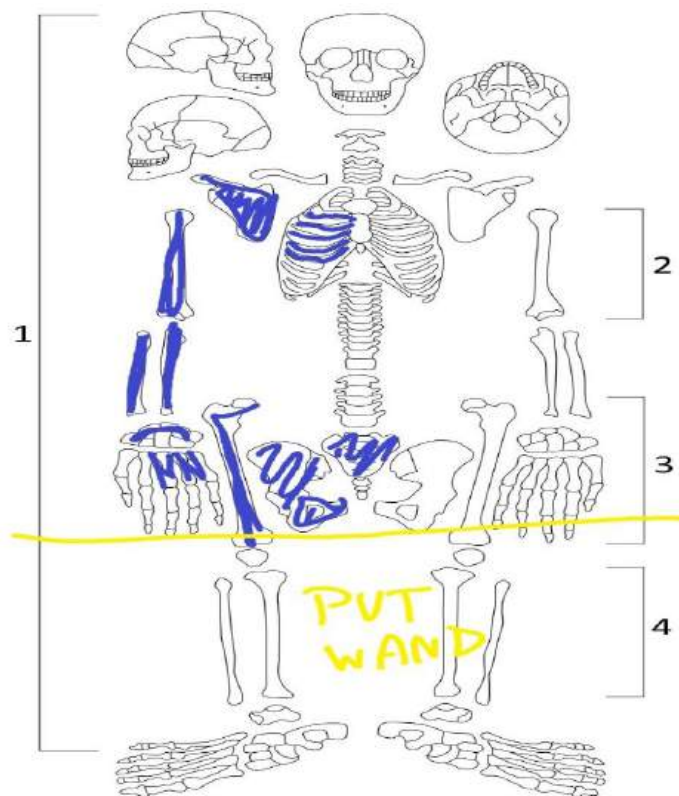
Opmerkingen:

Verstoord skelet, enkel rechterkant is nog aanwezig, schedel volledig afwezig, vanaf halfweg femur in de putwand. Heeft een kistaflijning die zichtbaar is in het zand

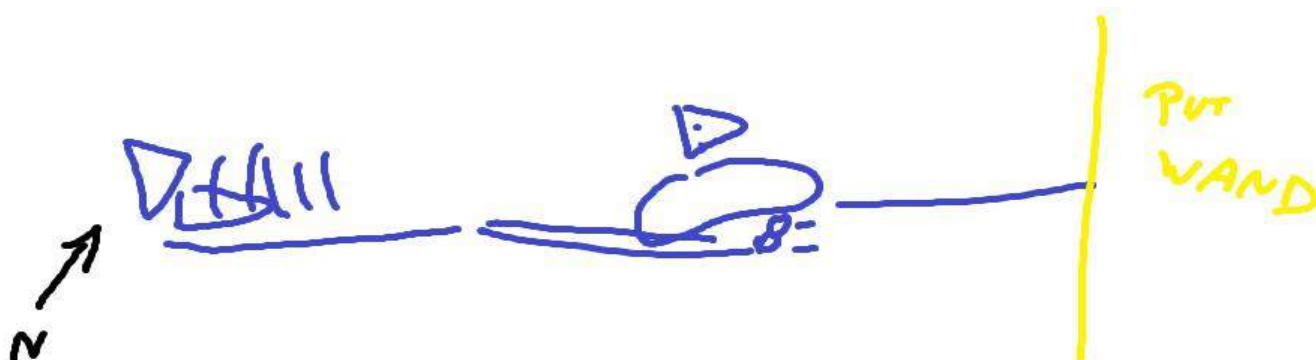
Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐		NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☐	Munten ☐		Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐	Andere ☐		NA ☒	

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	23/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	ARTHUR

Info Graf

Graf:	GR8	Werkput:	1
Individu:	IND8	Vlak:	6
Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1009

Beschrijving Graf

Status:	Primair		
Begraving:	Enkelvoudig		
Meerv. begraving:			
Type begraving:	Inhumatie		
Graftype	NA		
Grafvorm:	NA		
Grafverstoringen:	Ja zie opm		

Oriëntatie (H-V):	NW-ZO

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:		
Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Gemiddeld
Skelet in anatomische verband:	Deels		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Onduidelijk	Schedel:	NA
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	NA
Handen:	NA	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐	
Haar ☐	Nagels ☐	Andere ☐

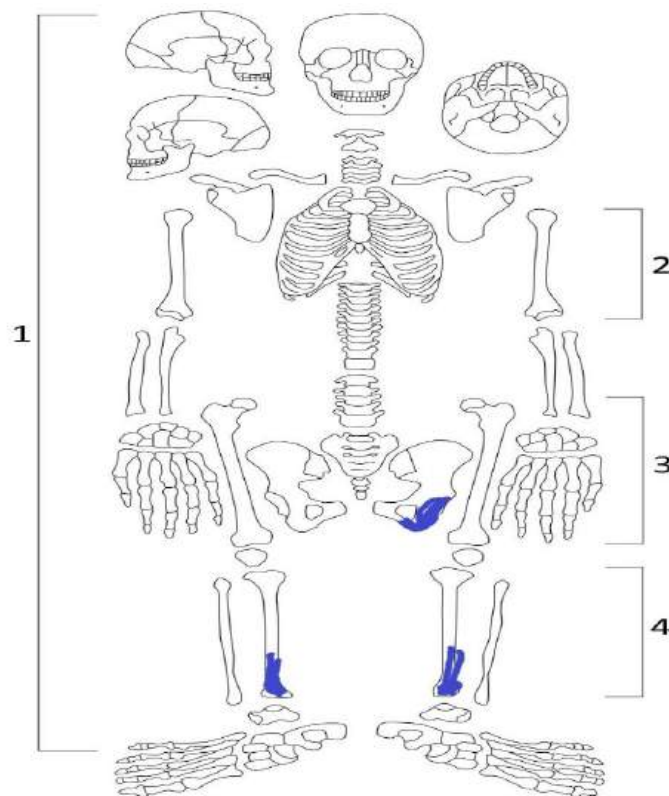
Opmerkingen:

Twee uiteinden van tibia's die uitsteken uit de putwand, met een stukje heup. Eigenlijk niet veel meer over te vertellen...

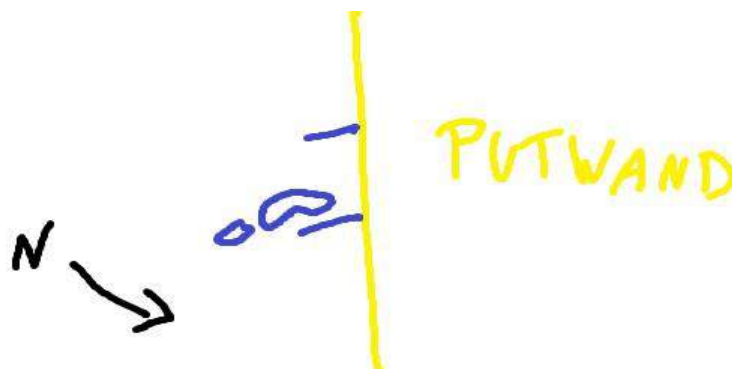
Stalen / Vondsten

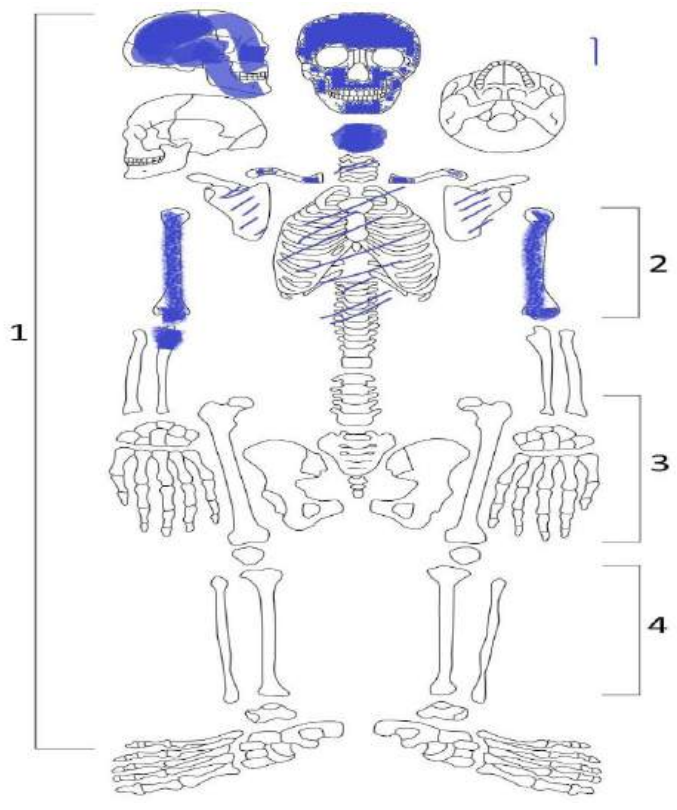
Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐		NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☐	Munten ☐		Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐	Andere ☐		NA ☒	

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:



Info Project				Info Graf			
Naam site:	Boekhoute Kerk TV			Graf:	GR9	Werkput:	1
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	23/10/2023	Individu:	IND9	Vlak:	4
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	NIKKI	Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1010
Beschrijving Graf				Stalen / Vondsten			
Status:	Primair			Stalen			
Begraving:	Enkelvoudig			Schedel: ☒	Bekken: ☐	Referentie: ☒	
Meerv. begraving:				Type Stalen:			
Type begraving:	Inhumatie			Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐ Andere ☐
Graftype	Kist			Grafgiften:			
Grafvorm:	NA			Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐
Grafverstoringen:	Ja KRAAN?			Dierlijke resten ☐	Plantaardige resten ☐		
				Symbolische objecten ☐	Andere ☐	NA ☐	
Oriëntatie (H-V):	W-O			Kledij(elementen):			
Grafdimensies: (L/BH/BV/D)				Knoopjes ☐	Metalen objecten ☐		
				Textiel ☐	Andere ☐	NA ☐	
Hoogtemeting:				Niet-intentionele artefacten:			
Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐		Kistnagels ☒	Munten ☐	Ceramiek ☐	
				Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☐	
Skeletbeschrijving				Ingekleurde beenderen:Aanwezig			
Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Hoog				
Skelet in anatomische verband:	Ja						
Skelet compleet:	Nee						
Indiv. beenderen compleet:	Nee						
% aanwezige beenderen:	25-50						
Positie:							
Lichaam:	Rug	Schedel:	Rechtzijde				
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	Langs lichaam				
Handen:	NA	Benen:	NA				
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Kind				
Afmetingen:							
Lengte:		cm	Humerus:	22	cm		
Femur:		cm	Tibia:		cm		
Aanwezigheid van:							
Zachte weefsels ☐				Nier- of galstenen ☐			
Haar ☐				Nagels ☐ Andere ☐			
Opmerkingen:							
kindergrafje, de metingen zijn szonder epifysen.							
De epifysen van de tibia liggen bij de rechter ribben.							
Wervellichaam is al gefuseerd met de spine, ouder dan 6, vermoedelijk 8 a 9 jaar.							
Schedel is kapot, het onder lichaam is niet meer aanwezig, vermoedelijk met de kraan weggegraven.							

Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	23/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	13.01.23 ARTHUR

Info Graf

Graf:	GR10	Werkput:	1
Individu:	IND10	Vlak:	6
Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1011

Beschrijving Graf

Status:	Primair		
Begraving:	Enkelvoudig		
Meerv. begraving:			
Type begraving:	Inhumatie		
Graftype	Kuil		
Grafvorm:	Andere		
Grafverstoringen:	Ja zie opm		

Oriëntatie (H-V):	N-Z

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:

Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Gemiddeld
Skelet in anatomische verband:	Deels		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	NA
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	NA
Handen:	NA	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Baby

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐
	Andere ☐

Opmerkingen:

Drie botjes van een klein kindje

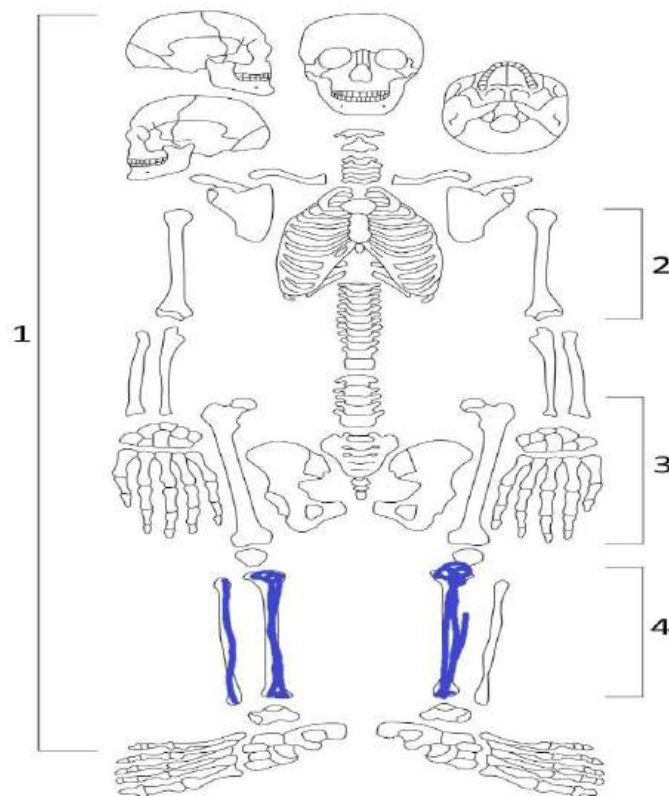
Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐		Andere ☐	NA ☒	

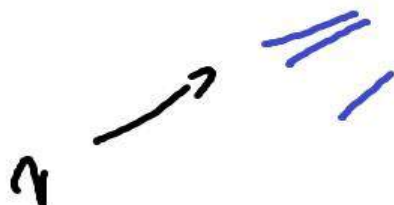
Niet-intentionele artefacten:

Kistnagels ☐	Munten ☐	Ceramiek ☐
Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☒

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	23/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	12:03:20 MEREL

Info Graf

Graf:	GR11	Werkput:	1
Individu:	IND11	Vlak:	4
Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1012

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	
Grafvorm:	
Grafverstoringen:	Ja Benen niet meer in situ

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:

Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Gemiddeld
Skelet in anatomische verband:	Deels		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Ja		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	Achterhoofd
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	NA
Handen:	NA	Benen:	NA
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Baby

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐
	Andere ☐

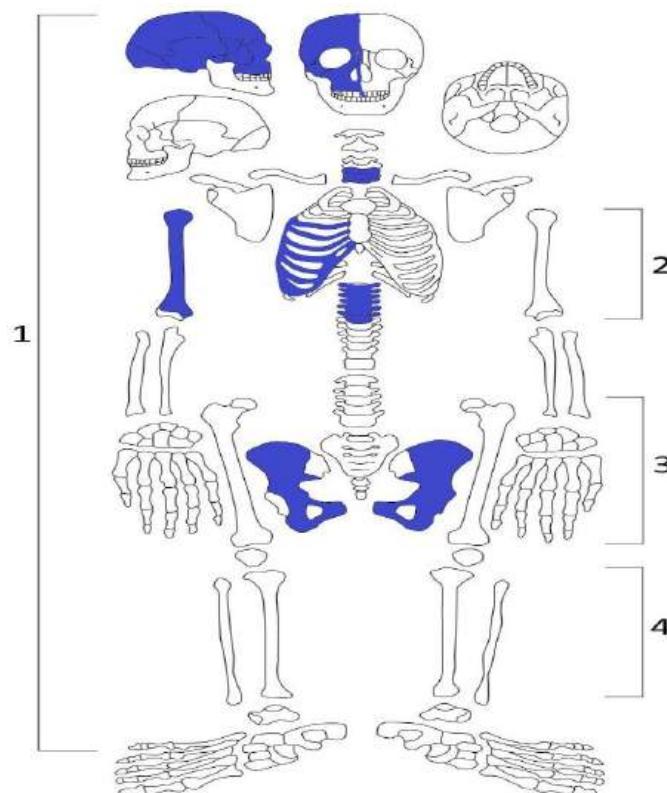
Opmerkingen:

Geen indicatie voor kist of ander graftype
 Geen indicatie voor grafvorm
 Benen niet meer in situ, linkerhelft onder wand werkput
 Infantiel <1 (neural arches niet gefuseerd)

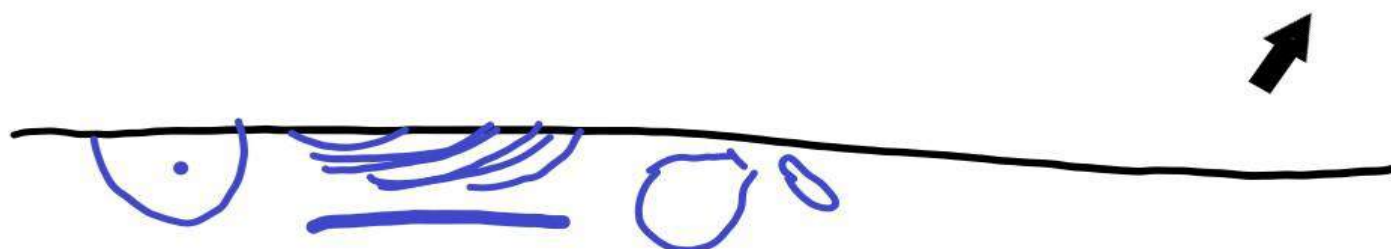
Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐	Metalen objecten ☐			
Textiel ☐	Andere ☐	NA ☒		
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☐	Munten ☐	Ceramiek ☐		
Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☒		

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:



S1012 IND11

Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	23/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	13:53:10 MEREL

Info Graf

Graf:	GR12	Werkput:	1
Individu:	IND12	Vlak:	2
Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1014

Beschrijving Graf

Status:	Primair		
Begraving:	Enkelvoudig		
Meerv. begraving:			
Type begraving:	Inhumatie		
Graftype	Kist		
Grafvorm:			
Grafverstoringen:	Ja	Voeten vergraven door verstoring	

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:		
Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Gemiddeld
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Ja		
% aanwezige beenderen:	25-50		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	NA
Linkerarm:	Langs lichaam	Rechterarm:	NA
Handen:	NA	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Juveniel

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:	34	cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐	
Haar ☐	Nagels ☐	Andere ☐

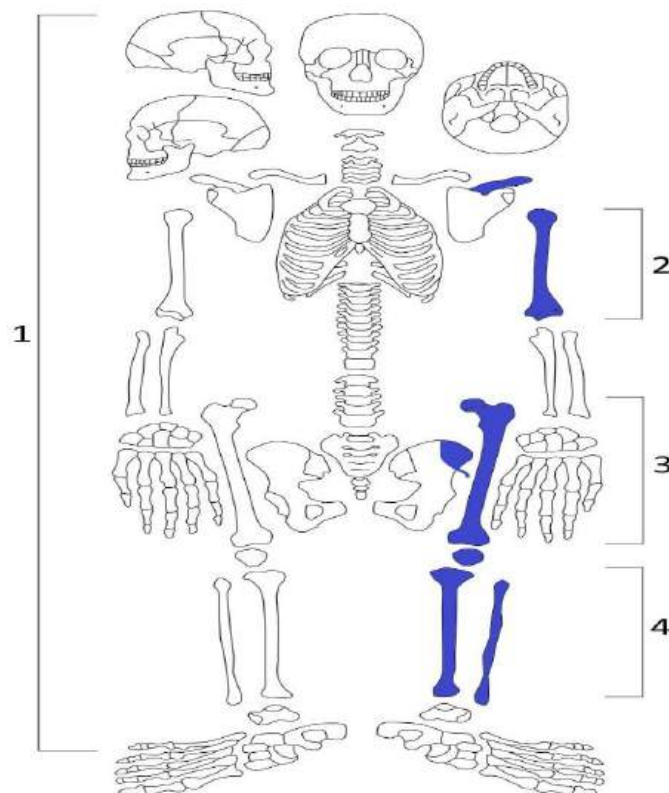
Opmerkingen:

Subadult, enkel linkerkant is in werkput gelegen, de rest in de wand
 Alle epifysen nog open
 Lengte femur gemeten zonder epifysen
 Nagels aanwezig in de wand rond skelet, mogelijk kist, maar niet 100% duidelijk of nagels bij dit individu horen

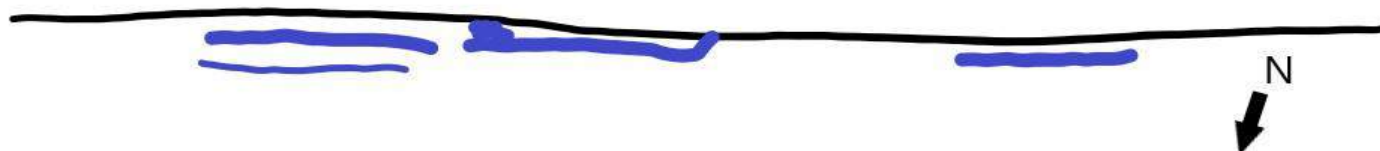
Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐		NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☐	Munten ☐		Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐	Andere ☐		NA ☒	

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	24/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	13:25:40 MEREL

Info Graf

Graf:	GR13	Werkput:	1
Individu:	IND13	Vlak:	4
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1016

Beschrijving Graf

Status:	Primair		
Begraving:	Enkelvoudig		
Meerv. begraving:			
Type begraving:	Inhumatie		
Graftype	Kist		
Grafvorm:			
Grafverstoringen:	Ja Benen vergraven, bovenlichaam verrommeld in kist		

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:

Hoofd ☒	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Gemiddeld
Skelet in anatomische verband:	Deels		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Ja		
% aanwezige beenderen:	50-75		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	Achterhoofd
Linkerarm:	Borst	Rechterarm:	Langs lichaam
Handen:	Verrommeld	Benen:	NA
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Kind

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:	18,5	cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐
	Andere ☐

Opmerkingen:

Kistnagels, dus kist
Benen vergraven, bovenlichaam verrommeld in kist
subadult: epifysen niet gefuseerd, M3 niet doorgekomen
acetabulum open <8
Lengte humerus gemeten zonder epifysen

Stalen / Vondsten

Stalen		

Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐

Type Stalen:		

Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐

Grafgiften:		

Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐

Dierlijke resten ☐	Plantelijke resten ☐

Symbolische objecten ☐	Andere ☐	NA ☒

Kledij(elementen):		

Knoopjes ☐	Metalen objecten ☐

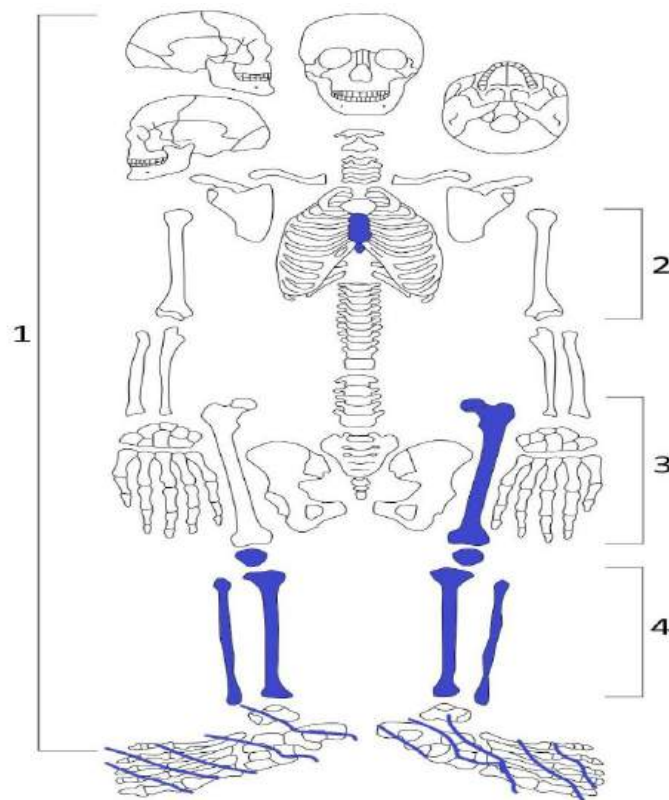
Textiel ☐	Andere ☐	NA ☒

Niet-intentionele artefacten:		

Kistnagels ☒	Munten ☐	Ceramiek ☐

Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☐

Ingekleurde beenderen: Afwezig



Schets ligging:



IN SITU SKELETFORMULIER

Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	25/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	11.11.16 Kleo

Info Graf

Graf:	GR14	Werkput:	1
Individu:	IND14	Vlak:	3
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1019

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Kist
Grafvorm:	NA
Grafverstoringen:	Ja putwand

Oriëntatie (H-V):	Z-N

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

xx/xx/44/xx

Hoogtemeting:

Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☒

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Goed	Fragmentatie:	Laag
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Ja		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	NA
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	NA
Handen:	NA	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐ Andere ☐

Opmerkingen:

grootste deel skelet nog in putwand

Stalen / Vondsten

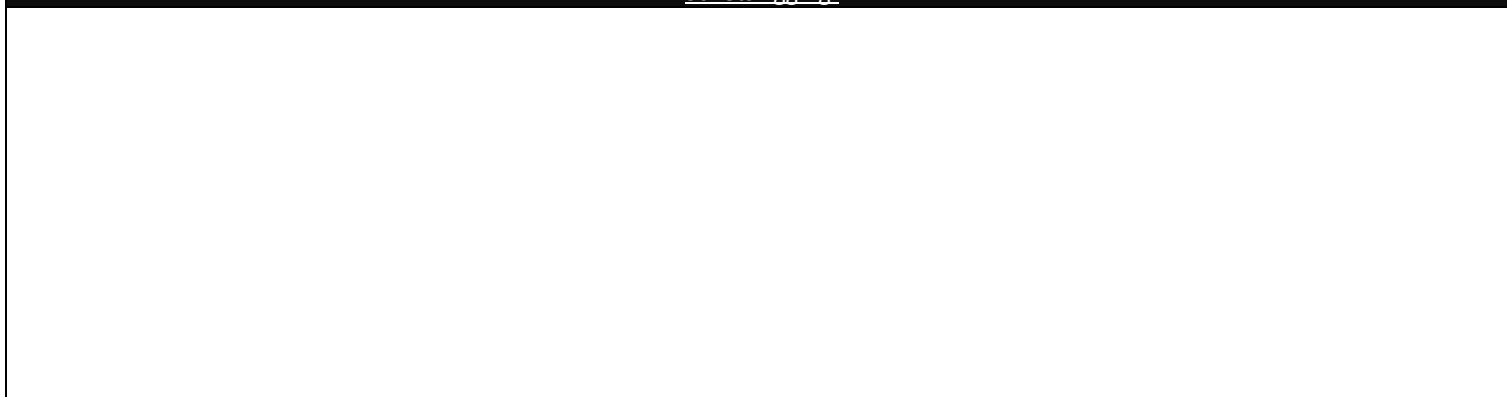
Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐		Andere ☐	NA ☒	

Niet-intentionele artefacten:

Kistnagels ☒	Munten ☐	Ceramiek ☐
Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☐

Ingekleurde beenderen:Aanwezig

Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	25/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	14:40:34 MEREL

Info Graf

Graf:	GR15	Werkput:	1
Individu:	IND15	Vlak:	1
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1020

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Kist
Grafvorm:	
Grafverstoringen:	Nee

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:		
Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Goed	Fragmentatie:	Gemiddeld
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Ja		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	Linkerzijde
Linkerarm:	Langs lichaam	Rechterarm:	NA
Handen:	Uitgestrekt	Benen:	NA
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Kind

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:	12,5	cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐	
Haar ☐	Nagels ☐	Andere ☐

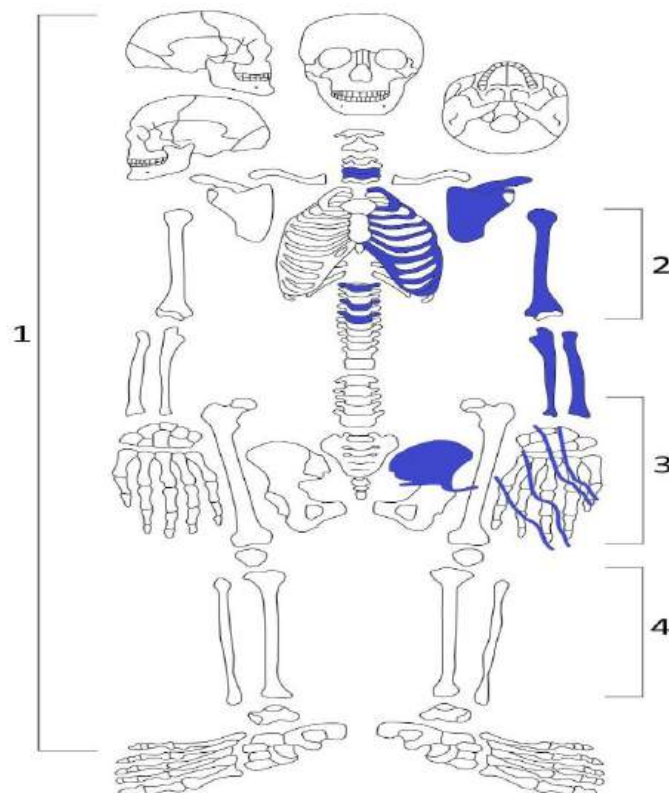
Opmerkingen:

Rechterzijde en benen onder wand werkput
 kind: nog melktanden aanwezig, <8 acetabulum open

Stalen / Vondsten

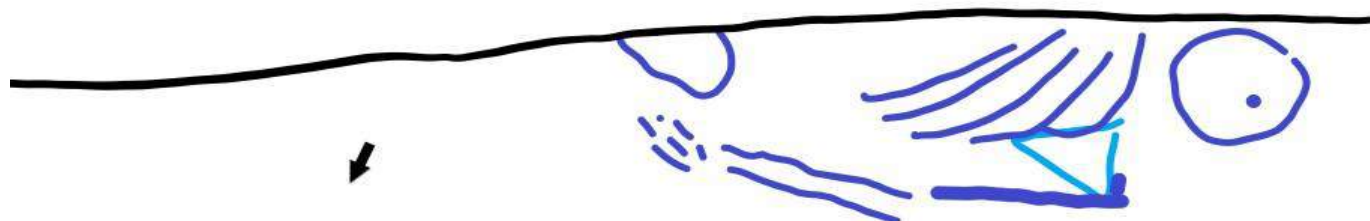
Stalen				
Schedel: ☐		Bekken: ☐		Referentie: ☐
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐		Andere ☐	NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☐		Munten ☐	Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐		Andere ☐	NA ☒	

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:

PUTWAND



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	26/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	8.45.20 KLEO

Info Graf

Graf:	GR16	Werkput:	1
Individu:	IND16	Vlak:	6
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1021

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Crematie
Graftype	Kist
Grafvorm:	Rechthoekig
Grafverstoringen:	Ja PUTWAND

Oriëntatie (H-V):	ZW-NO

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

xx/xx/xx/xx

Hoogtemeting:

Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Gemiddeld
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Ja		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	NA
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	NA
Handen:	NA	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

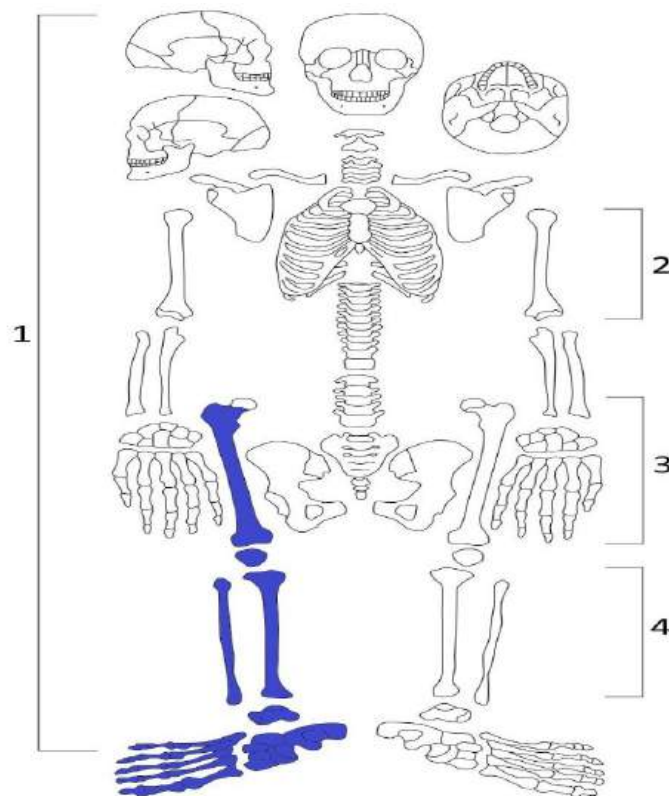
Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐
	Andere ☐

Opmerkingen:

Stalen / Vondsten

Stalen		
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐
Type Stalen:		
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐
Isotopen ☐	Andere ☐	
Grafgiften:		
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐
Munten ☐	Dierlijke resten ☐	Plantaardige resten ☐
Symbolische objecten ☐	Andere ☐	NA ☐
Kledij(elementen):		
Knoopjes ☐	Metaal objecten ☐	
Textiel ☐	Andere ☐	NA ☐
Niet-intentionele artefacten:		
Kistnagels ☐	Munten ☐	Ceramiek ☐
Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☐

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	26/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	11.12.17 KLEO

Info Graf

Graf:	GR17	Werkput:	1
Individu:	IND17	Vlak:	5
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1023

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Kist
Grafvorm:	Rechthoekig
Grafverstoringen:	Ja skelet heel slecht bewaard

Oriëntatie (H-V):	ZW-NO

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

xx/xx/xx/xx

Hoogtemeting:

Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Slecht	Fragmentatie:	Hoog
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	NA
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	Langs lichaam
Handen:	NA	Benen:	NA
Houding:	Anders"	Leeftijd:	

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐
	Andere ☐

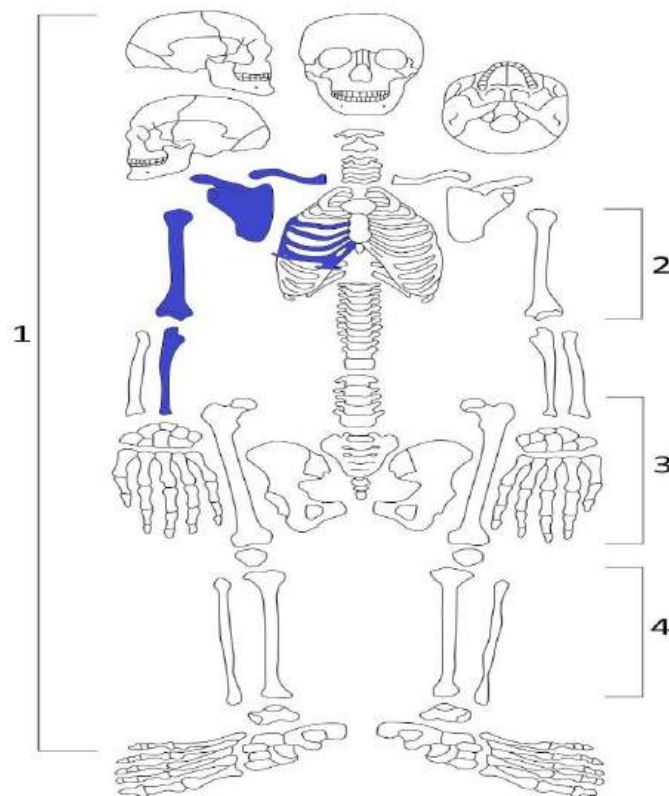
Opmerkingen:

**SKELET TE SLECHT BEWAARD OM HOUDING TE ZIEN
LEEFTIJD NIET TE BEPALEN**

Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☐	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐		NA ☐	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☐	Munten ☐		Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐	Andere ☐		NA ☐	

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	26/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	14:50:22 MEREL

Info Graf

Graf:	GR18	Werkput:	1
Individu:	IND18	Vlak:	3
Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1024

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Kist
Grafvorm:	Andere
Grafverstoringen:	Ja babybotjes verrommeld in kist

Oriëntatie (H-V):	Onduidelijk

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:

Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Goed	Fragmentatie:	Laag
Skelet in anatomische verband:	Nee verstoord		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Ja		
% aanwezige beenderen:	25-50		

Positie:

Lichaam:	Onduidelijk	Schedel:	Anders
Linkerarm:	Anders	Rechterarm:	Anders
Handen:	Verrommeld	Benen:	Andere
Houding:	Anders"	Leeftijd:	Baby

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:	6	cm	Tibia:	5,5	cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐
	Andere ☐

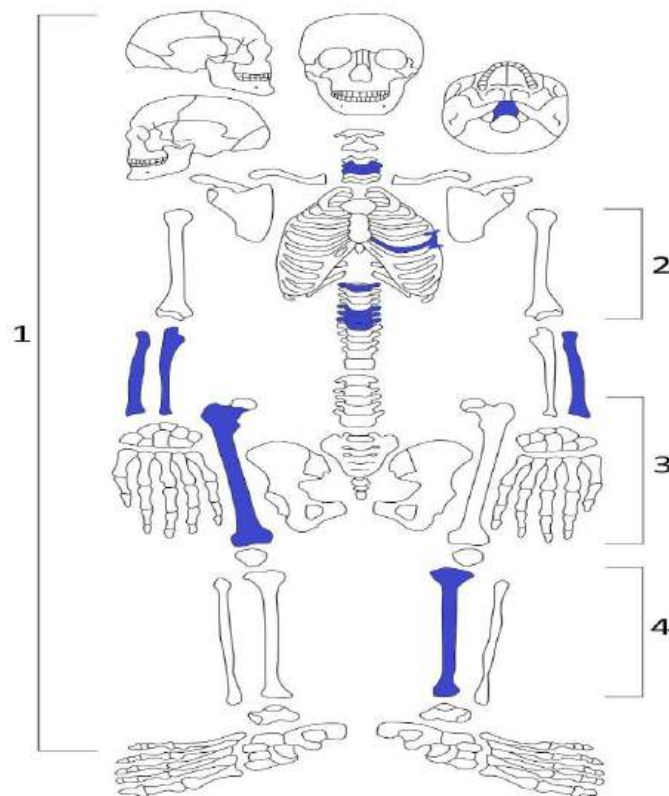
Opmerkingen:

Kistnagels, dus kist
Geen aanwijzingen voor grafvorm
babybotjes verrommeld in kist
<1 neural arches open

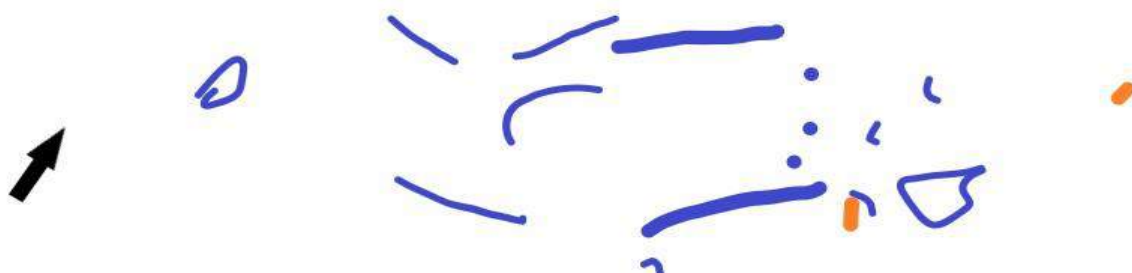
Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐		NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☒	Munten ☐		Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐	Andere ☐		NA ☐	

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	27/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	10:56:41 ARTHUR

Info Graf

Graf:	GR19	Werkput:	1
Individu:	IND19	Vlak:	5
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1026

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Kist
Grafvorm:	Rechthoekig
Grafverstoringen:	Ja zie opm

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:		
Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Gemiddeld
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Ja		
% aanwezige beenderen:	25-50		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	NA
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	NA
Handen:	NA	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:	37	cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐	
Haar ☐	Nagels ☐	Andere ☐

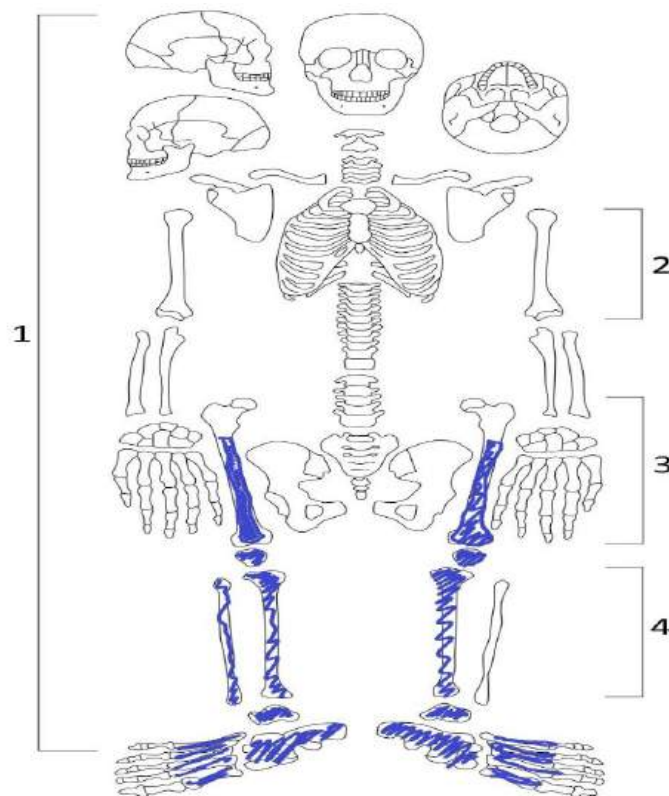
Opmerkingen:

Twee benen die uit de putwand steken, voeten verrommeld maar vrij volledig. Bewaring relatief goed in vergelijking met de omliggenden

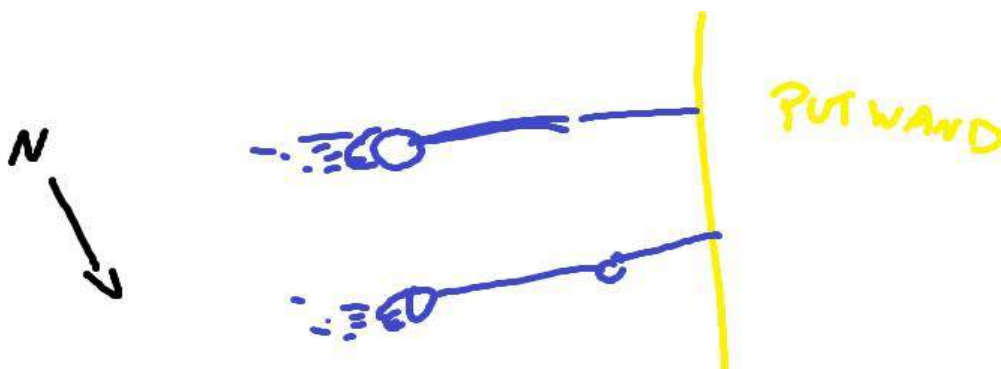
Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐		Andere ☐	NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☐		Munten ☐	Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐		Andere ☐	NA ☒	

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	27/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	NIKKI

Info Graf

Graf:	GR20	Werkput:	1
Individu:	IND20	Vlak:	8
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1027

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Kist
Grafvorm:	Rechthoekig
Grafverstoringen:	Nee

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:		
Hoofd ☒	Sacrum ☐	Voeten ☒

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Hoog
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Ja		
% aanwezige beenderen:	75-100		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	Anders
Linkerarm:	Langs lichaam	Rechterarm:	Langs lichaam
Handen:	Verrommeld	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:	152	cm	Humerus:	32	cm
Femur:	44	cm	Tibia:	37	cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐	
Haar ☐	Nagels ☐	Andere ☐

Opmerkingen:

Het graf is naar beneden gezakt, aan de linkerzijde, de rechterbenen liggen ongeveer 50 cm hoger dan de linkerzijde. De wervels zijn verdraaid en wat verrommeld. De rechttertibia ligt op zijn kop. Het sacrum is ook verdraaid, de schedel ligt grotendeels in de putwand.

De armen aan de rechterzijde zijn ook wat verzakt. De ribben zijn vrij broos.

Mannelijk?

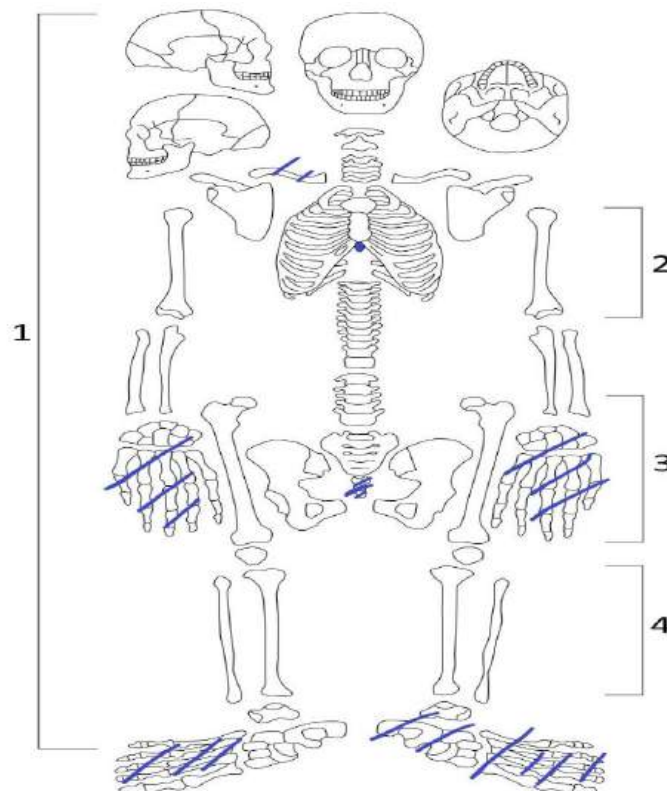
Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐		Andere ☐	NA ☒	

Niet-intentionele artefacten:

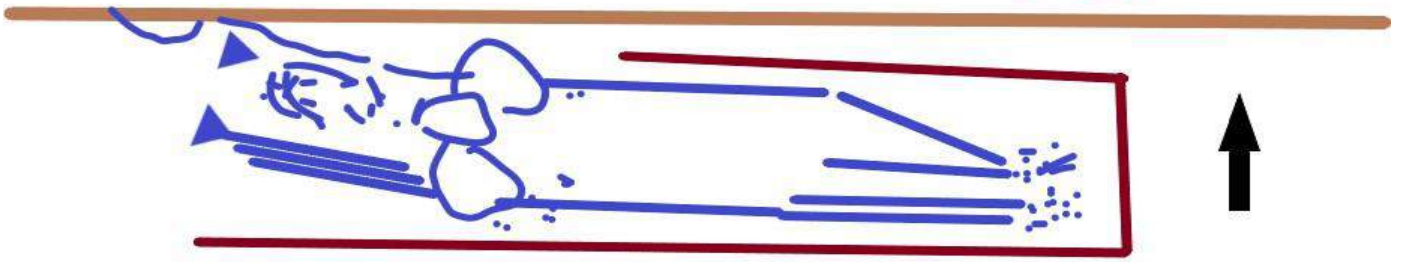
Kistnagels ☐	Munten ☐	Ceramiek ☐
Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☒

Ingekleurde beenderen: Afwezig



Schets ligging:

S1027



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	27/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	11.12.20 MEREL

Info Graf

Graf:	GR21	Werkput:	1
Individu:	IND21	Vlak:	3
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1028

Beschrijving Graf

Status:	Primair		
Begraving:	Enkelvoudig		
Meerv. begraving:			
Type begraving:	Inhumatie		
Graftype	Kist		
Grafvorm:			
Grafverstoringen:	Ja	Bovenkant rechter tibia afwezig, baksteen in de plaats	
Oriëntatie (H-V):	W-O		
Grafdimensies: (L/BH/BV/D)			

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Goed	Fragmentatie:	Gemiddeld
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	25-50		

Positie:

Lichaam:	Rechterzijde	Schedel:	NA
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	Langs lichaam
Handen:	Uitgestrekt	Benen:	Gebogen
Houding:	Gebogen	Leeftijd:	Kind

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:	26,5	cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐ Andere ☐

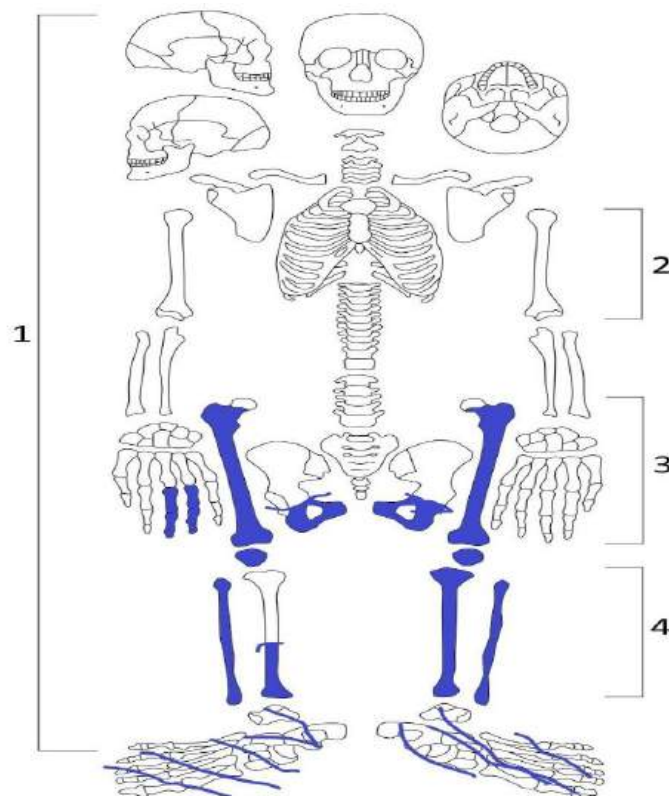
Opmerkingen:

Lengte tibia gemeten zonder epifysen
Epifysen nog niet gefuseerd, Acetabulum open <8
KISTNAGELS, dus kist

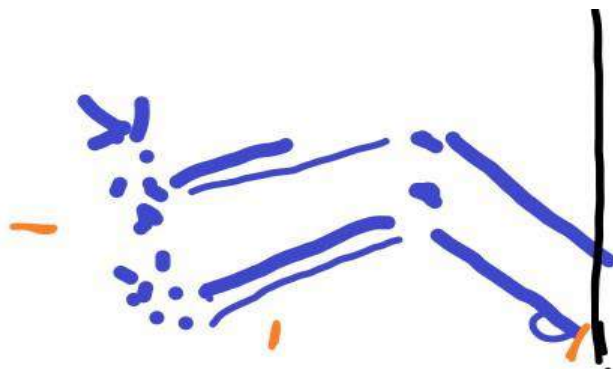
Stalen / Vondsten

Stalen		
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐
Type Stalen:		
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐ Isotopen ☐ Andere ☐
Grafgiften:		
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐ Munten ☐
Dierlijke resten ☐	Plantaardige resten ☐	
Symbolische objecten ☐	Andere ☐	NA ☒
Kledij(elementen):		
Knoopjes ☐	Metalen objecten ☐	
Textiel ☐	Andere ☐	NA ☒
Niet-intentionele artefacten:		
Kistnagels ☒	Munten ☐	Ceramiek ☐
Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☐

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	27/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	11:48:00 KLEO

Info Graf

Graf:	GR22	Werkput:	1
Individu:	IND22	Vlak:	7
Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1029

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Lijkwade
Grafvorm:	Rechthoekig
Grafverstoringen:	Ja PUTWAND

Oriëntatie (H-V):	ZW-NO

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

xx/xx/xx/xx

Hoogtemeting:

Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Slecht	Fragmentatie:	Gemiddeld
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	Achterhoofd
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	Anders
Handen:	Verrommeld	Benen:	NA
Houding:	Anders"	Leeftijd:	Kind

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐
	Andere ☐

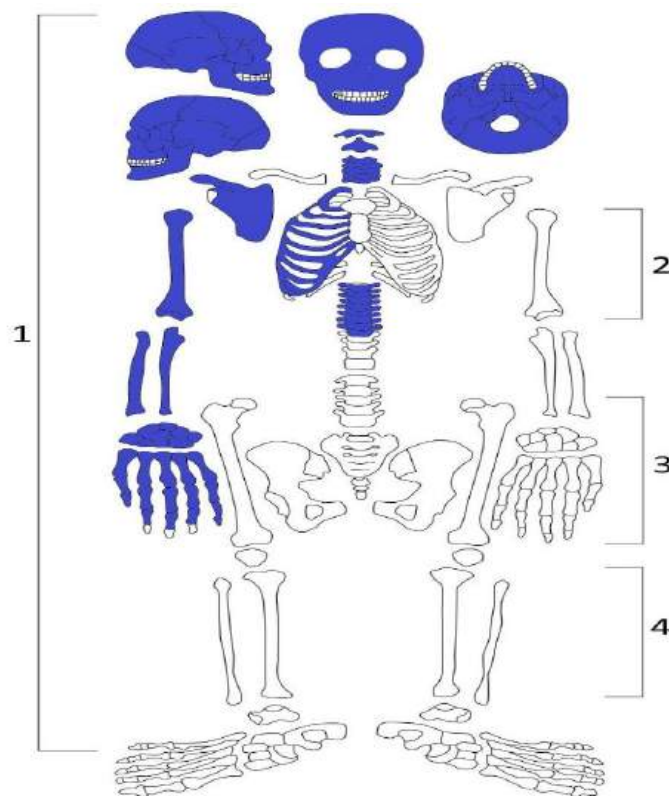
Opmerkingen:

RECHTERAM GEBOGEN

Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐		Andere ☐	NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☐	Munten ☐	Ceramiek ☐		
Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☒		

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	27/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	NIKKI

Info Graf

Graf:	GR23	Werkput:	1
Individu:	IND23	Vlak:	8
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1030

Beschrijving Graf

Status:	Primair		
Begraving:	Enkelvoudig		
Meerv. begraving:			
Type begraving:	Inhumatie		
Graftype	NA		
Grafvorm:	NA		
Grafverstoringen:	Ja S1017 VERSTORINGSKUIL		

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:		
Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Hoog
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	Rechtzijde
Linkerarm:	Langs lichaam	Rechterarm:	NA
Handen:	NA	Benen:	NA
Houding:	Anders"	Leeftijd:	Kind

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐	
Haar ☐	Nagels ☐	Andere ☐

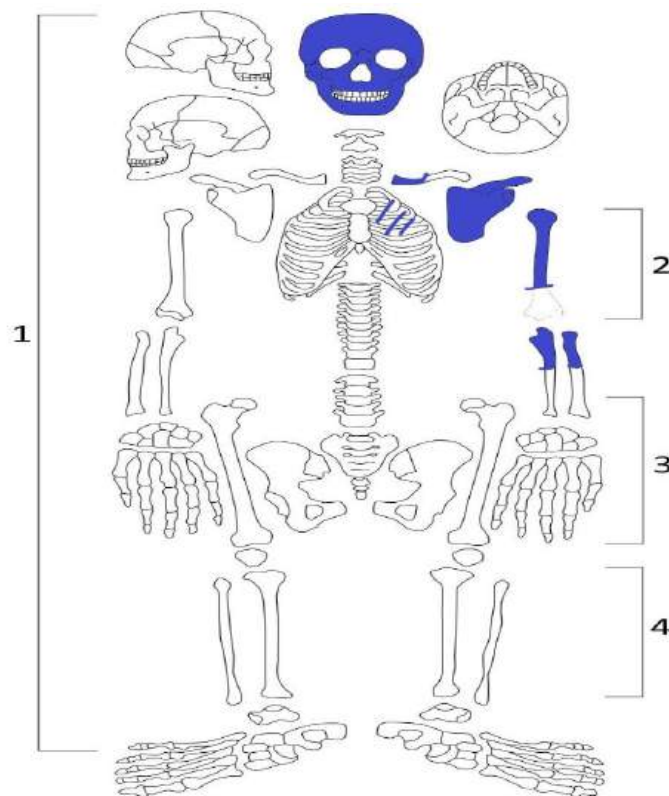
Opmerkingen:

Sub-adult graf, verstoord door een verstoringsskuil die vrij diep gaat.
Schedel is zeer kapot, daarom is er geen monster genomen.

Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐		Bekken: ☐		Referentie: ☐
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐		Andere ☐	NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☐		Munten ☐	Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐		Andere ☐	NA ☒	

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:

S1017, VERSTORING



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	30/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	NIKKI

Info Graf

Graf:	GR24	Werkput:	1
Individu:	IND24	Vlak:	4
Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1031

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	NA
Grafvorm:	NA
Grafverstoringen:	Ja andere graven

Oriëntatie (H-V): **w-o**

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:

Hoofd ☒	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Gemiddeld
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Ja		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	Achterhoofd
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	NA
Handen:	NA	Benen:	NA
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Kind

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐
	Andere ☐

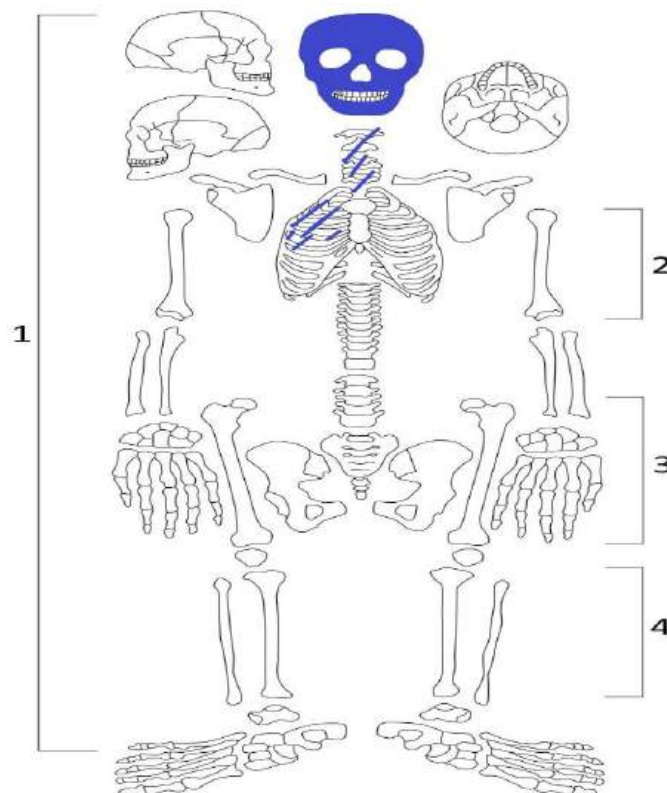
Opmerkingen:

KINDERGRAFJE IN DE PUTWAND, VERMOEDELIIK VERSTOORD DOOR ANDERE GRAVEN EN DE KRAAN BIJ HET AFGRAVEN VAN DE WERKPUT. De body van de wervels zijn nog niet gefuseerd met de spine. Tussen de 3 en 6?

Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐		NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☐	Munten ☐		Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐	Andere ☐		NA ☒	

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:

PUTWAND



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	30/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	11-02-20 MEREL

Info Graf

Graf:	GR25	Werkput:	1
Individu:	IND25	Vlak:	5
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1032

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Kist
Grafvorm:	
Grafverstoringen:	

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:		
Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Goed	Fragmentatie:	Gemiddeld
Skelet in anatomische verband:	Deels		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Ja		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	NA
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	NA
Handen:	NA	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐	
Haar ☐	Nagels ☐	Andere ☐

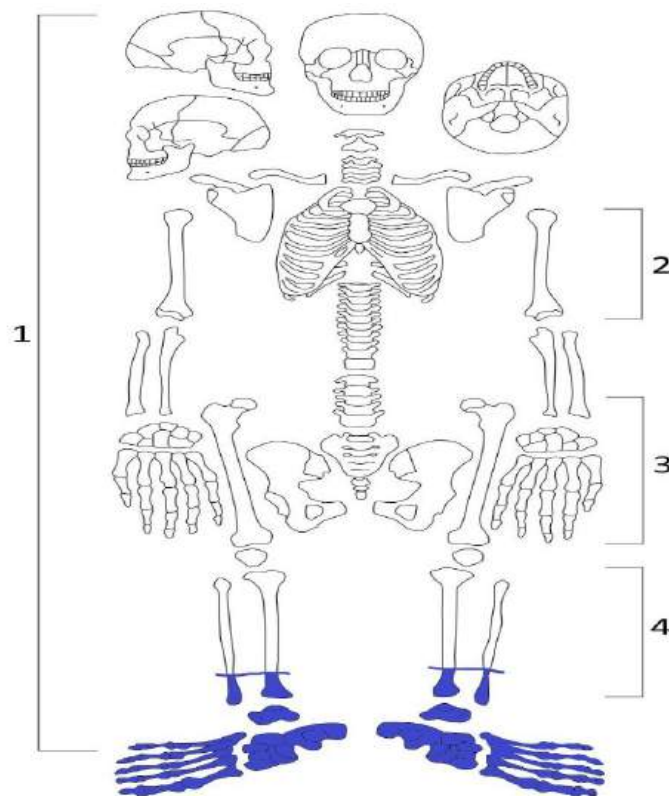
Opmerkingen:

Enkel voeten, rest van het lichaam onder wand werkput
 In situ kistnagels, dus kist
 >16 phalanges en MT gefuseerd
 voeten deels verrommeld

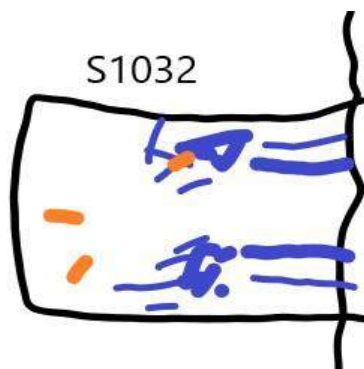
Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐		NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☒	Munten ☐		Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐	Andere ☐		NA ☐	

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:



PUTWAND



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	30/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	NIKKI

Info Graf

Graf:	GR26	Werkput:	1
Individu:	IND26	Vlak:	7
Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1033

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Kist
Grafvorm:	Rechthoekig
Grafverstoringen:	Ja ANDER GRAF

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:		
Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☒

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Slecht	Fragmentatie:	Hoog
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	NA
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	NA
Handen:	NA	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Kind

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐	
Haar ☐	Nagels ☐	Andere ☐

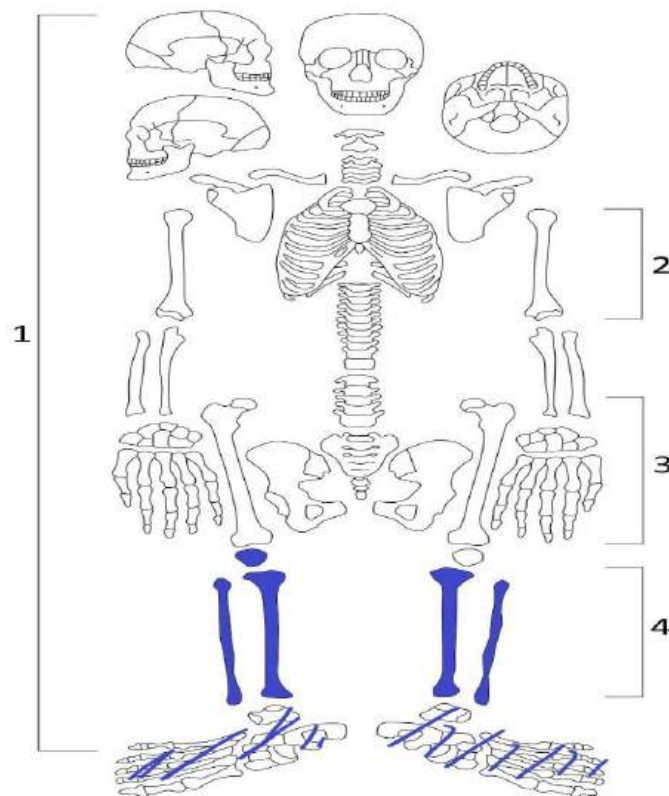
Opmerkingen:

enkel twee benen van een kind. De femur zijn niet volledig, vermoedelijk doorsneden door een andere graf aangezien er kistaflijning te zien is van een ander graf. De beenderen zijn zeer broos.

Stalen / Vondsten

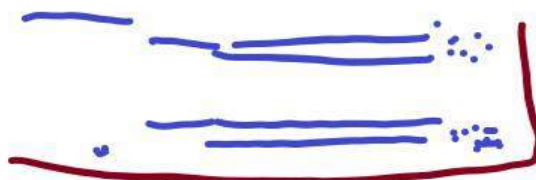
Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐		NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☐	Munten ☐		Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐	Andere ☐		NA ☒	

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:

s1033



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	30/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	11.11.13 KLEO

Info Graf

Graf:	GR27	Werkput:	1
Individu:	IND27	Vlak:	6
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1034

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Kist
Grafvorm:	Rechthoekig
Grafverstoringen:	Ja ENKEL BEEN BEWAARD

Oriëntatie (H-V):	ZW-NO

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

xx/xx/xx/xx

Hoogtemeting:

Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Slecht	Fragmentatie:	Hoog
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Onduidelijk	Schedel:	NA
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	NA
Handen:	NA	Benen:	Andere
Houding:	Anders"	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐
	Andere ☐

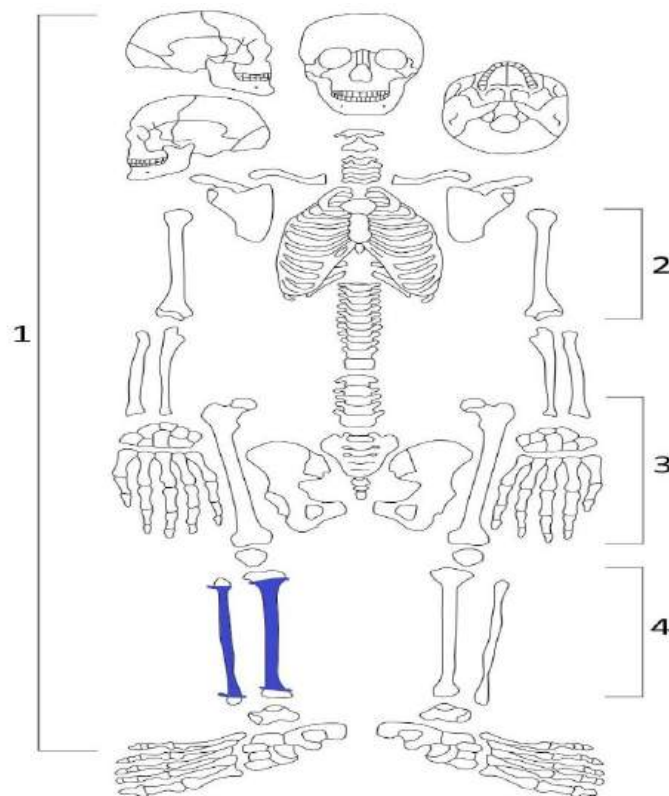
Opmerkingen:

HOUDING ONDUIDELIJK

Stalen / Vondsten

Stalen		
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐
Type Stalen:		
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐
Isotopen ☐	Andere ☐	
Grafgiften:		
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐
Munten ☐	Dierlijke resten ☐	Plantaardige resten ☐
Symbolische objecten ☐	Andere ☐	NA ☒
Kledij(elementen):		
Knoopjes ☐	Metalen objecten ☐	
Textiel ☐	Andere ☐	NA ☒
Niet-intentionele artefacten:		
Kistnagels ☐	Munten ☐	Ceramiek ☐
Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☒

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	30/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	12-11-22 NIKKI

Info Graf

Graf:	GR28	Werkput:	1
Individu:	IND28	Vlak:	9
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1036

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Kist
Grafvorm:	Rechthoekig
Grafverstoringen:	Ja ANDER GRAF

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:		
Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☒

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Slecht	Fragmentatie:	Hoog
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Onduidelijk	Schedel:	NA
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	NA
Handen:	NA	Benen:	NA
Houding:	Anders"	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐	
Haar ☐	Nagels ☐	Andere ☐

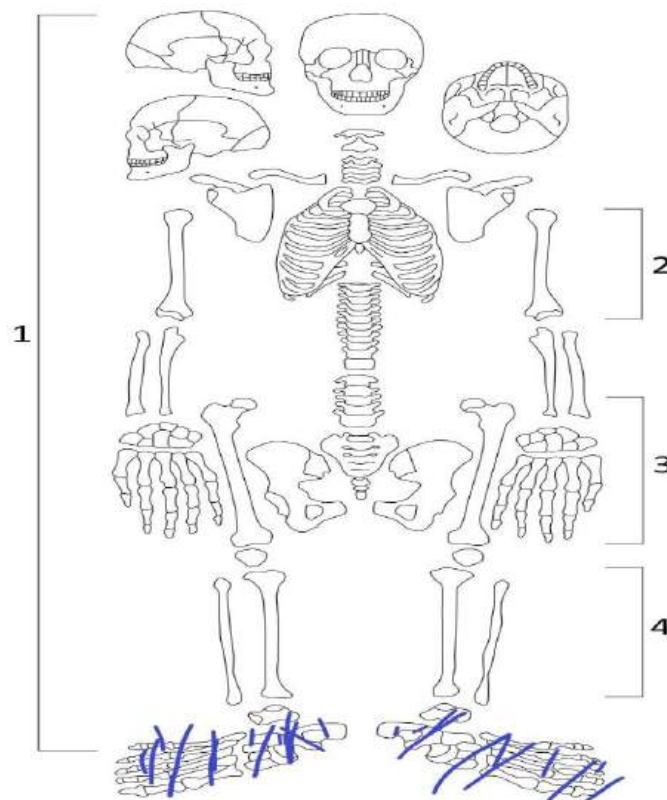
Opmerkingen:

TWEE VOETEN, KIST AFLIJNING IS NOG TE ZIEN DEELS
Doorsneden door IND33

Stalen / Vondsten

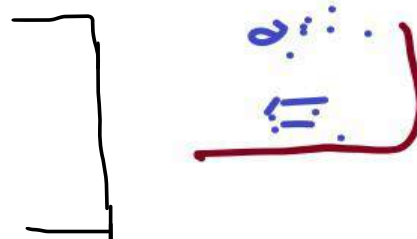
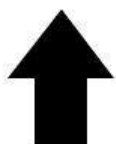
Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐		NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☐	Munten ☐		Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐	Andere ☐		NA ☒	

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:

S1036



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	30/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	13:45:25 MEREL

Info Graf

Graf:	GR29	Werkput:	1
Individu:	IND29	Vlak:	5
Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1035

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Kist
Grafvorm:	
Grafverstoringen:	

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:		
Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☒

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Goed	Fragmentatie:	Gemiddeld
Skelet in anatomische verband:	Deels		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Ja		
% aanwezige beenderen:	25-50		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	NA
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	NA
Handen:	NA	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:	33	cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐	
Haar ☐	Nagels ☐	Andere ☐

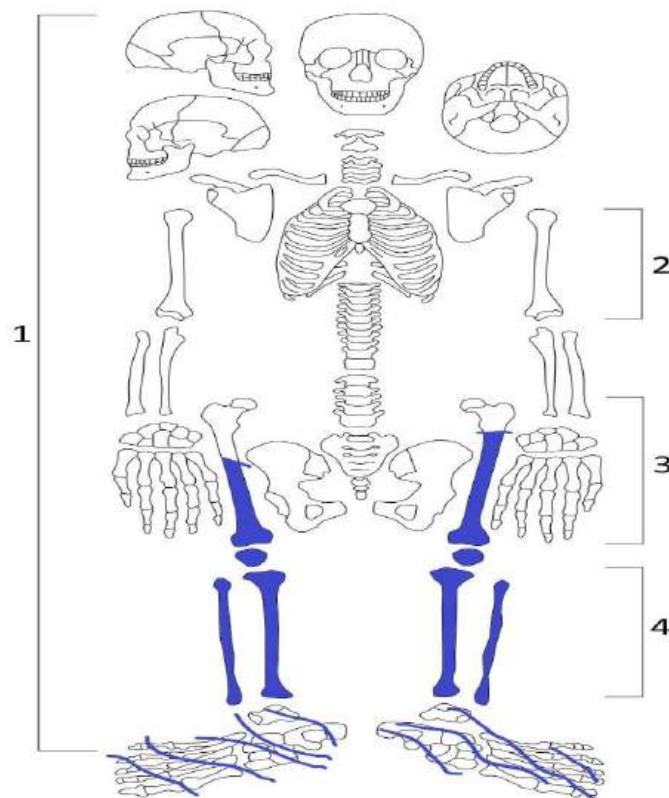
Opmerkingen:

bovenlichaam in putwand, voeten verrommeld in kist
 in situ kistnagels, dus kist
 tibia gefuseerd >17
 geen geslachtskenmerken

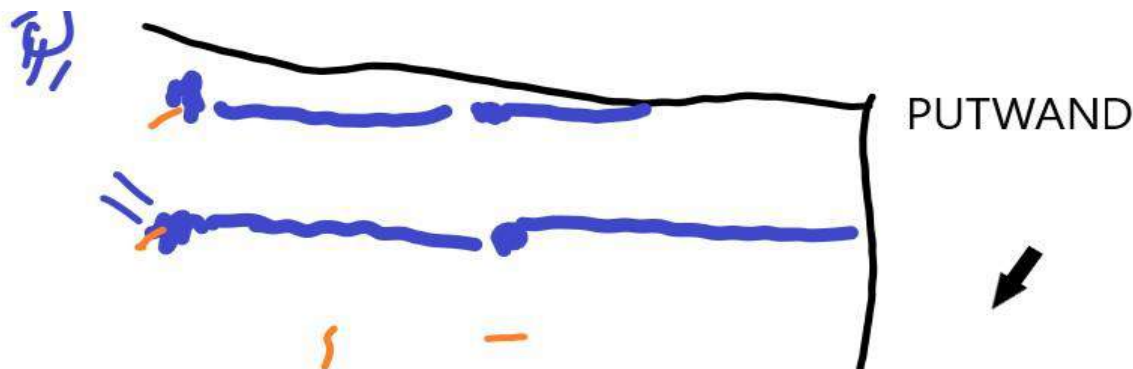
Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐		NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☒	Munten ☐		Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐	Andere ☐		NA ☐	

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	31/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	8.12.27 MEREL

Info Graf

Graf:	GR30	Werkput:	1
Individu:	IND30	Vlak:	6
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1037

Beschrijving Graf

Status:	Primair		
Begraving:	Enkelvoudig		
Meerv. begraving:			
Type begraving:	Inhumatie		
Graftype	Kist		
Grafvorm:			
Grafverstoringen:	Ja	Enkel bovernlichaam aanwezig, deels vergraven	

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:

Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Hoog
Skelet in anatomische verband:	Deels		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	Achterhoofd
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	NA
Handen:	NA	Benen:	NA
Houding:	Anders"	Leeftijd:	Baby

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐
	Andere ☐

Opmerkingen:

Enkel bovernlichaam aanwezig, deels vergraven
<1 Neural arches niet gefuseerd
Deel van de ribben en wervels per ongeluk met de schup weggegraven bij het verdiepen (wel ingezameld)
Torso in 1 zakje ingezameld (schedel apart)

Stalen / Vondsten

Stalen		

Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐

Type Stalen:		

Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐

Grafgiften:		

Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐

Dierlijke resten ☐	Plantaardige resten ☐

Symbolische objecten ☐	Andere ☐	NA ☒

Kledij(elementen):		

Knoopjes ☐	Metaal objecten ☐

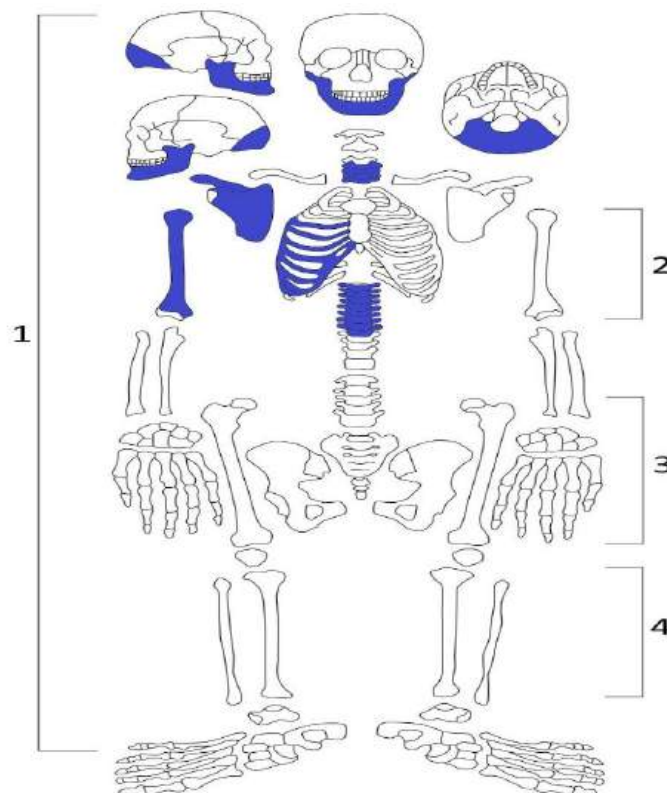
Textiel ☐	Andere ☐	NA ☒

Niet-intentionele artefacten:		

Kistnagels ☐	Munten ☐	Ceramiek ☐

Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☒

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	31/10/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	8:40:10 KLEO

Info Graf

Graf:	GR31	Werkput:	1
Individu:	IND31	Vlak:	6
Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1038

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	NA
Grafvorm:	NA
Grafverstoringen:	Ja ENKEL ONDERBEEN BEWAARD

Oriëntatie (H-V):	ZW-NO

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

xx/xx/xx/xx

Hoogtemeting:

Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Gemiddeld
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Ja		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Rechterzijde	Schedel:	NA
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	NA
Handen:	NA	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:	38,5	cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐
	Andere ☐

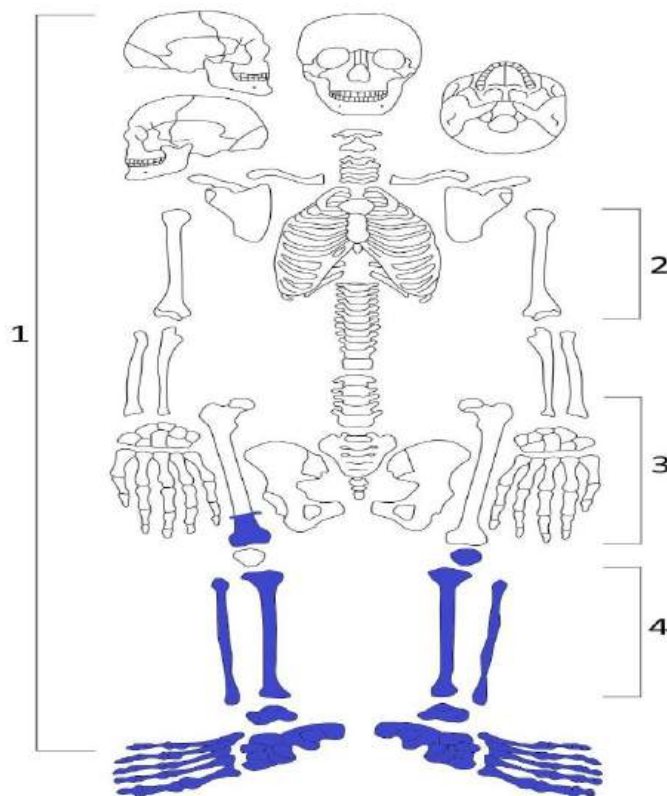
Opmerkingen:

LOS BOT = ONDERARM DIE MOGELIJK BIJ HET SKELET HOORT

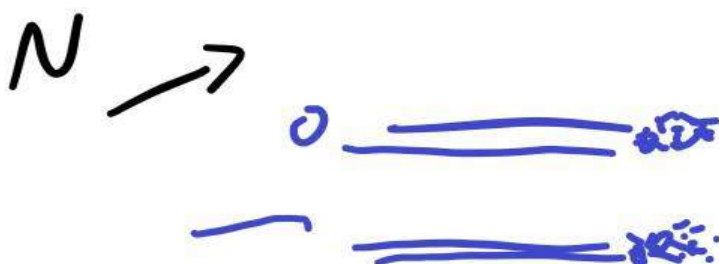
Stalen / Vondsten

Stalen		
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐
Type Stalen:		
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐
Isotopen ☐	Andere ☐	
Grafgiften:		
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐
Munten ☐	Dierlijke resten ☐	Plantaardige resten ☐
Symbolische objecten ☐	Andere ☐	NA ☒
Kledij(elementen):		
Knoopjes ☐	Metalen objecten ☐	
Textiel ☐	Andere ☐	NA ☒
Niet-intentionele artefacten:		
Kistnagels ☐	Munten ☐	Ceramiek ☐
Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☒

Ingekleurde beenderen:Aanwezig

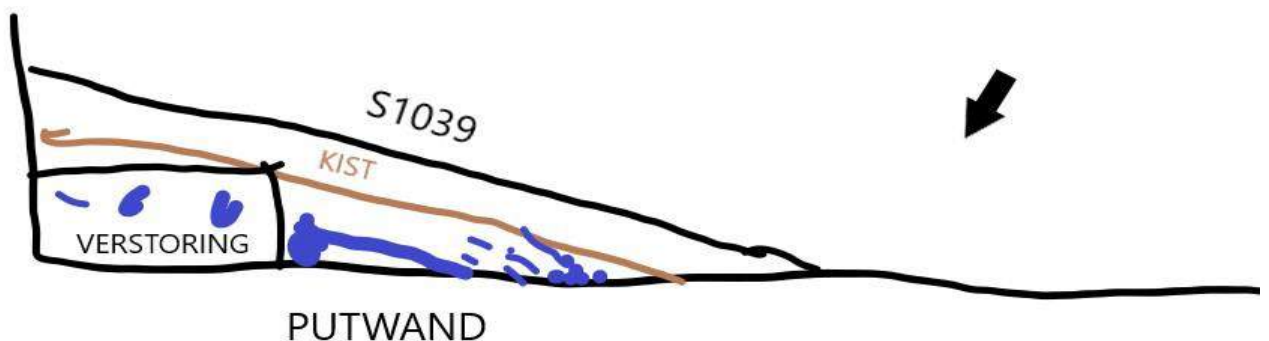


Schets ligging:

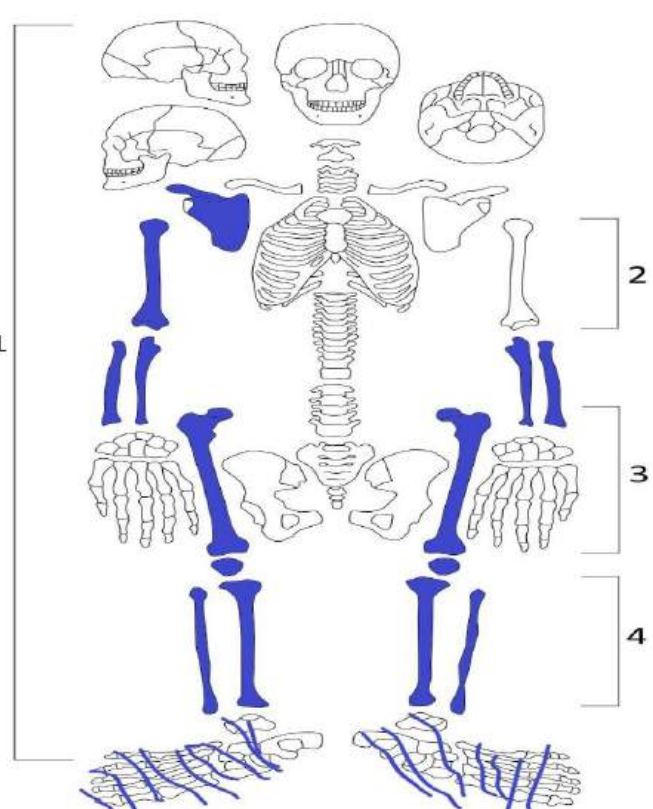
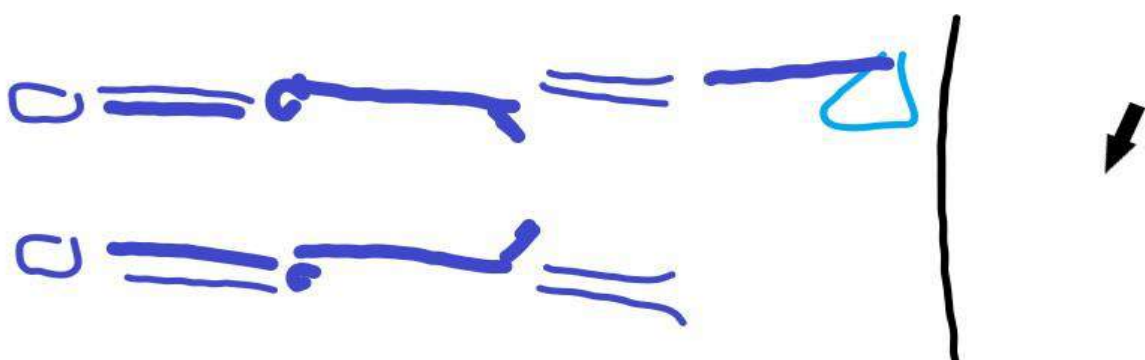


Info Project				Info Graf			
Naam site:	Boekhoute Kerk TV			Graf:	GR32	Werkput:	1
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	31/10/2023	Individu:	IND32	Vlak:	9
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	13.57.45 MEREL	Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1039
Beschrijving Graf				Stalen / Vondsten			
Status:	Primair			Stalen			
Begraving:	Enkelvoudig			Schedel:	☐	Bekken:	☐
Meerv. begraving:				Referentie:			
Type begraving:	Inhumatie			Type Stalen:			
Graftype	Kist			Pollen:	☐	DNA:	☐
Grafvorm:	Rechthoekig			14C:	☐	Isotopen:	☐
Grafverstoringen:	Ja			Andere:			
	Onderbenen doorgraven, linkerzijde en bovenlichaam onder putwand gelegen			Graftiften:			
Oriëntatie (H-V):	W-O			Ceramiek:	☐	Glas:	☐
Grafdimensies: (L/BH/BV/D)				Metaal:	☐	Munten:	☐
				Dierlijke resten:	☐	Plantaardige resten:	☐
				Symbolische objecten:	☐	Andere:	☐
				NA: ☒			
				Kledij(elementen):			
				Knoopjes:	☐	Metalen objecten:	☐
				Textiel:	☐	Andere:	☐
				NA: ☒			
				Niet-intentionele artefacten:			
				Kistnagels:	☐	Munten:	☐
				Dierlijk bot:	☐	Andere:	☐
				NA: ☒			
Skeletbeschrijving				Ingekleurde beenderen: Aanwezig			
Bewaring:	Goed	Fragmentatie:	Gemiddeld				
Skelet in anatomische verband:	Deels						
Skelet compleet:	Nee						
Indiv. beenderen compleet:	Ja						
% aanwezige beenderen:	0-25						
Positie:							
Lichaam:	Rug	Schedel:	NA				
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	Langs lichaam				
Handen:	Uitgestrekt	Benen:	Gestrekt				
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen				
Afmetingen:							
Lengte:		cm	Humerus:		cm		
Femur:		cm	Tibia:		cm		
Aanwezigheid van:							
Zachte weefsels:		☐	Nier- of galstenen:	☐			
Haar:		☐	Nagels:	☐			
			Andere:	☐			
Opmerkingen:							
Onderbenen doorgraven, linkerzijde en bovenlichaam onder putwand gelegen							
Kistaflijning zichtbaar							
>16 Femur en vingers gefuseerd							
geen geslachtskenmerken aanwezig							

Schets ligging:



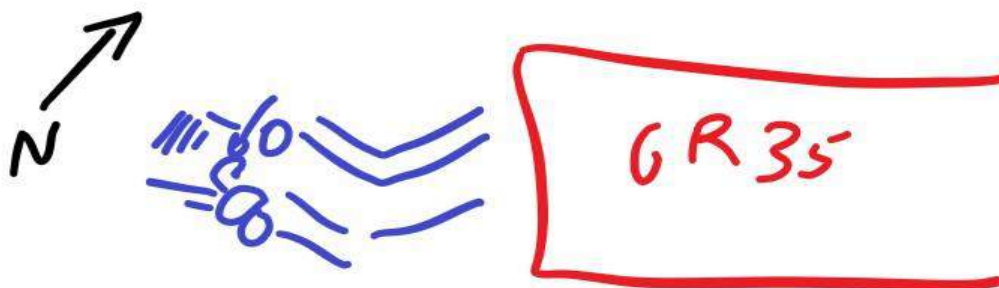
Info Project				Info Graf			
Naam site:	Boekhoute Kerk TV			Graf:	GR33	Werkput:	1
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	31/10/2023	Individu:	IND33	Vlak:	9
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	NIKKI	Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1041
Beschrijving Graf				Stalen / Vondsten			
Status:	Primair			Stalen			
Begraving:	Enkelvoudig			Schedel:	☐	Bekken:	☒
Meerv. begraving:				Referentie:			
Type begraving:	Inhumatie			Type Stalen:			
Graftype	Kist			Pollen	☐	DNA	☐
Grafvorm:	Rechthoekig			14C	☐	Isotopen	☐
Grafverstoringen:	Nee			Andere			
Oriëntatie (H-V):	W-O			Graftiften:			
Grafdimensies: (L/BH/BV/D)				Ceramiek	☐	Glas	☐
				Metaal	☐	Munten	☐
				Dierlijke resten	☐	Plantaardige resten	☐
				Symbolische objecten	☐	Andere	☐
				NA			
				Kledij(elementen):			
				Knoopjes	☐	Metalen objecten	☐
				Textiel	☐	Andere	☐
				NA			
				Niet-intentionele artefacten:			
				Kistnagels	☐	Munten	☐
				Dierlijk bot	☐	Andere	☐
				NA			
				Ingekleurde beenderen: Afwezig			
Skeletbeschrijving							
Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Gemiddeld				
Skelet in anatomische verband:	Ja						
Skelet compleet:	Ja						
Indiv. beenderen compleet:	Ja						
% aanwezige beenderen:	75-100						
Positie:							
Lichaam:	Rug	Schedel:	Achterhoofd				
Linkerarm:	Langs lichaam	Rechterarm:	Langs lichaam				
Handen:	Verrommeld	Benen:	Gestrekt				
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen				
Afmetingen:							
Lengte:	150	cm	Humerus:		cm		
Femur:	41	cm	Tibia:	35	cm		
Aanwezigheid van:							
Zachte weefsels		☐	Nier- of galstenen		☐		
Haar		☐	Nagels		☐		
			Andere		☐		
Opmerkingen:							
EEN DEEL VAN HET SKELET LIGT IN DE PUTWAND, KAN WEL MEEGENOMEN WORDEN.							
WERVELS LIJKEN IETS VERSCHOVEN TE ZIJN.							
ONDERKAAK IS NAAR RECHTS GEVALLEN EN DE CLAVICLE IS ER HALF OP GEVALLEN.							
WAARSCHIJNLIJK MANNELIJK							
Schets ligging:							
S1041							

Info Project				Info Graf			
Naam site:	Boekhoute Kerk TV			Graf:	GR34	Werkput:	1
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	31/10/2023	Individu:	IND34	Vlak:	7
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	16.04.22 MEREL	Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1042
Beschrijving Graf				Stalen / Vondsten			
Status:	Primair			Stalen			
Begraving:	Enkelvoudig			Schedel:	☐	Bekken:	☐
Meerv. begraving:				Referentie:			
Type begraving:	Inhumatie			Type Stalen:			
Graftype	Kist			Pollen:	☐	DNA:	☐
Grafvorm:	Rechthoekig			14C:	☐	Isotopen:	☐
Grafverstoringen:	Ja Linkerbovenarm weggegraven, waarschijnlijk verstoord door bovenliggend graf			Andere:			
Oriëntatie (H-V):	W-O			Grafgiften:			
Grafdimensies: (L/BH/BV/D)				Ceramiek:	☐	Glas:	☐
Hoogtemeting:				Metaal:	☐	Munten:	☐
Hoofd:	☐	Sacrum:	☐	Dierlijke resten:	☐	Plantaardige resten:	☐
Voeten:	☒			Symbolische objecten:	☐	Andere:	☐
				NA: ☒			
				Kledij(elementen):			
				Knoopjes:	☐	Metalen objecten:	☐
				Textiel:	☐	Andere:	☐
				NA: ☒			
				Niet-intentionele artefacten:			
				Kistnagels:	☐	Munten:	☐
				Dierlijk bot:	☐	Andere:	☐
				NA: ☒			
Skeletbeschrijving				Ingekleurde beenderen: Aanwezig			
Bewaring:	Goed	Fragmentatie:	Gemiddeld				
Skelet in anatomische verband:	Ja						
Skelet compleet:	Nee						
Indiv. beenderen compleet:	Ja						
% aanwezige beenderen:	50-75						
Positie:							
Lichaam:	Rug	Schedel:	NA				
Linkerarm:	Langs lichaam	Rechterarm:	Langs lichaam				
Handen:	NA	Benen:	Gestrekt				
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen				
Afmetingen:							
Lengte:		cm	Humerus:	31,5	cm		
Femur:	44,5	cm	Tibia:	39	cm		
Aanwezigheid van:							
Zachte weefsels: ☐				Nier- of galstenen: ☐			
Haar: ☐				Nagels: ☐			
				Andere: ☐			
Opmerkingen:							
Linkerbovenarm weggegraven, waarschijnlijk verstoord door bovenliggend graf							
Tibia gefuseerd >17							
Schets ligging:							
							

Info Project				Info Graf			
Naam site:	Boekhoute Kerk TV			Graf:	GR35	Werkput:	1
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	3/11/2023	Individu:	IND35	Vlak:	9
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	11-21-08 ARTHUR	Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1043
Beschrijving Graf				Stalen / Vondsten			
Status:	Primair			Stalen			
Begraving:	Enkelvoudig			Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐	
Meerv. begraving:				Type Stalen:			
Type begraving:	Inhumatie			Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐ Andere ☐
Graftype	Kist			Graftiften:			
Grafvorm:	Rechthoekig			Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐
Grafverstoringen:	Ja zie opm			Dierlijke resten ☐	Plantaardige resten ☐		
Oriëntatie (H-V):	W-O			Symbolische objecten ☐	Andere ☐	NA ☒	
Grafdimensies: (L/BH/BV/D)				Kledij(elementen):			
				Knoopjes ☐	Metalen objecten ☐		
				Textiel ☐	Andere ☐	NA ☒	
Hoogtemeting:				Niet-intentionele artefacten:			
Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐		Kistnagels ☐	Munten ☐	Ceramiek ☐	
				Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☒	
Skeletbeschrijving				Ingekleurde beenderen: Aanwezig			
Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Gemiddeld				
Skelet in anatomische verband:	Ja						
Skelet compleet:	Nee						
Indiv. beenderen compleet:	Nee						
% aanwezige beenderen:	25-50						
Positie:							
Lichaam:	Rug	Schedel:	NA				
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	Langs lichaam				
Handen:	Uitgestrekt	Benen:	Gestrekt				
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen				
Afmetingen:							
Lengte:		cm	Humerus:		cm		
Femur:	44	cm	Tibia:	37	cm		
Aanwezigheid van:							
Zachte weefsels ☐				Nier- of galstenen ☐			
Haar ☐				Nagels ☐ Andere ☐			
Opmerkingen:							
Half skelet, bovenste helft zit in de putwand, handen en voeten vrij goed bewaard. Kistaflijning zichtbaar, voeten van een ander skelet onder de voeten van dit individu.							
Schets ligging:							

Info Project				Info Graf			
Naam site:	Boekhoute Kerk TV			Graf:	GR36	Werkput:	1
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	3/11/2023	Individu:	IND36	Vlak:	8
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	ARTHUR	Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1044
Beschrijving Graf				Stalen / Vondsten			
Status:	Primair			Stalen			
Begraving:	Enkelvoudig			Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐	
Meerv. begraving:				Type Stalen:			
Type begraving:	Inhumatie			Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐ Andere ☐
Graftype	Kist			Grafgiften:			
Grafvorm:	Rechthoekig			Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☒
Grafverstoringen:	Ja zie opm			Dierlijke resten ☐	Plantaardige resten ☐		
Oriëntatie (H-V):	W-O			Symbolische objecten ☐	Andere ☐	NA ☐	
Grafdimensies: (L/BH/BV/D)				Kledij(elementen):			
				Knoopjes ☐	Metalen objecten ☐		
				Textiel ☐	Andere ☐	NA ☒	
Hoogtemeting:				Niet-intentionele artefacten:			
Hoofd ☐ Sacrum ☐ Voeten ☐				Kistnagels ☐	Munten ☐	Ceramiek ☐	
				Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☒	
Skeletbeschrijving				Ingekleurde beenderen: Aanwezig			
Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Gemiddeld				
Skelet in anatomische verband:	Ja						
Skelet compleet:	Nee						
Indiv. beenderen compleet:	Nee						
% aanwezige beenderen:	0-25						
Positie:							
Lichaam:	Rug	Schedel:	NA				
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	NA				
Handen:	NA	Benen:	Gestrekt				
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen				
Afmetingen:							
Lengte:		cm	Humerus:		cm		
Femur:		cm	Tibia:	34	cm		
Aanwezigheid van:							
Zachte weefsels ☐ Nier- of galstenen ☐							
Haar ☐ Nagels ☐ Andere ☐							
Opmerkingen:							
Onderbenen van een skelet, verstoord door IND35. Voeten zijn vrij goed bewaard. Er lag een muntje op het linker scheenbeen, kleur is zichtbaar op het bot, muntje is middeleeuws (VNR28).							

Schets ligging:



Info Project				Info Graf			
Naam site:	Boekhoute Kerk TV			Graf:	GR37	Werkput:	1
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	6/11/2023	Individu:	IND37	Vlak:	8
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	12-21-10 KLEO	Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1045
Beschrijving Graf				Stalen / Vondsten			
Status:	Primair			Stalen			
Begraving:	Enkelvoudig			Schedel:	☐	Bekken:	☐
Meerv. begraving:				Referentie:			
Type begraving:	Inhumatie			Type Stalen:			
Graftype	Kist			Pollen	☐	DNA	☐
Grafvorm:	Rechthoekig			14C	☐	Isotopen	☐
Grafverstoringen:	Ja PUTWAND			Andere	☐		
Oriëntatie (H-V):	W-O			Grafgiften:			
Grafdimensies: (L/BH/BV/D)				Ceramiek	☐	Glas	☐
xx/xx/xx/xx				Metaal	☐	Munten	☐
Hoogtemeting:				Dierlijke resten	☐	Plantaardige resten	☐
Hoofd	☐	Sacrum	☐	Symbolische objecten	☐	Andere	☐
				NA	☒		
				Kledij(elementen):			
				Knoopjes	☐	Metalen objecten	☐
				Textiel	☐	Andere	☐
				NA	☒		
				Niet-intentionele artefacten:			
				Kistnagels	☐	Munten	☐
				Dierlijk bot	☐	Andere	☐
				NA	☒		
Skeletbeschrijving				Ingekleurde beenderen:Aanwezig			
Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Gemiddeld				
Skelet in anatomische verband:	Ja						
Skelet compleet:	Nee						
Indiv. beenderen compleet:	Nee						
% aanwezige beenderen:	25-50						
Positie:							
Lichaam:	Rug	Schedel:	NA				
Linkerarm:	Heup	Rechterarm:	Heup				
Handen:	Verrommeld	Benen:	Gestrekt				
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen				
Afmetingen:							
Lengte:		cm	Humerus:		cm		
Femur:	42	cm	Tibia:	35	cm		
Aanwezigheid van:							
Zachte weefsels ☐				Nier- of galstenen ☐			
Haar ☐				Nagels ☐			
				Andere ☐			
Opmerkingen:							
Doorsnijdt IND38							
Schets ligging:							

Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	6/11/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	12-ED-ND KLEO

Info Graf

Graf:	GR38	Werkput:	1
Individu:	IND38	Vlak:	8
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1046

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Kist
Grafvorm:	Rechthoekig
Grafverstoringen:	Ja DOORSNEDEN DOOR GR37

Oriëntatie (H-V):	W-N

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

xx/xx/xx/xx

Hoogtemeting:

Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Slecht	Fragmentatie:	Hoog
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	NA
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	Langs lichaam
Handen:	Uitgestrekt	Benen:	NA
Houding:	Anders"	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐
	Andere ☐

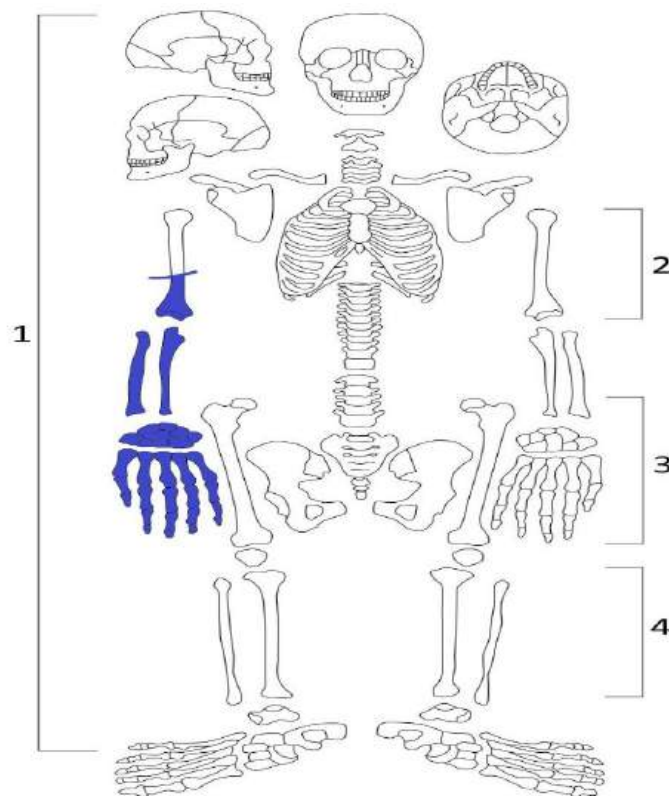
Opmerkingen:

HOUDING NIET DUIDELIJK

Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐		NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☐	Munten ☐		Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐	Andere ☐		NA ☒	

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:



Info Project				Info Graf			
Naam site:	Boekhoute Kerk TV			Graf:	GR39	Werkput:	1
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	6/11/2023	Individu:	IND39	Vlak:	9
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	NIKKI	Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1047
Beschrijving Graf				Stalen / Vondsten			
Status:	Primair			Stalen			
Begraving:	Enkelvoudig			Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐	
Meerv. begraving:				Type Stalen:			
Type begraving:	Inhumatie			Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐ Andere ☐
Graftype	Kist			Graftiften:			
Grafvorm:	Rechthoekig			Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐
Grafverstoringen:	Nee			Dierlijke resten ☐	Plantaardige resten ☐		
Oriëntatie (H-V):	W-O			Symbolische objecten ☐	Andere ☐	NA ☒	
Grafdimensies: (L/BH/BV/D)				Kledij(elementen):			
				Knoopjes ☐	Metalen objecten ☐		
				Textiel ☐	Andere ☐	NA ☒	
Hoogtemeting:				Niet-intentionele artefacten:			
Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐		Kistnagels ☐	Munten ☐	Ceramiek ☐	
				Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☒	
Skeletbeschrijving				Ingekleurde beenderen: Afwezig			
Bewaring:	Slecht	Fragmentatie:	Hoog				
Skelet in anatomische verband:	Ja						
Skelet compleet:	Nee						
Indiv. beenderen compleet:	Nee						
% aanwezige beenderen:	75-100						
Positie:							
Lichaam:	Rug	Schedel:	Anders				
Linkerarm:	Langs lichaam	Rechterarm:	Langs lichaam				
Handen:	Verrommeld	Benen:	Gestrekt				
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen				
Afmetingen:							
Lengte:		cm	Humerus:		cm		
Femur:	43	cm	Tibia:	34	cm		
Aanwezigheid van:							
Zachte weefsels ☐				Nier- of galstenen ☐			
Haar ☐				Nagels ☐ Andere ☐			
Opmerkingen:							
HET CRANIUM ONTBREEKT. HET SKELET IS ZEER SLECHT BEWAARD.							
Schets ligging:							

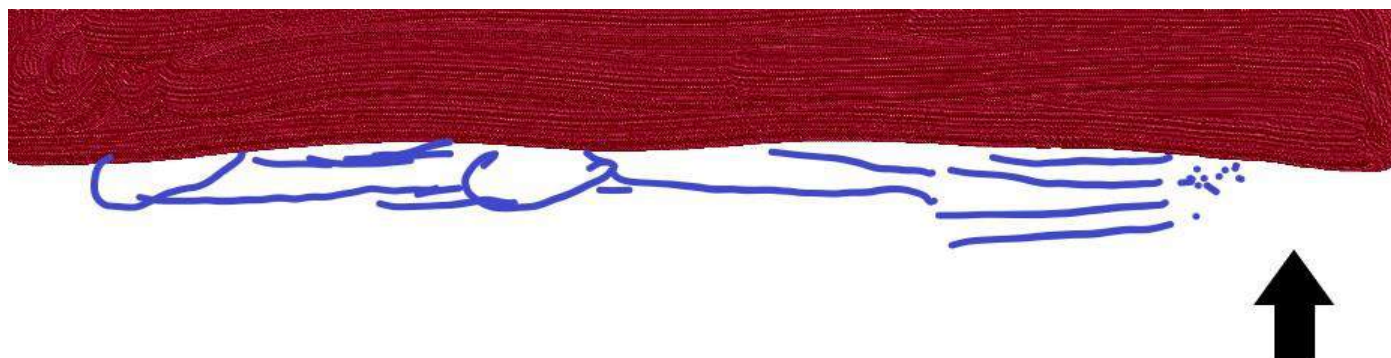
Info Project				Info Graf			
Naam site:	Boekhoute Kerk TV			Graf:	GR40	Werkput:	1
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	6/11/2023	Individu:	IND40	Vlak:	7
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	ARTHUR	Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1048
Beschrijving Graf				Stalen / Vondsten			
Status:	Primair			Stalen			
Begraving:	Enkelvoudig			Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐	
Meerv. begraving:				Type Stalen:			
Type begraving:	Inhumatie			Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐ Andere ☐
Graftype	Kist			Graftiften:			
Grafvorm:	Rechthoekig			Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐
Grafverstoringen:	Ja zie opm			Dierlijke resten ☐	Plantaardige resten ☐		
Oriëntatie (H-V):	W-O			Symbolische objecten ☐	Andere ☐	NA ☒	
Grafdimensies: (L/BH/BV/D)				Kledij(elementen):			
				Knoopjes ☐	Metalen objecten ☐		
				Textiel ☐	Andere ☐	NA ☒	
Hoogtemeting:				Niet-intentionele artefacten:			
Hoofd ☐ Sacrum ☐ Voeten ☒				Kistnagels ☐	Munten ☐	Ceramiek ☐	
				Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☒	
Skeletbeschrijving				Ingekleurde beenderen: Aanwezig			
Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Gemiddeld				
Skelet in anatomische verband:	Ja						
Skelet compleet:	Nee						
Indiv. beenderen compleet:	Ja						
% aanwezige beenderen:	25-50						
Positie:							
Lichaam:	Rug	Schedel:	NA				
Linkerarm:	Heup	Rechterarm:	Heup				
Handen:	Verrommeld	Benen:	Gestrekt				
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen				
Afmetingen:							
Lengte:		cm	Humerus:		cm		
Femur:	48	cm	Tibia:	40	cm		
Aanwezigheid van:							
Zachte weefsels ☐ Nier- of galstenen ☐							
Haar ☐ Nagels ☐ Andere ☐							
Opmerkingen:							
Bovenste helft van het skelet in de puntwand, handen volledig verrommeld, linker femur gedraaid							
Schets ligging:							

Info Project				Info Graf					
Naam site:	Boekhoute Kerk TV			Graf:	GR41	Werkput:	1		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	7/11/2023	Individu:	IND41	Vlak:	8		
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	8.17.13 KLEO	Opggravingsmethode:	Zeef	Spoor:	1049		
Beschrijving Graf				Stalen / Vondsten					
Status:	Primair			Stalen					
Begraving:	Enkelvoudig			Schedel:	☐	Bekken:	☐		
Meerv. begraving:				Referentie:					
Type begraving:	Inhumatie			Type Stalen:					
Graftype	NA			Pollen	☐	DNA	☐		
Grafvorm:	NA			14C	☐	Isotopen	☐		
Grafverstoringen:	Ja DOORSNEDEN DOOR VERSTORINGSLAAG			Andere					
Oriëntatie (H-V):	ZW-NO			Graftiften:					
Grafdimensies: (L/BH/BV/D)				Ceramiek	☐	Glas	☐		
xx/xx/xx/xx				Metaal	☐	Munten	☐		
Hoogtemeting:				Dierlijke resten					
Hoofd	☐	Sacrum	☐	Plant aardige resten					
Voeten	☐			Symbolische objecten					
Skeletbeschrijving				Andere					
Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Hoog	NA ☒					
Skelet in anatomische verband:	Ja			Kledij(elementen):					
Skelet compleet:	Nee			Knoopjes	☐	Metalen objecten			
Indiv. beenderen compleet:	Nee			Textiel	☐	Andere			
% aanwezige beenderen:	0-25			NA ☒					
Positie:				Niet-intentionele artefacten:					
Lichaam:	Rug	Schedel:	Achterhoofd	Kistnagels	☐	Munten	☐		
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	NA	Dierlijk bot	☐	Andere	☐		
Handen:	NA	Benen:	NA	NA ☒					
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen	Ingekleurde beenderen:Aanwezig					
Afmetingen:									
Lengte:		cm	Humerus:						cm
Femur:		cm	Tibia:						cm
Aanwezigheid van:									
Zachte weefsels	☐	Nier- of galstenen	☐						
Haar	☐	Nagels	☐						
Opmerkingen:									

Info Project				Info Graf			
Naam site:	Boekhoute Kerk TV			Graf:	GR42	Werkput:	1
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	7/11/2023	Individu:	IND42	Vlak:	8
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	15.11.14 KLEO	Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1051
Beschrijving Graf				Stalen / Vondsten			
Status:	Primair			Stalen			
Begraving:	Enkelvoudig			Schedel:	☐	Bekken:	☒
Meerv. begraving:				Referentie:			
Type begraving:	Inhumatie			Type Stalen:			
Graftype	Kist			Pollen	☐	DNA	☐
Grafvorm:	NA			14C	☐	Isotopen	☐
Grafverstoringen:	Nee			Andere	☒		
Oriëntatie (H-V):	ZW-NO			Grafgiften:			
Grafdimensies: (L/BH/BV/D)				Ceramiek	☐	Glas	☐
xx/xx/xx/xx				Metaal	☐	Munten	☐
Hoogtemeting:				Dierlijke resten	☐	Plantaardige resten	☐
Hoofd	☐	Sacrum	☒	Symbolische objecten	☐	Andere	☐
				NA	☒		
				Kledij(elementen):			
				Knoopjes	☐	Metalen objecten	☐
				Textiel	☐	Andere	☐
				NA	☒		
				Niet-intentionele artefacten:			
				Kistnagels	☒	Munten	☐
				Dierlijk bot	☐	Andere	☐
				NA	☐		
Skeletbeschrijving				Ingekleurde beenderen:Aanwezig			
Bewaring:	Slecht	Fragmentatie:	Hoog				
Skelet in anatomische verband:	Ja						
Skelet compleet:	Nee						
Indiv. beenderen compleet:	Nee						
% aanwezige beenderen:	50-75						
Positie:							
Lichaam:	Rechterzijde	Schedel:	Anders				
Linkerarm:	Langs lichaam	Rechterarm:	NA				
Handen:	Anders	Benen:	Gestrekt				
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen				
Afmetingen:							
Lengte:		cm	Humerus:		cm		
Femur:	46	cm	Tibia:	38	cm		
Aanwezigheid van:							
Zachte weefsels		☐	Nier- of galstenen		☐		
Haar		☐	Nagels		☐		
			Andere		☐		
Opmerkingen:							
ENKEL ONDERKAAK BEWAARD, POSITIE HANDEN NIET DUIDELIJK							
Schets ligging:							

Info Project				Info Graf			
Naam site:	Boekhoute Kerk TV			Graf:	GR43	Werkput:	1
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	8/11/2023	Individu:	IND43	Vlak:	8
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	NIKKI	Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1052
Beschrijving Graf				Stalen / Vondsten			
Status:	Primair			Stalen			
Begraving:	Enkelvoudig			Schedel:	☐	Bekken:	☐
Meerv. begraving:				Referentie: ☐			
Type begraving:	Inhumatie			Type Stalen:			
Graftype	NA			Pollen	☐	DNA	☐
Grafvorm:	NA			14C	☐	Isotopen	☐
Grafverstoringen:	Nee			Andere ☐			
Oriëntatie (H-V):	W-O			Grafgiften:			
Grafdimensies: (L/BH/BV/D)				Ceramiek	☐	Glas	☐
				Metaal	☐	Munten	☐
				Dierlijke resten	☐	Plantaardige resten	☐
				Symbolische objecten	☐	Andere	☐
				NA ☒			
				Kledij(elementen):			
				Knoopjes	☐	Metalen objecten	☐
				Textiel	☐	Andere	☐
				NA ☒			
				Niet-intentionele artefacten:			
				Kistnagels	☐	Munten	☐
				Dierlijk bot	☐	Andere	☐
				NA ☒			
				Ingekleurde beenderen: Afwezig			
Skeletbeschrijving							
Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Gemiddeld				
Skelet in anatomische verband:	Ja						
Skelet compleet:	Nee						
Indiv. beenderen compleet:	Ja						
% aanwezige beenderen:	50-75						
Positie:							
Lichaam:	Rug	Schedel:	NA				
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	Langs lichaam				
Handen:	Verrommeld	Benen:	Gestrekt				
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen				
Afmetingen:							
Lengte:		cm	Humerus:	31	cm		
Femur:	43	cm	Tibia:	35	cm		
Aanwezigheid van:							
Zachte weefsels		☐	Nier- of galstenen				
Haar		☐	Nagels				
		☐	Andere				
Opmerkingen:							
DE ONDERBENEN ZIJN VRIJ NAAR BENEDEN GEZAKT. LINKERVOET IS BEWAARD VAN RECHTS ENKEL EEN CUNEIFORM.							

Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	8/11/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	NIKKI

Info Graf

Graf:	GR44	Werkput:	1
Individu:	IND44	Vlak:	9
Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1053

Beschrijving Graf

Status:	Primair		
Begraving:	Enkelvoudig		
Meerv. begraving:			
Type begraving:	Inhumatie		
Graftype	Kist		
Grafvorm:	NA		
Grafverstoringen:	Ja	S1017	

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:			
Hoofd ☒	Sacrum ☒	Voeten ☐	

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Gemiddeld
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Ja		
% aanwezige beenderen:	75-100		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	Linkerzijde
Linkerarm:	Heup	Rechterarm:	Heup
Handen:	L op R	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:	33	cm
Femur:	46	cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐
	Andere ☐

Opmerkingen:

VERMOEDELIJK MANNELIJK
DE RECHTERARM LIGT OP DE LINKERHEUP.
VORMING VAN OSTEOPHYTEN, LIPPING
DE ONDERBENEN ZIJN DOORSNEDEN DOOR S1017.

VOORAL DE LUMBALE WERVELS LATEN EXTRA BOTGROEI ZIEN. T12
En L1 aan elkaar gegroeid?

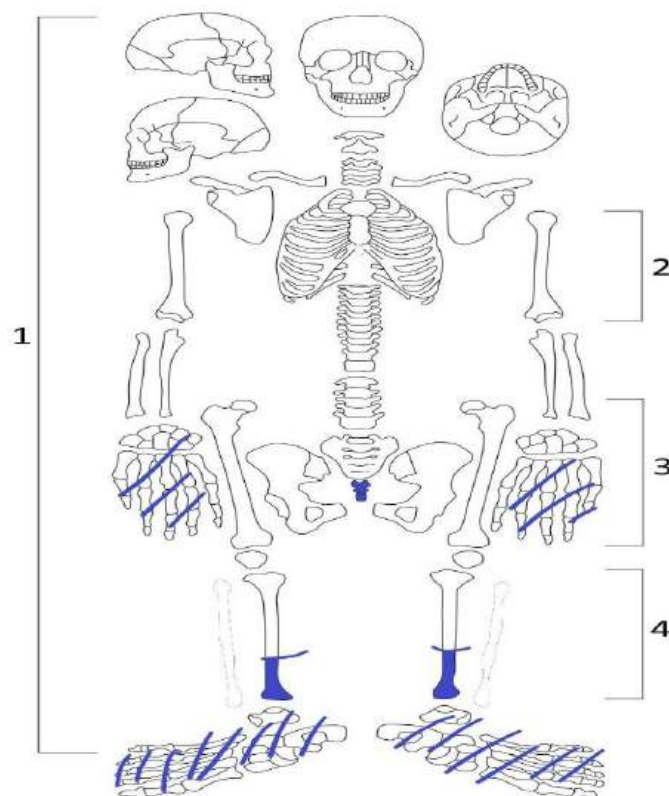
Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☒	Bekken: ☒		Referentie: ☒	
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐		Andere ☐	NA ☒	

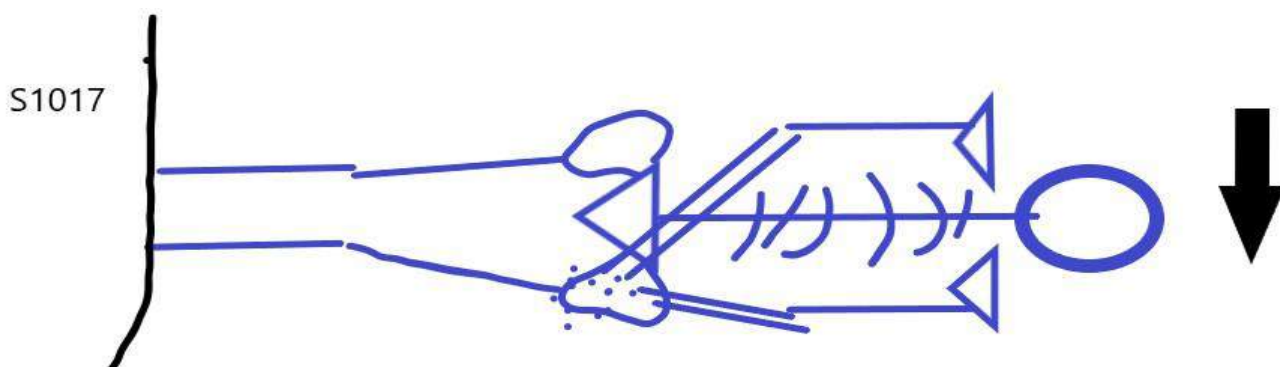
Niet-intentionele artefacten:

Kistnagels ☒	Munten ☐	Ceramiek ☐
Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☐

Ingekleurde beenderen: Afwezig

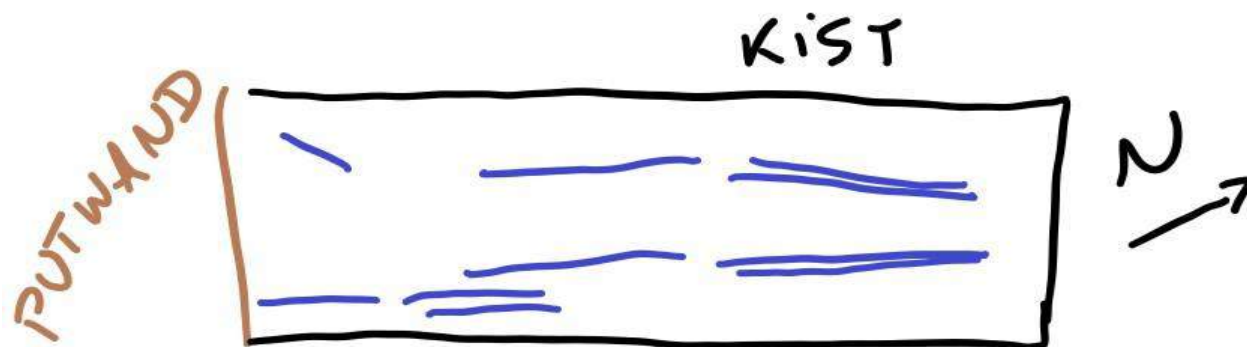


Schets ligging:



Info Project				Info Graf			
Naam site:	Boekhoute Kerk TV			Graf:	GR45	Werkput:	1
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	8/11/2023	Individu:	IND45	Vlak:	9
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	KLEO	Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1054
Beschrijving Graf				Stalen / Vondsten			
Status:	Primair			Stalen			
Begraving:	Enkelvoudig			Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐	
Meerv. begraving:				Type Stalen:			
Type begraving:	Inhumatie			Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐ Andere ☐
Graftype	Lijkwade			Graftiften:			
Grafvorm:	Rechthoekig			Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐
Grafverstoren:	Nee			Dierlijke resten ☐	Plantaardige resten ☐		
Oriëntatie (H-V):	ZW-NO			Symbolische objecten ☐	Andere ☐	NA ☒	
Grafdimensies: (L/BH/BV/D)				Kledij(elementen):			
xx/xx/43/xx				Knoopjes ☐	Metalen objecten ☐		
Hoogtemeting:				Textiel ☐	Andere ☐	NA ☒	
Hoofd ☐ Sacrum ☐ Voeten ☐				Niet-intentionele artefacten:			
Skeletbeschrijving				Kistnagels ☐	Munten ☐	Ceramiek ☐	
Bewaring:	Slecht	Fragmentatie:	Hoog	Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☒	
Skelet in anatomische verband:	Ja			Ingekleurde beenderen: Aanwezig			
Skelet compleet:	Nee						
Indiv. beenderen compleet:	Nee						
% aanwezige beenderen:	0-25						
Positie:							
Lichaam:	Rechterzijde	Schedel:	NA				
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	Langs lichaam				
Handen:	NA	Benen:	Gestrekt				
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen				
Afmetingen:							
Lengte:		cm	Humerus:		cm		
Femur:		cm	Tibia:		cm		
Aanwezigheid van:							
Zachte weefsels ☐ Nier- of galstenen ☐							
Haar ☐ Nagels ☐ Andere ☐							
Opmerkingen:							

Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	9/11/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	ARTHUR

Info Graf

Graf:	GR46	Werkput:	1
Individu:	IND46	Vlak:	8
Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1055

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Kist
Grafvorm:	Rechthoekig
Grafverstoringen:	Ja ZIE OPMERKING

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:		
Hoofd ☐	Sacrum ☒	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Gemiddeld
Skelet in anatomische verband:	Deels		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	75-100		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	Anders
Linkerarm:	Heup	Rechterarm:	Heup
Handen:	Verrommeld	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:	34	cm
Femur:	47	cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐	
Haar ☐	Nagels ☐	Andere ☐

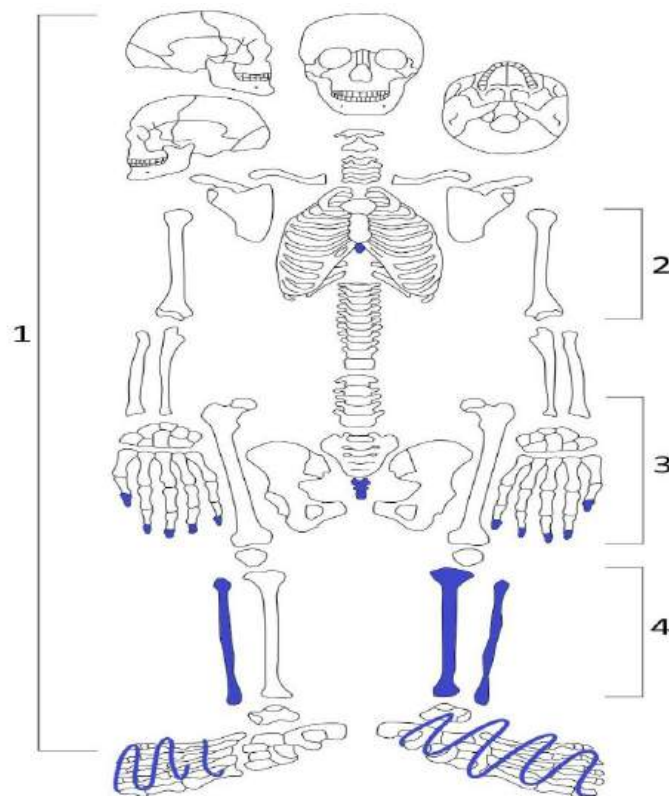
Opmerkingen:

LINKER ONDERBEEEN AFWEZIG; RECHTERVOET AANWEZIG MAAR STERK VERROMMELD; SCHEDEL VERSTOORD; TORSO VERSTOORD; MOGELIJKE SCOLIOSE; GEOSSIFIEERD STROTENHOOFD

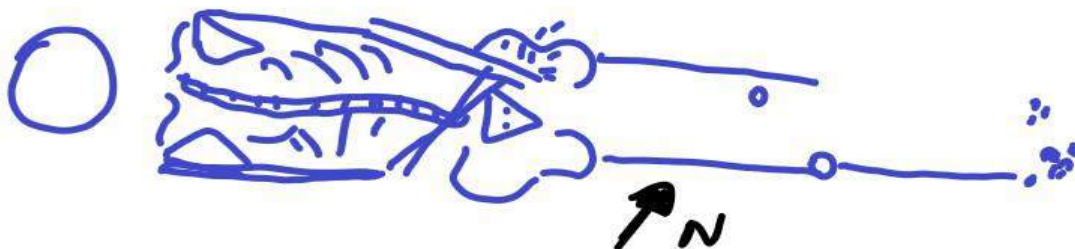
Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☒	Referentie: ☒		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☒
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐		NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☒	Munten ☐		Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐	Andere ☐		NA ☐	

Ingekleurde beenderen: Afwezig



Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	17/11/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	NIKKI

Info Graf

Graf:	GR47	Werkput:	1
Individu:	IND47	Vlak:	11
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1056

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Kist
Grafvorm:	Rechthoekig
Grafverstoringen:	Nee
Oriëntatie (H-V):	W-O
Grafdimensies: (L/BH/BV/D)	

Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐		Bekken: ☐		Referentie: ☐
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☐	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐		Andere ☐	NA ☐	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☐		Munten ☐	Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐		Andere ☐	NA ☐	

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Slecht	Fragmentatie:	Hoog
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	75-100		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	Anders
Linkerarm:	Langs lichaam	Rechterarm:	Langs lichaam
Handen:	Verrommeld	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

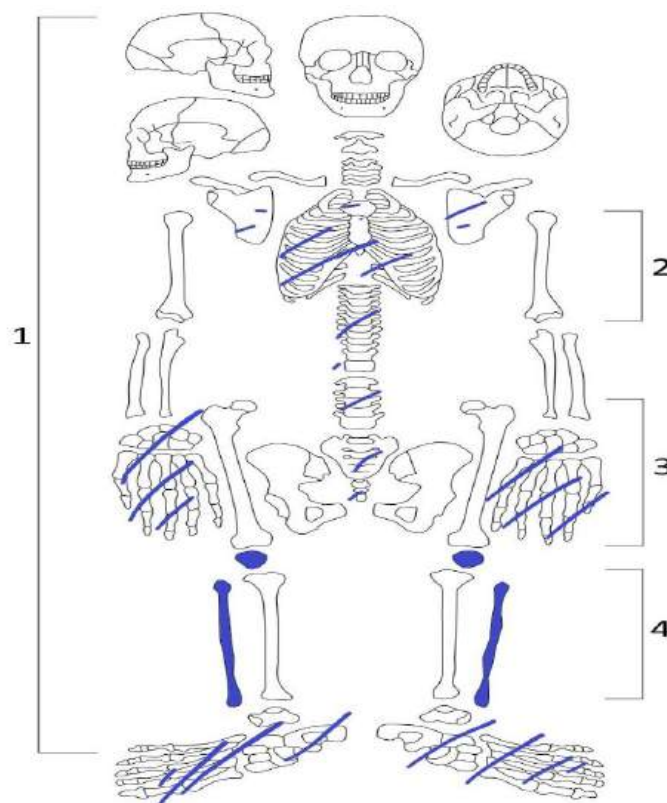
Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐ Andere ☐

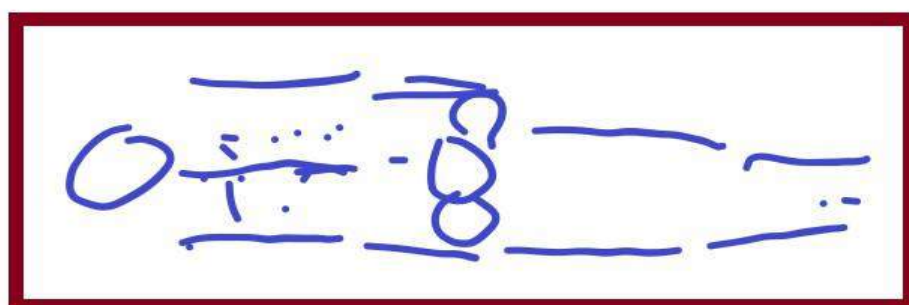
Opmerkingen:

Het skelet is in zeer slechte staat.
 De halve putwand is er ook opgevallen, daarom hier en daar ook minder schoongeleegd dan de bedoeling was. Zeer fragiel, bij aanraking breekt het bot grotendeels, verpulvert ook zeer snel
 dit graf is eventueel door een ander graf gegaan,, met dat er nog enkele losse beenderen bij dit skelet liggen.

Ingekleurde beenderen: Afwezig



Schets ligging:



S1056



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	17/11/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	14-EE-4E KLEO

Info Graf

Graf:	GR48	Werkput:	1
Individu:	IND48	Vlak:	10
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1057

Beschrijving Graf

Status:	Primair		
Begraving:	Enkelvoudig		
Meerv. begraving:			
Type begraving:	Inhumatie		
Graftype	Kuil		
Grafvorm:	Rechthoekig		
Grafverstoringen:	Ja ZIE OPM		

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:		
Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Slecht	Fragmentatie:	Hoog
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	0-25		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	Achterhoofd
Linkerarm:	NA	Rechterarm:	Langs lichaam
Handen:	NA	Benen:	NA
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐	
Haar ☐	Nagels ☐	Andere ☐

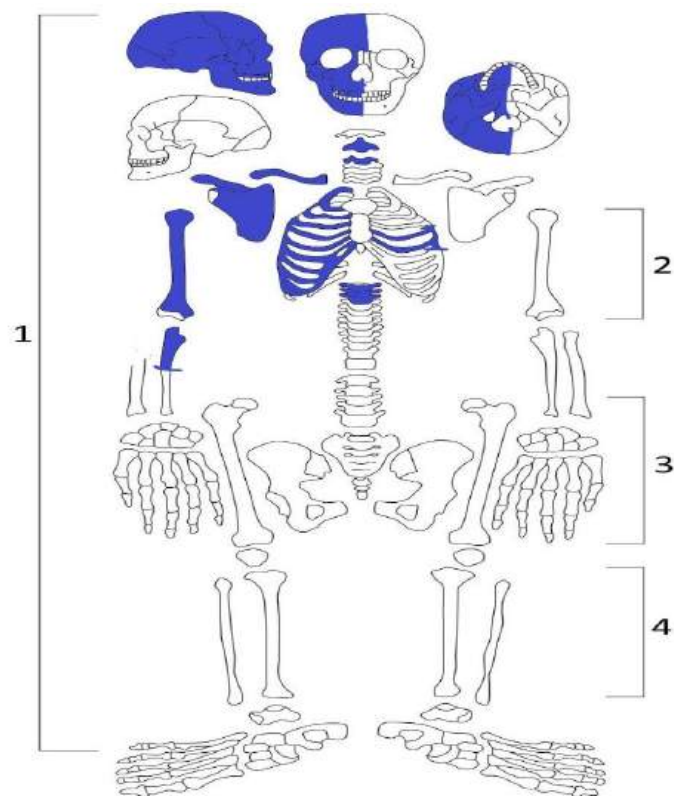
Opmerkingen:

ONDERLICHAAM WEGGEGRAVEN DOOR VERSTORING,
RECHTERHEFT WEG

Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐		NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☐	Munten ☐		Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐	Andere ☐		NA ☒	

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	20/11/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	13:33:30 KLEO

Info Graf

Graf:	GR49	Werkput:	1
Individu:	IND49	Vlak:	10
Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1058

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Kist
Grafvorm:	Rechthoekig
Grafverstoringen:	Nee

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:

Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Slecht	Fragmentatie:	Hoog
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	50-75		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	NA
Linkerarm:	Langs lichaam	Rechterarm:	Langs lichaam
Handen:	Uitgestrekt	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐
Haar ☐	Nagels ☐
	Andere ☐

Opmerkingen:

BOVENLICHAAM NOG IN PUTWAND

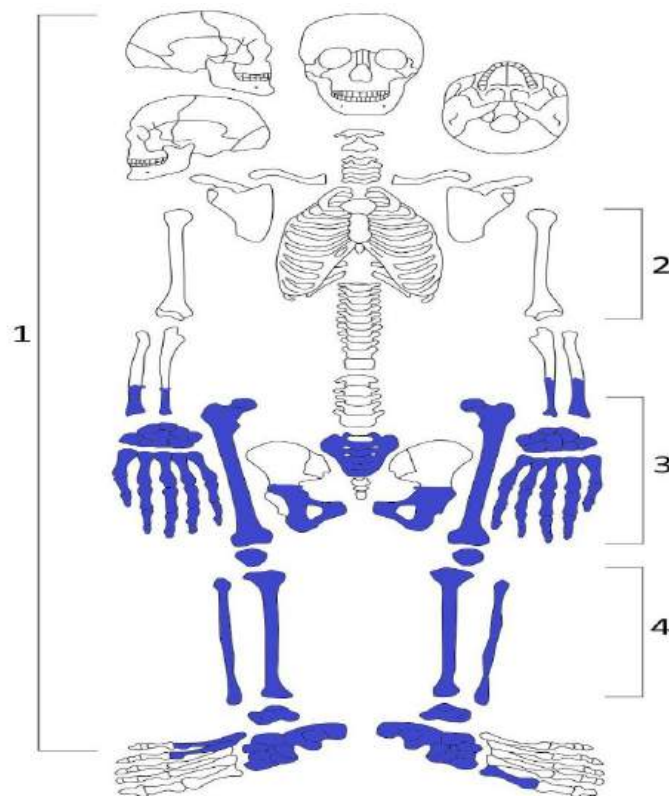
Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐		Andere ☐	NA ☒	

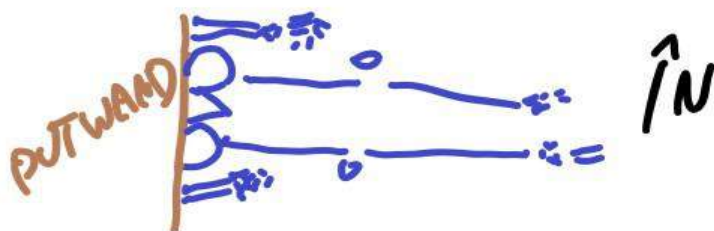
Niet-intentionele artefacten:

Kistnagels ☐	Munten ☐	Ceramiek ☐
Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☒

Ingekleurde beenderen:Aanwezig



Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	20/11/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	15-16-05 ARTHUR

Info Graf

Graf:	GR50	Werkput:	1
Individu:	IND50	Vlak:	9
Opgravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1059

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Kist
Grafvorm:	Rechthoekig
Grafverstoringen:	Ja ZIE OPM

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:		
Hoofd ☐	Sacrum ☒	Voeten ☒

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Gemiddeld	Fragmentatie:	Gemiddeld
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Ja		
% aanwezige beenderen:	50-75		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	NA
Linkerarm:	Langs lichaam	Rechterarm:	NA
Handen:	Verrommeld	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:	38	cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐	
Haar ☐	Nagels ☐	Andere ☐

Opmerkingen:

Allereerst, er was een probleem met de pen, ik heb oprecht mijn best gedaan voor de tekening. Hoofd en rechterhelft in de putwand, onderkant linker femur afwezig

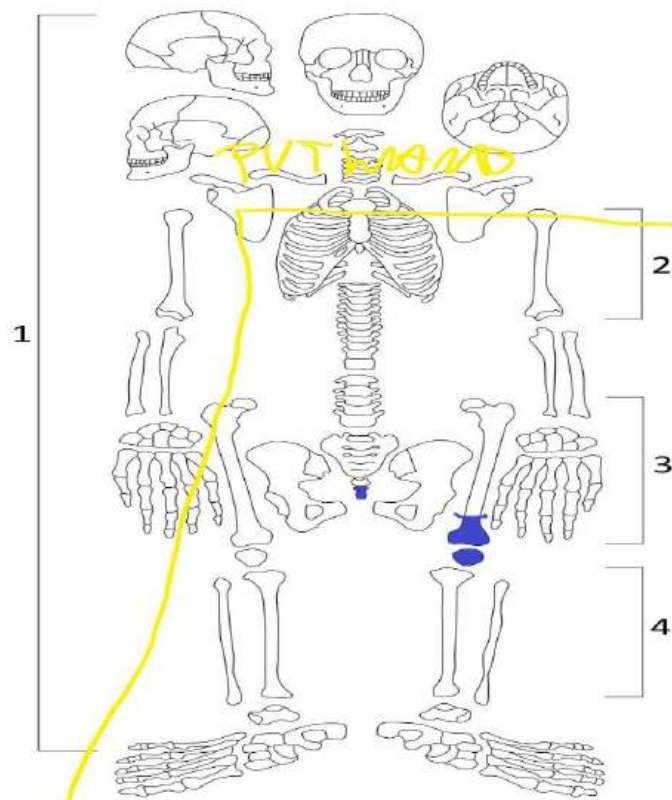
Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐		NA ☒	

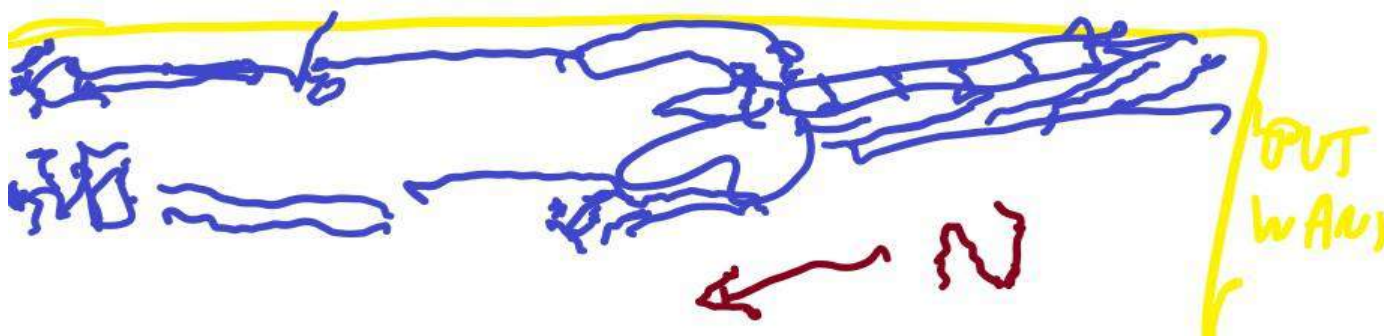
Niet-intentionele artefacten:

Kistnagels ☐	Munten ☐	Ceramiek ☐
Dierlijk bot ☐	Andere ☐	NA ☒

Ingekleurde beenderen: Afwezig



Schets ligging:



Info Project

Naam site:	Boekhoute Kerk TV		
BAAC-Code:	2023-0772	Datum:	21/11/2023
Projectcode:	2023J169	Waarnemer:	NIKKI

Info Graf

Graf:	GR51	Werkput:	1
Individu:	IND51	Vlak:	10
Opggravingsmethode:	Truweel	Spoor:	1060

Beschrijving Graf

Status:	Primair
Begraving:	Enkelvoudig
Meerv. begraving:	
Type begraving:	Inhumatie
Graftype	Kist
Grafvorm:	Rechthoekig
Grafverstoringen:	Ja

Oriëntatie (H-V):	W-O

Grafdimensies: (L/BH/BV/D)

Hoogtemeting:		
Hoofd ☐	Sacrum ☐	Voeten ☐

Skeletbeschrijving

Bewaring:	Slecht	Fragmentatie:	Hoog
Skelet in anatomische verband:	Ja		
Skelet compleet:	Nee		
Indiv. beenderen compleet:	Nee		
% aanwezige beenderen:	75-100		

Positie:

Lichaam:	Rug	Schedel:	Linkerzijde
Linkerarm:	Langs lichaam	Rechterarm:	Langs lichaam
Handen:	Uitgestrekt	Benen:	Gestrekt
Houding:	Uitgestrekt	Leeftijd:	Volwassen

Afmetingen:

Lengte:		cm	Humerus:		cm
Femur:		cm	Tibia:		cm

Aanwezigheid van:

Zachte weefsels ☐	Nier- of galstenen ☐	
Haar ☐	Nagels ☐	Andere ☐

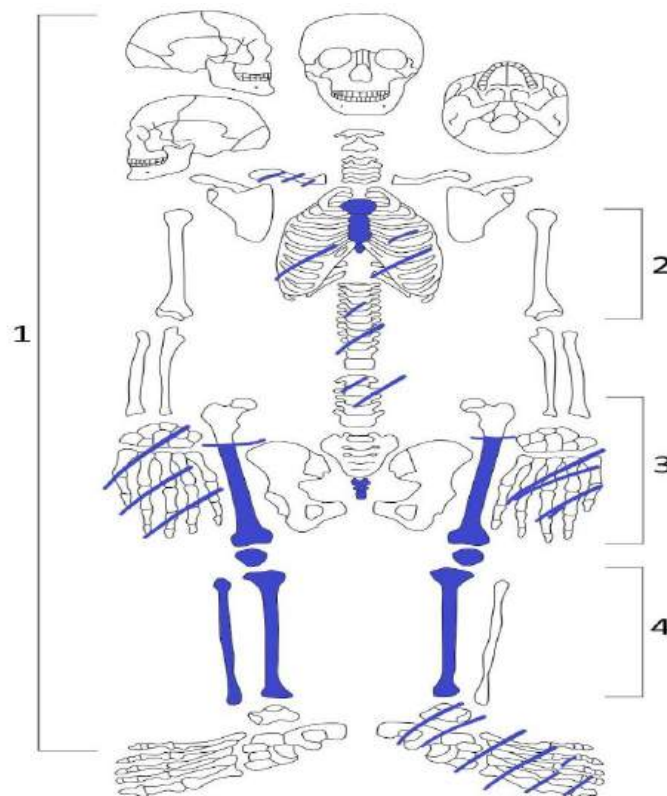
Opmerkingen:

zeer slecht bewaard graf. Duidelijke kistaflijning.
 Vermoedelijk door iets verstoord, bioturbatie?
 Beide femurs zijn afgebroken en de rest mist.
 Enkel de linker fibula is aanwezig met een deel van de voet.

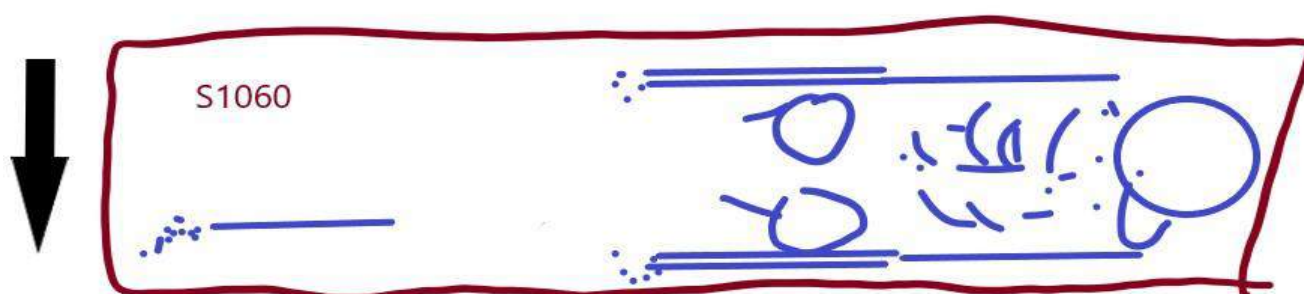
Stalen / Vondsten

Stalen				
Schedel: ☐	Bekken: ☐	Referentie: ☐		
Type Stalen:				
Pollen ☐	DNA ☐	14C ☐	Isotopen ☐	Andere ☐
Grafgiften:				
Ceramiek ☐	Glas ☐	Metaal ☐	Munten ☐	
Dierlijke resten ☐		Plantaardige resten ☐		
Symbolische objecten ☐		Andere ☐	NA ☒	
Kledij(elementen):				
Knoopjes ☐		Metalen objecten ☐		
Textiel ☐	Andere ☐		NA ☒	
Niet-intentionele artefacten:				
Kistnagels ☐	Munten ☐		Ceramiek ☐	
Dierlijk bot ☐	Andere ☐		NA ☒	

Ingekleurde beenderen: Afwezig



Schets ligging:





SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute-Kerk TV

IND: 1

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 12/01/2024

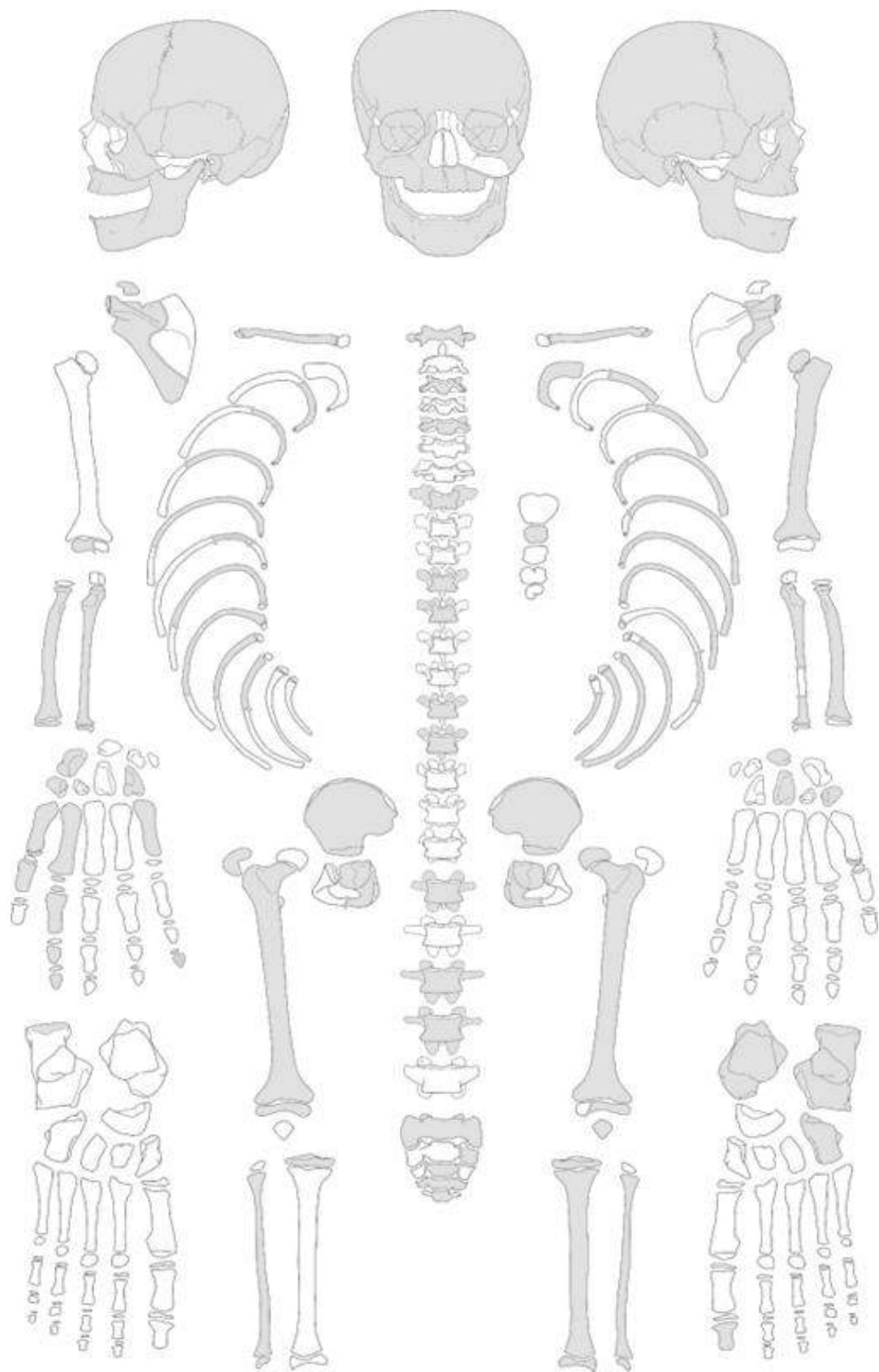
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	1
	Spoor	1001
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	NA
	Leeftijd	11-13

SKELETAL STATUS



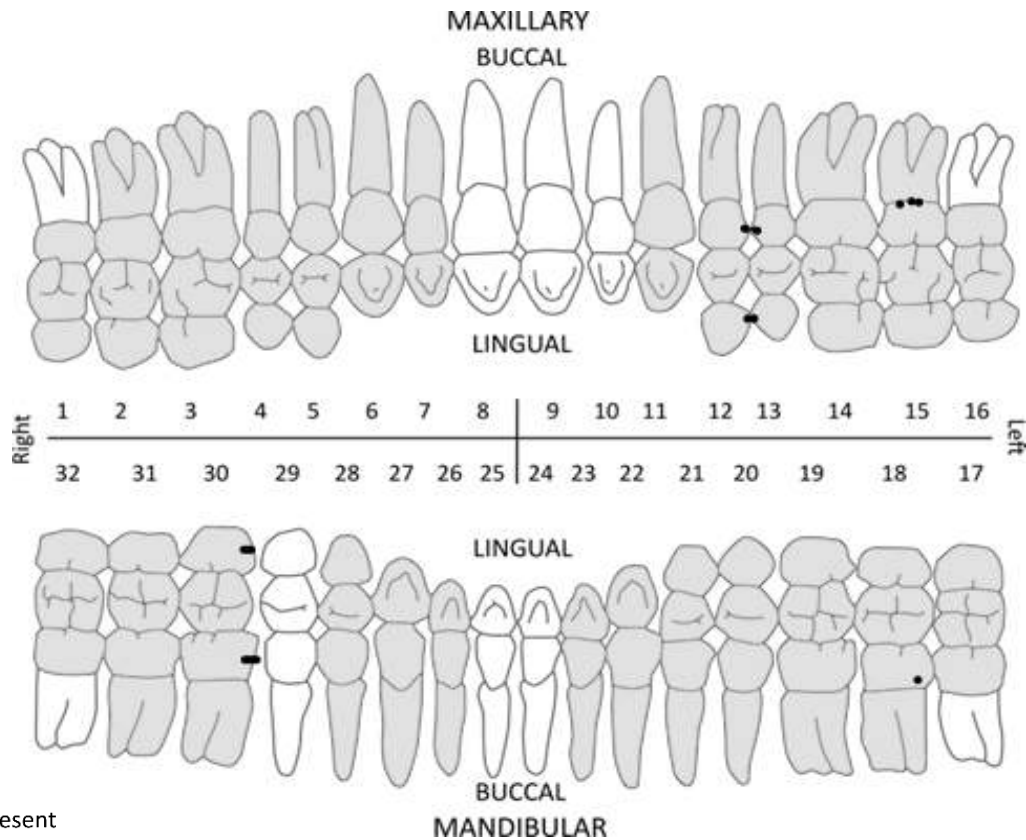
-  Present
-  Absent
-  Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA							
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.
8	I1	PM			PM	I1	9
7	I2	P	Cc		PM	I2	10
6	C	P			P	C	11
5	Pm1	P		Cc, Ca	P	Pm1	12
4	Pm2	P	Cc	Cc, Ca	P	Pm2	13
3	M1	P	Cc	Cc	P	M1	14
2	M2	P		Cc, Ca	P	M2	15
1	M3	U			U	M3	16
25	I1	PM			PM	I1	24
26	I2	P	Cc	Cc	P	I2	23
27	C	P	Cc	Cc	P	C	22
28	Pm1	P		Cc	P	Pm1	21
29	Pm2	PM		Cc	P	Pm2	20
30	M1	P	Cc, Ca	Cc	P	M1	19
31	M2	P		Ca	P	M2	18
32	M3	U			U	M3	17
MANDIBLE							

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



- Present
- Absent
- Damaged

AGE ESTIMATION

Dental eruption and mineralization 1978; WEA 1980)	(Ubelaker	Dental age
		12 ±30 maand

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Spheno occipital synchondrosis	< 18	11-18	> 11
Scapula	Acromiom	< 20	15-20	> 15
	Coraco-Glenoid	< 16	14-18	> 16
	Medial border	< 23	19-23	> 19
	Inferior angle	< 21	17-22	> 17
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Humerus	Proximal	< 20	14-21	>16
	Medial	< 18	13-18	> 13
	Distal	< 15	11-18	> 12
Ulna	Proximal	< 16	12-18	> 12
	Distal	< 20	15-20	> 15
Radius	Proximal	< 18	12-18	> 13
	Distal	< 19	14-20	> 15
Hand	MC's and phalanges	< 17	11-18	> 12
Sacrum	Auricular surface	< 21	15-21	> 17
	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
	S1-S2 alae	< 20	11-27	> 19
	S2-S5 bodies	< 20	12-28	> 19
	S2-S5 alae	< 16	10-21	> 13
Pelvis	Illiic crest	< 20	14-22	> 18
	Ant inf iliac spine	< 18	14-18	> 15
	Ischial tuberosity	< 18	14-20	> 16
Femur	Head	< 18	14-19	> 14
	Greater trochanter	< 18	14-19	> 14
	Lesser trochanter	< 18	16-19	> 14
	Distal	< 19	14-20	> 17
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17
	Distal	< 18	14-18	> 15
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15
	Distal	< 18	14-18	> 15
Foot	Calcaneus	< 20	10-20	> 10
	MT's and phalanges	< 17	11-16	> 11
Vertebrae	Annular Rings	< 21	14-23	> 18
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	Skeletal age	11-15		

Juvenile long bone measurements (Maresh, 1955)				
Bone	Measurement	L	R	Age
Clavicle	Length (mm)	10,9	10,7	12-13
Scapula	Length (cm)	/	/	
	Width (cm)	/	/	
Humerus	Length (mm)	25,9	/	10,5-12
Radius	Length (mm)	18,6	18,8	10,5-11,5
Ulna	Length (mm)	/	20,7	10,5-12
Femur	Length (mm)	35,9	36	10-11
Tibia	Length (mm)	29	28,5	9,5-11
Fibula	Length (mm)	/	27,9	9,5-10,5



SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute-Kerk TV

IND: 2

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 12/01/2024

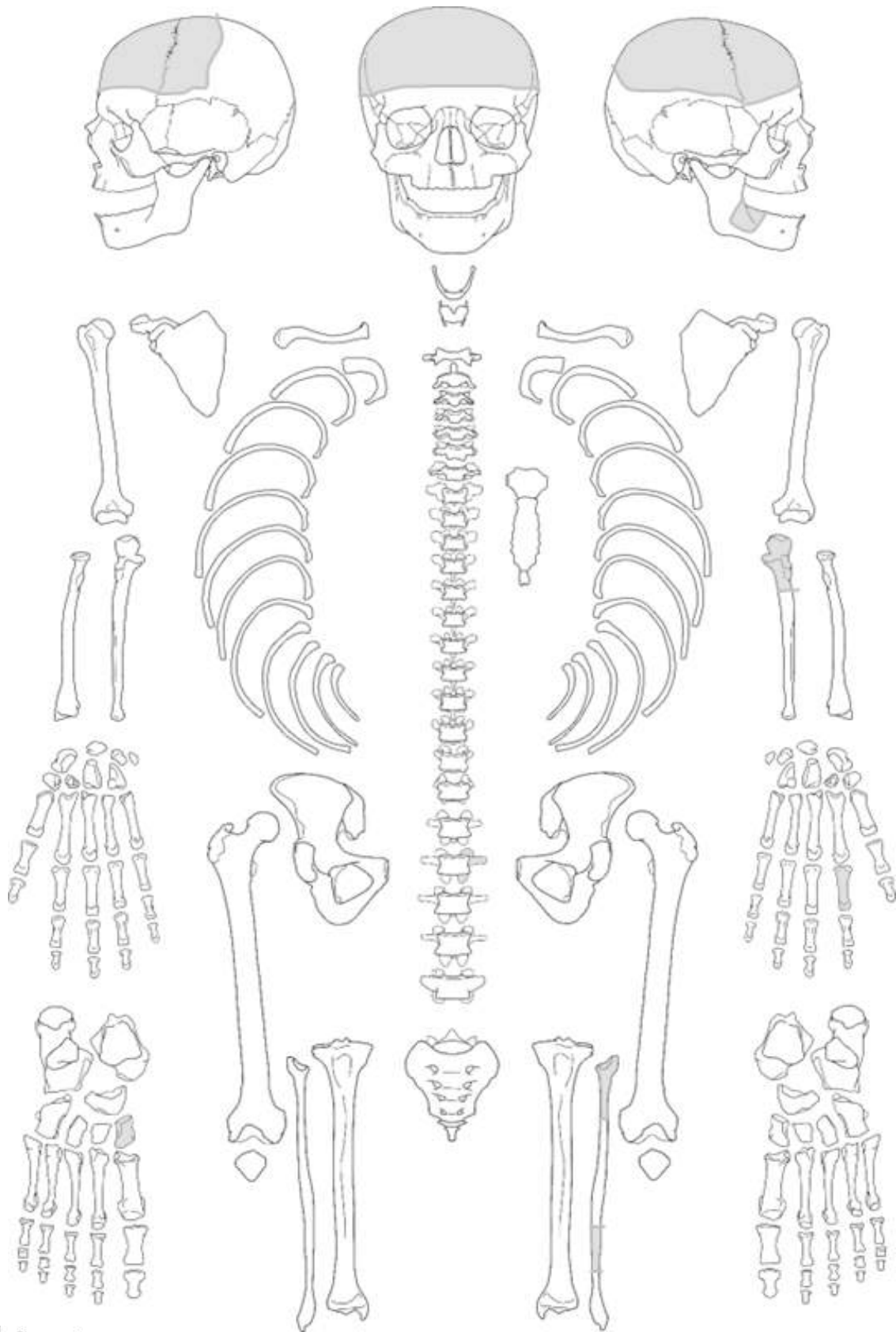
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	2
	Spoor	1002
	Type graf	NA
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	Niet mogelijk
	Leeftijd	>24
	Lengte	Niet mogelijk

SKELETAL STATUS

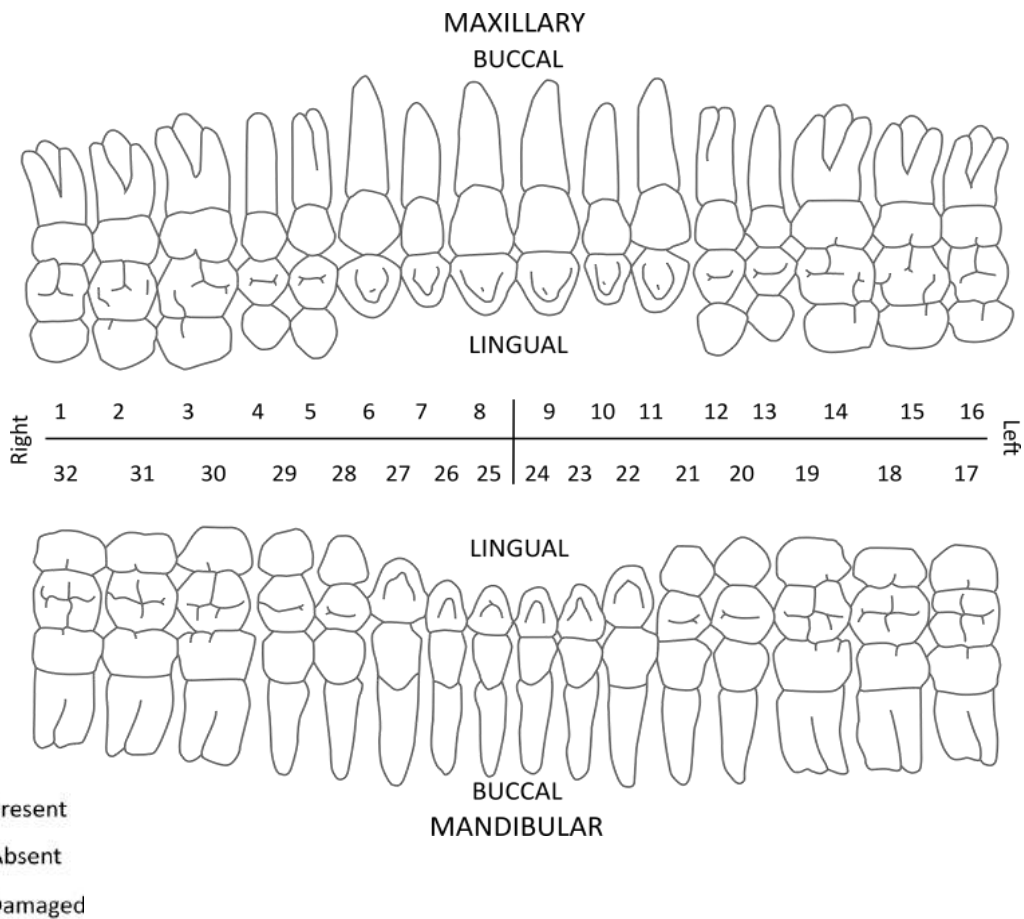


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			PM	M2	18	
32	M3	M			PM	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/		3	0
Nuchal plane/crest	/		3	0
Parietal & frontal bossing	/		2	0
External occipital protuberance	/		2	0
Frontal inclination	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	/
	/	Surface texture	/
	/	Microporosity	/
	/	Macroporosity	/
	/	Apical changes	/
	/	Composite score	/
	/	Age range	/

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal 3
	5	Bregma 2
	6	Midcoronal 2
	7	Pterion /
	Composite score >7	
	Age range >24	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Spheno occipital synchondrosis	< 18	11-18	> 11
Scapula	Acromiom	< 20	15-20	> 15
	Coraco-Glenoid	< 16	14-18	> 16
	Medial border	< 23	19-23	> 19
	Inferior angle	< 21	17-22	> 17
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Humerus	Proximal	< 20	14-21	>16
	Medial	< 18	13-18	> 13
	Distal	< 15	11-18	> 12
Ulna	Proximal	< 16	12-18	> 12
	Distal	< 20	15-20	> 15
Radius	Proximal	< 18	12-18	> 13
	Distal	< 19	14-20	> 15
Hand	MC's and phalanges	< 17	11-18	> 12
Sacrum	Auricular surface	< 21	15-21	> 17
	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
	S1-S2 alae	< 20	11-27	> 19
	S2-S5 bodies	< 20	12-28	> 19
	S2-S5 alae	< 16	10-21	> 13
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
	Ant inf iliac spine	< 18	14-18	> 15
	Ischial tuberosity	< 18	14-20	> 16
Femur	Head	< 18	14-19	> 14
	Greater trochanter	< 18	14-19	> 14
	Lesser trochanter	< 18	16-19	> 14
	Distal	< 19	14-20	> 17
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17
	Distal	< 18	14-18	> 15
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15
	Distal	< 18	14-18	> 15
Foot	Calcaneus	< 20	10-20	> 10
	MT's and phalanges	< 17	11-16	> 11
Vertebrae	Annular Rings	< 21	14-23	> 18
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
Skeletal age		>15		

STATURE

Niet mogelijk



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 3

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 15/01/2024

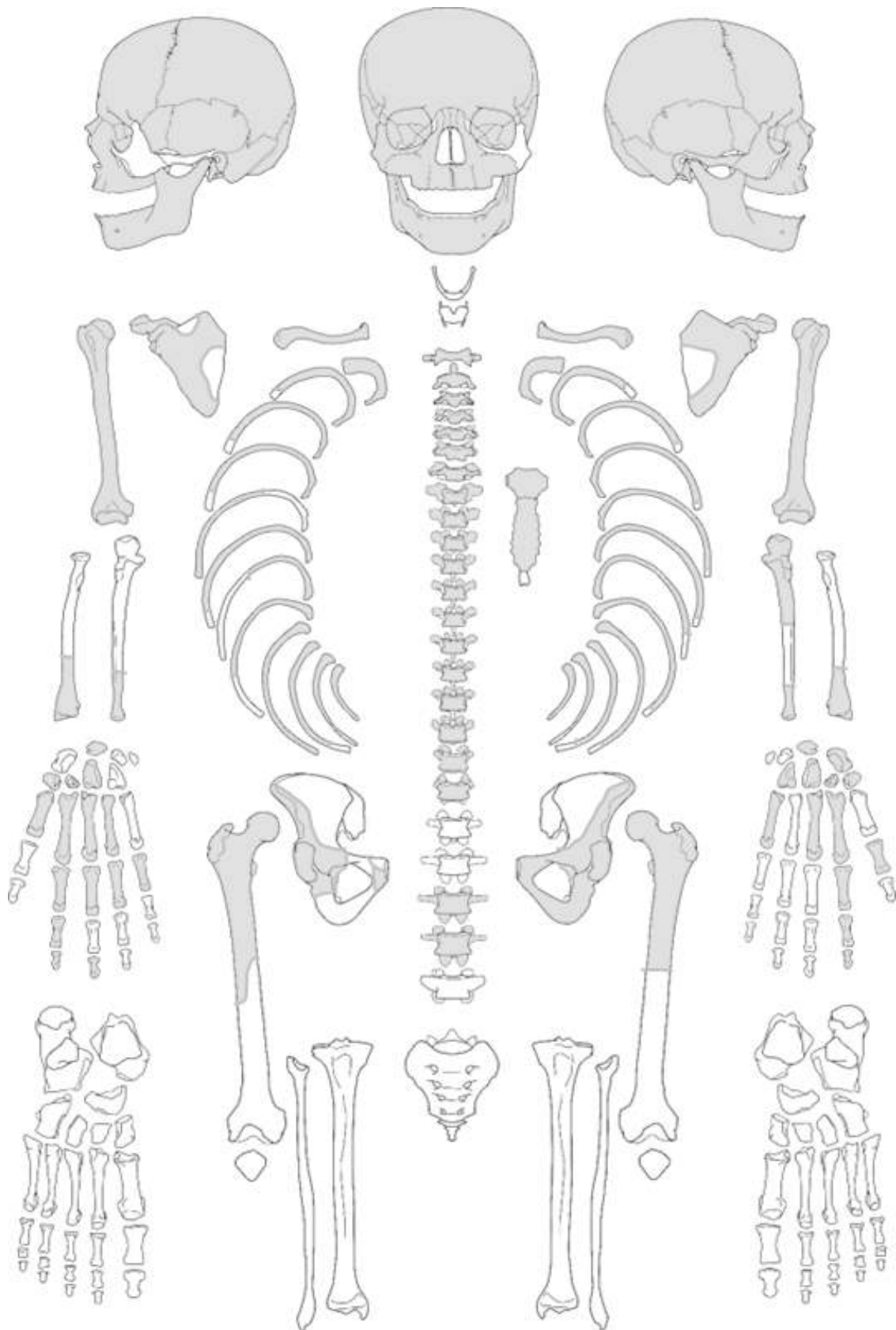
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	4
	Spoor	1003
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	F
	Leeftijd	>50
	Lengte	160,11

SKELETAL STATUS



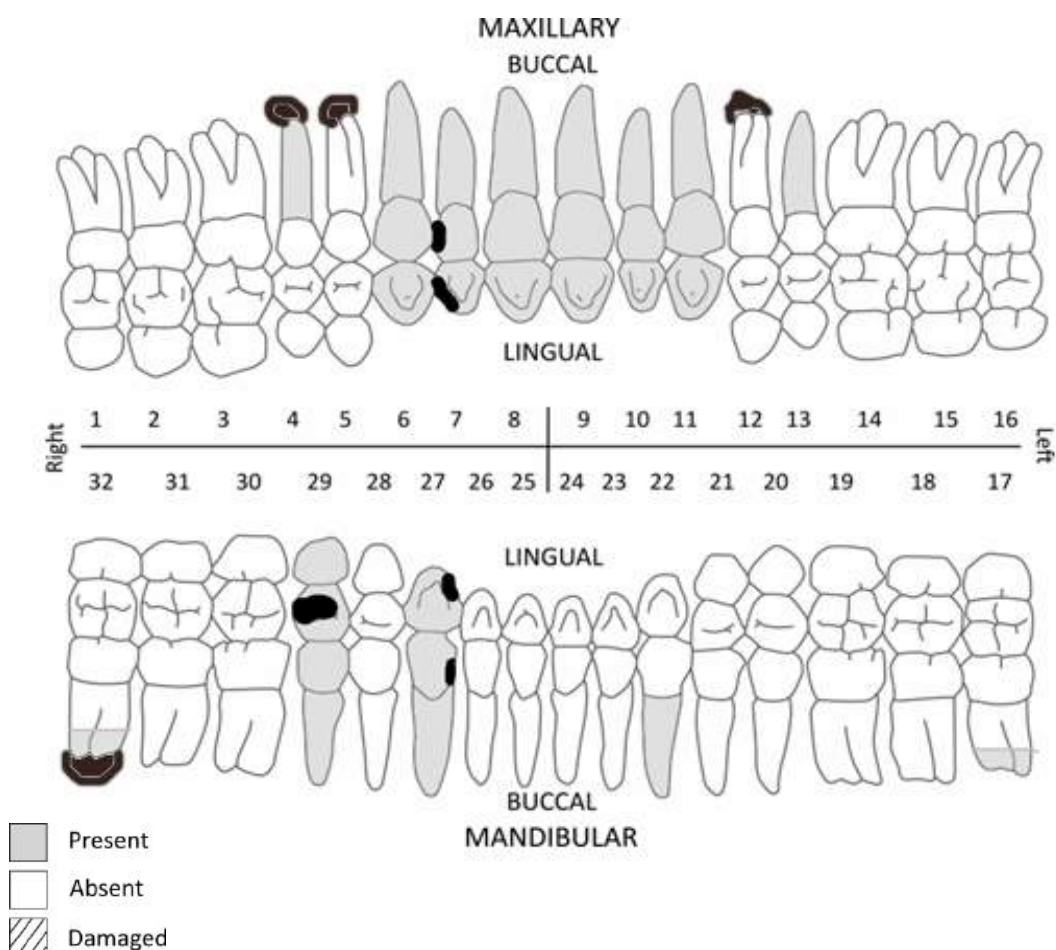
-  Present
-  Absent
-  Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	P			P	I1	9	
7	I2	P	Ca		P	I2	10	
6	C	P			P	C	11	
5	Pm1	PM	Ab	Ab	PM	Pm1	12	
4	Pm2	P	Ab		P	Pm2	13	
3	M1	AM			AM	M1	14	
2	M2	AM			AM	M2	15	
1	M3	AM			AM	M3	16	
25	I1	AM			AM	I1	24	
26	I2	PM			PM	I2	23	
27	C	P	Ca		P	C	22	
28	Pm1	PM			PM	Pm1	21	
29	Pm2	P	Ca		PM	Pm2	20	
30	M1	AM			AM	M1	19	
31	M2	AM			AM	M2	18	
32	M3	P	Ab		P	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left		Right	
		mm	Sex	mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	133	F	132	F
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	23,7	F	25	F
	Max glenoid length (M>36; F<34)	37	M	/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; F<140)	139	F	/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	43,3	F	42	F
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		57,6	F
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	43,8	PF	43,9	PF
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	ΣWx	-46	=	-1,64286
	ΣW	28		
WEA mandible	ΣWx	-17	=	-1,88889
	ΣW	9		
WEA os coxae	ΣWx	-20	=	-1,81818
		11		

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	F	-2	3	-6
Nuchal plane/crest	PF	-1	3	-3
Parietal & frontal bossing	PF	-1	2	-2
External occipital protuberance	F	-2	2	-4
Frontal inclination	PF	-1	1	-1

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	F	-2	3	-6
Zygomatic process	/			0
Supraorbital ridge	PF	-1	2	-2
Zygomatic bone	/			0
Orbit shape & margin	F	-2	1	-2

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	F	-2	3	-6
Zygomatic process	F	-2	3	-6
Supraorbital ridge	PF	-1	2	-2
Zygomatic bone	F	-2	2	-4
Orbit shape & margin	F	-2	1	-2

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	F	-2	3	-6
Mental eminence	F	-2	2	-4

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	F	-2	1	-2
Inferior margin	PF	-1	1	-1

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	F	-2	1	-2
Inferior margin	F	-2	1	-2

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/			0
Greater sciatic notch	/			0
Pubic arc/angle	F	-2	2	-4
Arc composé	/			0
Innominate bone	/			0
Obturator foramen	F	-2	2	-4
Ischial body	PF	-1	2	-2
Iliac crest	/			0
Iliac fossa	/			0
Pelvic inlet (midline)	/			0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/			0
Greater sciatic notch	F	-2	3	-6
Pubic arc/angle	/			0
Arc composé	/			0
Innominate bone	/			0
Obturator foramen	/			0
Ischial body	F	-2	2	-4
Iliac crest	/			0
Iliac fossa	/			0
Pelvic inlet (midline)	/			0

NON-METRIC TRAITS - PHENICE 1969

Os pubis	Left	Right
Ventral arc	F	F
Subpubic concavity	F	F
ischio-pubic ramus	F	F

METRIC TRAITS - DSP 2017

Brůžek et. Al 2017	Measurements	mm
	Pum	76,7
	Spu	26,3
	Dcox	
	limt	
	lsmm	
	Scox	
	Ss	
	Sa	
	Sis	34,3
	Veac	56,2
	PF	0,898
	PM	0,102
	SEX	NA

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	6	42-87	12,4
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	X	50+
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	/
	/	Surface texture	/
	/	Microporosity	/
	/	Macroporosity	/
	/	Apical changes	/
	/	Composite score	/
	/	Age range	/

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	closed	>19

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites		
	1	Midlambdoid	1
	2	Lambda	2
	3	Obelion	3
	4	Ant. Sagittal	0
	5	Bregma	0
	6	Midcoronal	2
	7	Pterion	3
	Composite score		11
	Age range		24-60
	Lateral-anterior sites		
	6	Midcoronal	2
	7	Pterion	3
	8	Sphenofrontal	3
	9	Inf. sphenotemp.	0
	10	Sup. sphenotemp.	0
Composite score		8	
Age range		32-65	

Tooth wear (Brothwell 1981)	Age
	/

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		> 22 years		

STATURE

FEMALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$57,97 + 3,36 \times \text{hum}$	30,1	159,11	30,4	160,11	4,45
Radius	$54,93 + 4,74 \times \text{rad}$					4,24
Ulna	$57,76 + 4,27 \times \text{ulna}$					4,3
Femur	$54,10 + 2,47 \times \text{fem}$					3,72
Tibia	$61,53 + 2,90 \times \text{tib}$					3,66
Fibula	$59,61 + 2,93 \times \text{fib}$					3,57
Femur + tibia	$53,2 + 1,39 \times (\text{fem} + \text{tib})$					3,55



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 4

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 15/01/2024

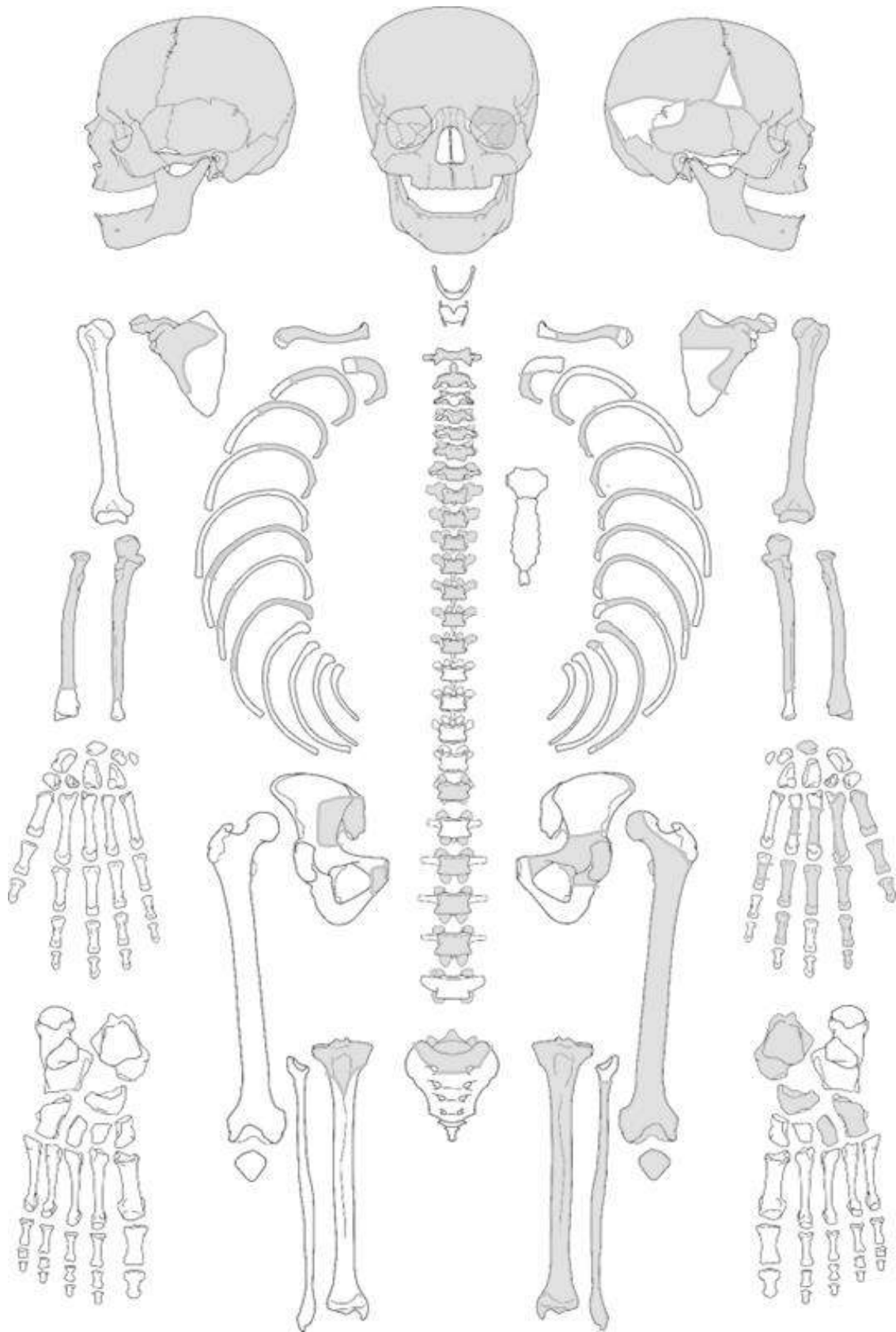
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	5
	Spoor	1004
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	F
	Leeftijd	Oud jong volwassene
	Lengte	157,59

SKELETAL STATUS



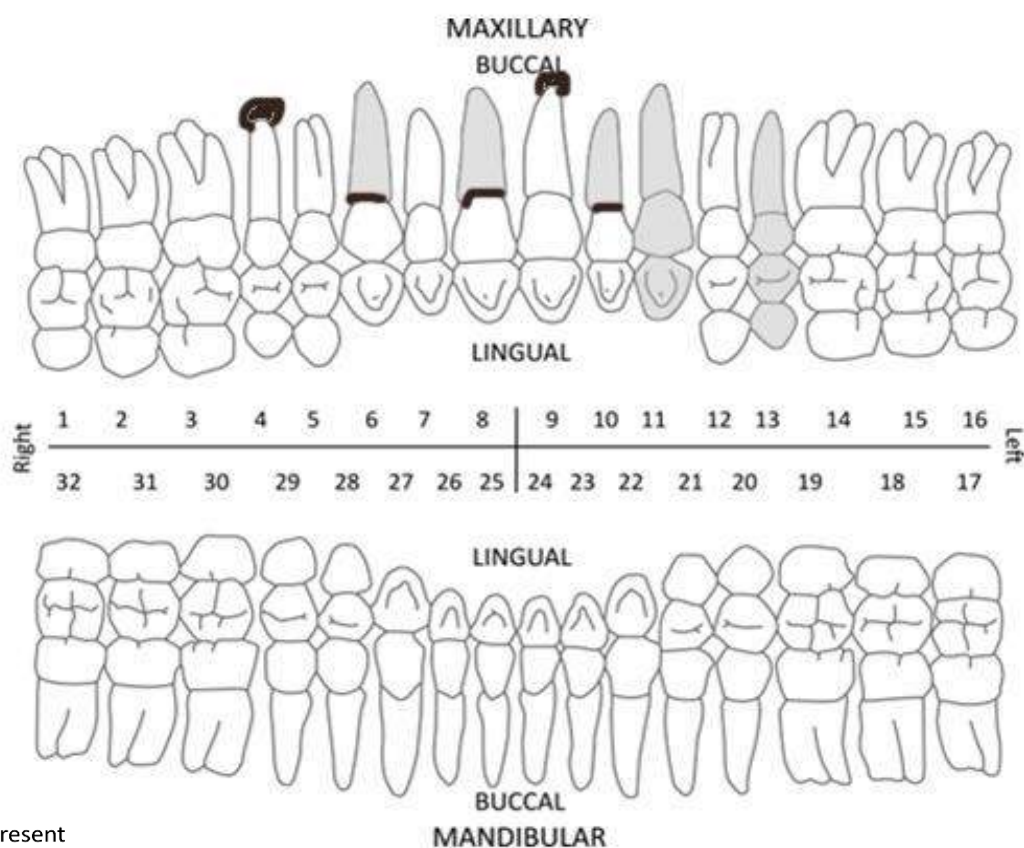
-  Present
-  Absent
-  Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	P	Pe, B, Ca	Pe, B, Ab	PM	I1	9	
7	I2	PM	Pe, B	Pe, B, Ca	P	I2	10	
6	C	P	Pe, B, Ca	Pe, B	P	C	11	
5	Pm1	AM	Pe, B	Pe, B	AM	Pm1	12	
4	Pm2	PM	Pe, B, Ab	Pe, B	P	Pm2	13	
3	M1	AM	Pe, B	Pe, B	AM	M1	14	
2	M2	AM	Pe, B	Pe, B	AM	M2	15	
1	M3	AM	Pe, B	Pe, B	AM	M3	16	
25	I1	AM	Pe, B	Pe, B	AM	I1	24	
26	I2	AM	Pe, B	Pe, B	AM	I2	23	
27	C	AM	Pe, B	Pe, B	AM	C	22	
28	Pm1	AM	Pe, B	Pe, B	AM	Pm1	21	
29	Pm2	AM	Pe, B	Pe, B	AM	Pm2	20	
30	M1	AM	Pe, B	Pe, B	AM	M1	19	
31	M2	AM	Pe, B	Pe, B	AM	M2	18	
32	M3	AM	Pe, B	Pe, B	AM	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



- Present
- Absent
- Damaged

SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		25,4	F
	Max glenoid length (M>36; F<34)	38,6	M	37,4	M
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	42,7	F	/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	69,9	F	/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{-40}{30} =$	-1,33333
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{-13}{9} =$	-1,44444
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	F	-2	3	-6
Nuchal plane/crest	F	-2	3	-6
Parietal & frontal bossing	F	-2	2	-4
External occipital protuberance	F	-2	2	-4
Frontal inclination	F	-2	1	-2

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	PF	-1	3	-3
Zygomatic process	PM	1	3	3
Supraorbital ridge	F	-2	2	-4
Zygomatic bone	PF	-1	2	-2
Orbit shape & margin	F	-2	1	-2

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	PF	-1	3	-3
Zygomatic process	/			0
Supraorbital ridge	F	-2	2	-4
Zygomatic bone	PF	-1	2	-2
Orbit shape & margin	PF	-1	1	-1

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	PF	-1	3	-3
Mental eminence	F	-2	2	-4

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	F	-2	1	-2
Inferior margin	PF	-1	1	-1

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	F	-2	1	-2
Inferior margin	PF	-1	1	-1

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

NON-METRIC TRAITS - PHENICE 1969

Os pubis	Left	Right
Ventral arc	/	/
Subpubic concavity	/	/
ischio-pubic ramus	/	/

METRIC TRAITS - DSP 2017

Brůžek et. Al 2017	Measurements	mm
	Pum	/
	Spu	/
	Dcox	/
	limt	/
	lsmm	/
	Scox	/
	Ss	/
	Sa	/
	Sis	/
	Veac	/
	PF	/
	PM	/
	SEX	/

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right		3 30-34

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	2
	/	Surface texture	1
	/	Microporosity	1
	/	Macroporosity	1
	/	Apical changes	2
	/	Composite score	7
	/	Age range	21-38

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites		
	1	Midlambdoid	2
	2	Lambda	0
	3	Obelion	1
	4	Ant. Sagittal	0
	5	Bregma	0
	6	Midcoronal	1
	7	Pterion	0
	Composite score		4
	Age range		22-48
	Lateral-anterior sites		
	6	Midcoronal	1
	7	Pterion	0
	8	Sphenofrontal	0
	9	Inf. sphenotemp.	0
	10	Sup. sphenotemp.	0
	Composite score		1
	Age range		19-48

Tooth wear (Brothwell 1981)	Age
	/

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		>22 years		

STATURE

FEMALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$57,97 + 3,36 \times \text{hum}$	29,2	156,08			4,45
Radius	$54,93 + 4,74 \times \text{rad}$					4,24
Ulna	$57,76 + 4,27 \times \text{ulna}$					4,3
Femur	$54,10 + 2,47 \times \text{fem}$	41,9	157,59			3,72
Tibia	$61,53 + 2,90 \times \text{tib}$	33,2	157,81			3,66
Fibula	$59,61 + 2,93 \times \text{fib}$					3,57
Femur + tibia	$53,2 + 1,39 \times (\text{fem} + \text{tib})$	75,1	157,59			3,55



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 5

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 15/01/2024

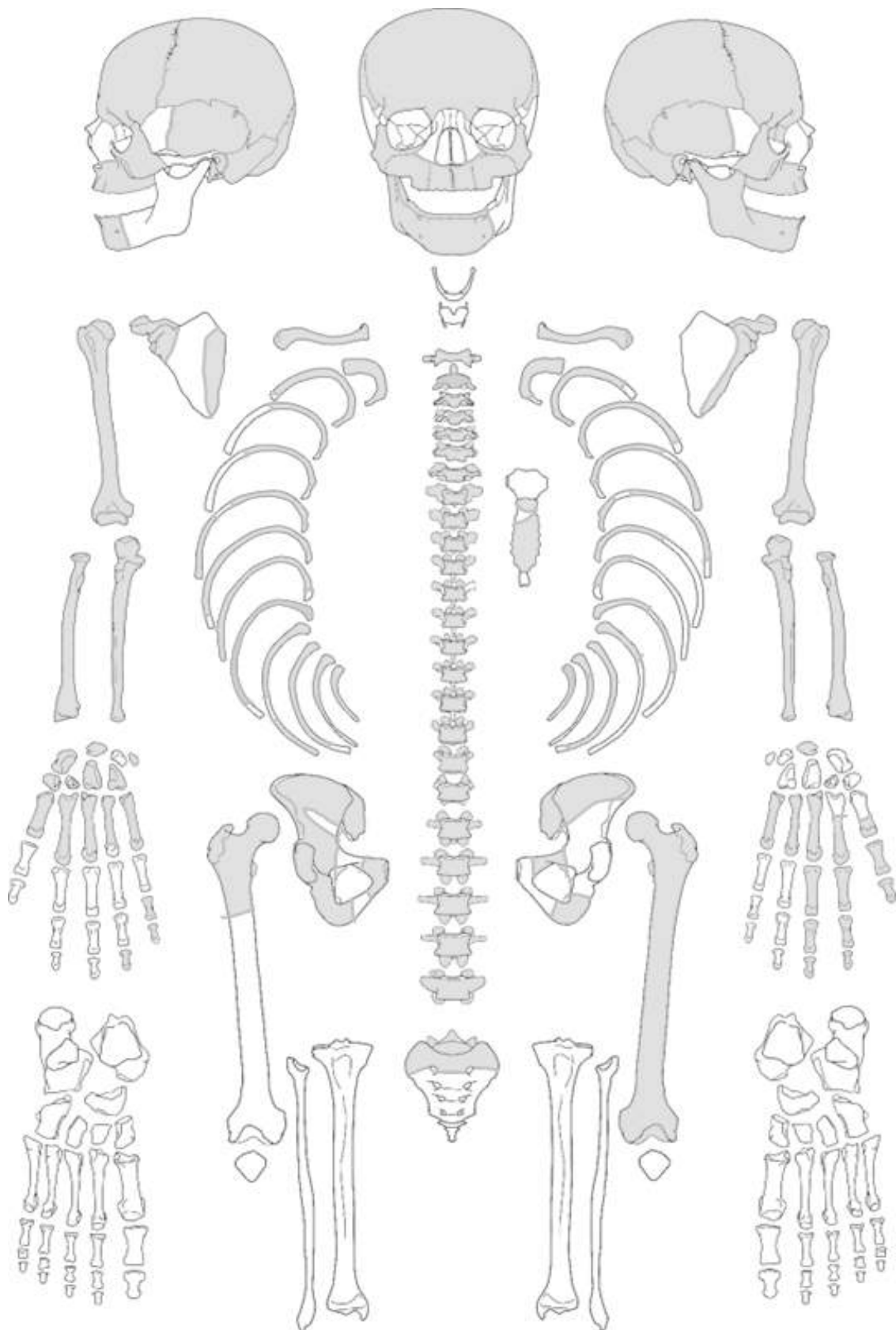
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	7
	Spoor	1005
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	F
	Leeftijd	Oud jong volwassene (26-35)
	Lengte	137,88

SKELETAL STATUS



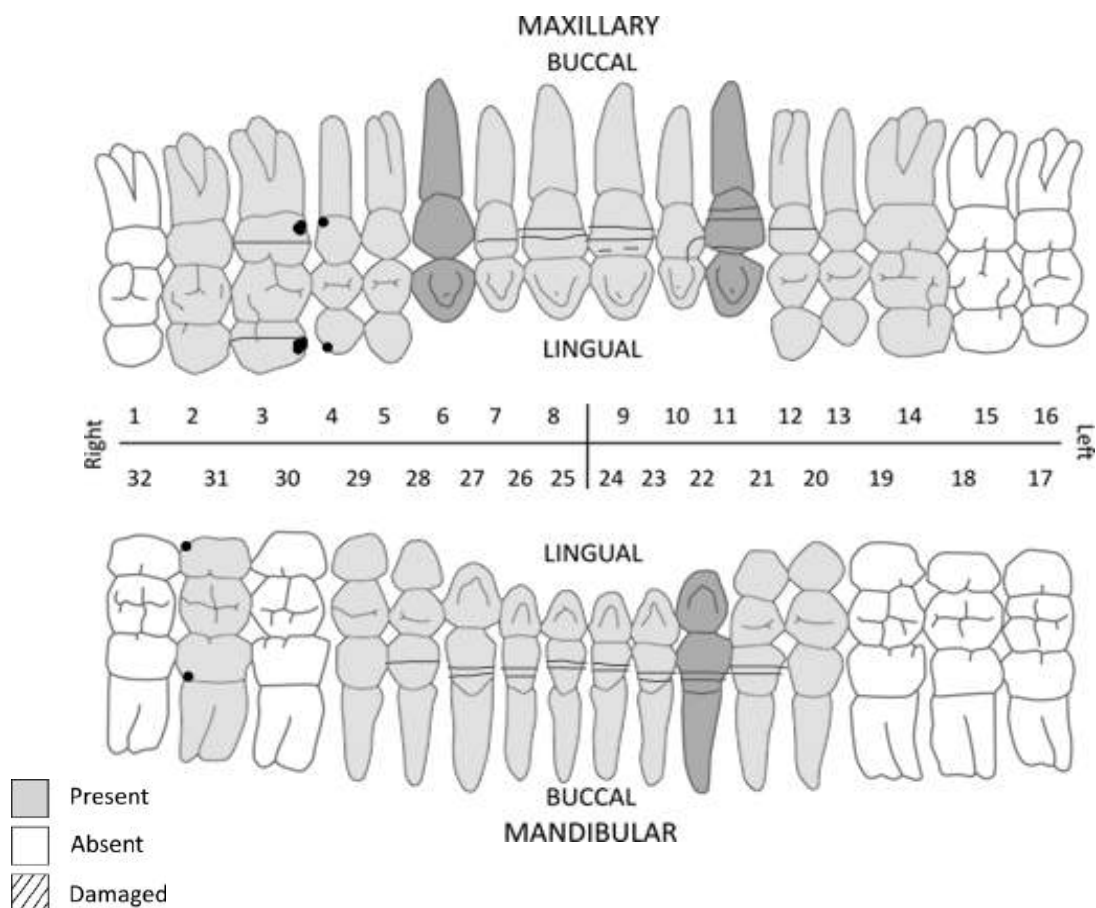
-  Present
-  Absent
-  Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks		Status	Tooth	Nr.	
8	I1	P	H, B		H, B	P	I1	9
7	I2	P	H, B		Pn, B	P	I2	10
6	C	U			H	U	C	11
5	Pm1	P	B		H, B	P	Pm1	12
4	Pm2	P	Ca, B		B	P	Pm2	13
3	M1	P	Ca, B		Cc, B	P	M1	14
2	M2	P	B			M	M2	15
1	M3	AM				M	M3	16
25	I1	P	H, Cc, B		H, Cc, B	P	I1	24
26	I2	P	H, B		H, Cc, B	P	I2	23
27	C	P	H, B		H	U	C	22
28	Pm1	P	H, B		H, B	P	Pm1	21
29	Pm2	P			Cc, B	P	Pm2	20
30	M1	AM				M	M1	19
31	M2	P	Ca, B			M	M2	18
32	M3	AM				M	M3	17
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left		Right	
		mm	Sex	mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	133	F	128	F
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	25,5	F	25	F
	Max glenoid length (M>36; F<34)	37,1	M	37	M
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	41,8	F	41	F
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	58,6	F	58	F
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	44,2	I	44,7	I
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	74,4	PF	/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{-31}{17} =$	-1,82353
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{-6}{7} =$	-0,85714
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{-5}{4} =$	-1,25

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/			0
Nuchal plane/crest	F	-2	3	-6
Parietal & frontal bossing	PF	-1	2	-2
External occipital protuberance	F	-2	2	-4
Frontal inclination	/			0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	F	-2	3	-6
Zygomatic process	/			0
Supraorbital ridge	/			0
Zygomatic bone	F	-2	2	-4
Orbit shape & margin	F	-2	1	-2

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	F	-2	3	-6
Zygomatic process	/			0
Supraorbital ridge	/			0
Zygomatic bone	/			0
Orbit shape & margin	PF	-1	1	-1

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	PF	-1	3	-3
Mental eminence	PF	-1	2	-2

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/			0
Inferior margin	/			0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	I	0	1	0
Inferior margin	PF	-1	1	-1

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/			0
Greater sciatic notch	/			0
Pubic arc/angle	/			0
Arc composé	/			0
Innominate bone	/			0
Obturator foramen	/			0
Ischial body	/			0
Iliac crest	I		1	0
Iliac fossa	/			0
Pelvic inlet (midline)	/			0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/			0
Greater sciatic notch	/			0
Pubic arc/angle	/			0
Arc composé	/			0
Innominate bone	/			0
Obturator foramen	/			0
Ischial body	F	-2	2	-4
Iliac crest	PF	-1	1	-1
Iliac fossa	/			0
Pelvic inlet (midline)	/			0

NON-METRIC TRAITS - PHENICE 1969

Os pubis	Left	Right
Ventral arc		F
Subpubic concavity		
ischio-pubic ramus		F

METRIC TRAITS - DSP 2017

Brůžek et. Al 2017	Measurements	mm
	Pum	
	Spu	24,6
	Dcox	
	limt	
	lsmm	103,7
	Scox	
	Ss	
	Sa	
	Sis	31,6
	Veac	53,4
	PF	0,758
	PM	0,242
	SEX	NA

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right		2 19-40	4,9

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	V	27-30

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right		3 30-34

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	3
	/	Surface texture	3
	/	Microporosity	2
	/	Macroporosity	1
	/	Apical changes	1
	/	Composite score	10
	/	Age range	16-65

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites		
	1	Midlambdoid	1
	2	Lambda	1
	3	Obelion	1
	4	Ant. Sagittal	1
	5	Bregma	0
	6	Midcoronal	1
	7	Pterion	0
	Composite score		5
	Age range		22-48
	Lateral-anterior sites		
	6	Midcoronal	1
	7	Pterion	0
	8	Sphenofrontal	0
	9	Inf. sphenotemp.	0
	10	Sup. sphenotemp.	0
	Composite score		1
	Age range		19-48

Tooth wear (Brothwell 1981)	Age
	45-55

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		22-34 years		

STATURE

FEMALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$57,97 + 3,36 \times \text{hum}$	26,1	145,67	26,9	148,35	4,45
Radius	$54,93 + 4,74 \times \text{rad}$			17,5	137,88	4,24
Ulna	$57,76 + 4,27 \times \text{ulna}$			19,9	142,73	4,3
Femur	$54,10 + 2,47 \times \text{fem}$					3,72
Tibia	$61,53 + 2,90 \times \text{tib}$					3,66
Fibula	$59,61 + 2,93 \times \text{fib}$					3,57
Femur + tibia	$53,2 + 1,39 \times (\text{fem} + \text{tib})$					3,55



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 6

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 16/01/2024

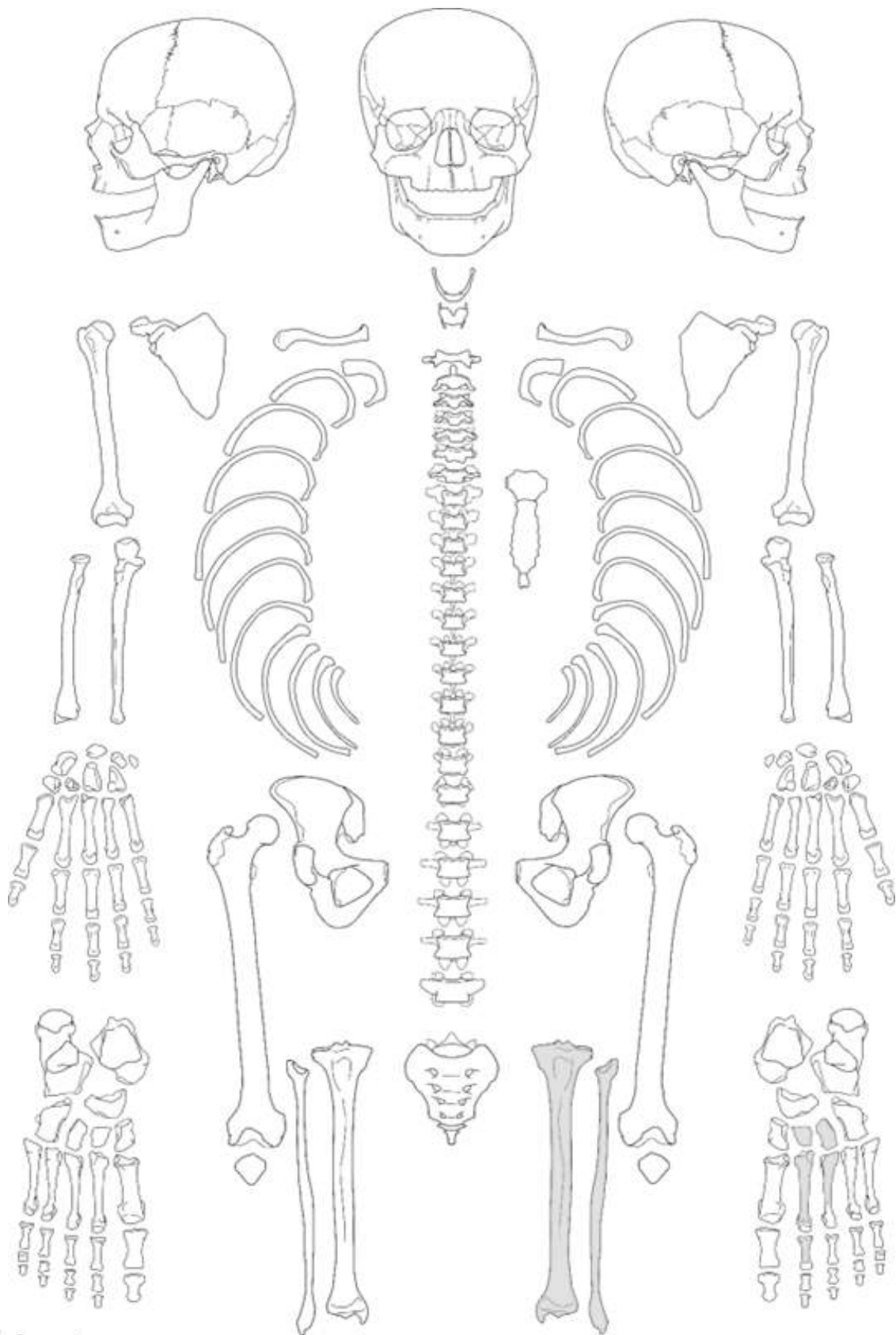
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	4
	Spoor	1006
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	Niet mogelijk
	Leeftijd	Adult (>17)
	Lengte	178,4 / 180,18

SKELETAL STATUS

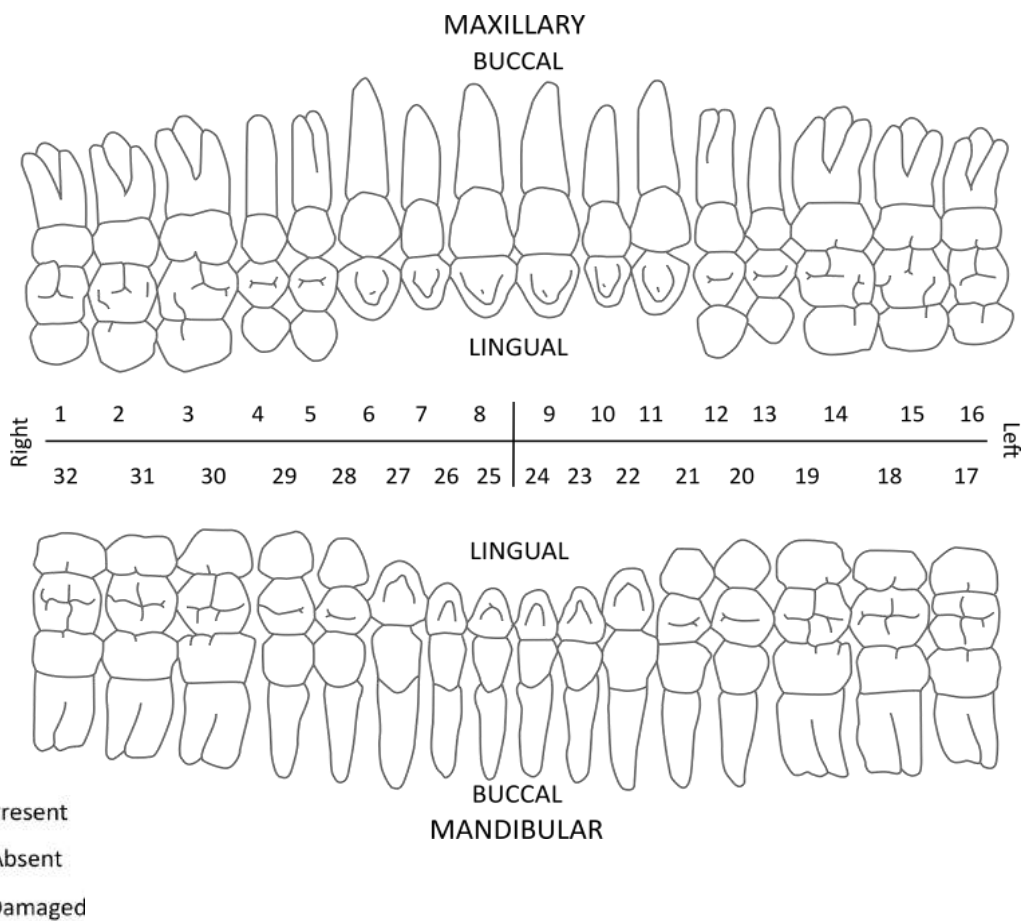


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/		3	0
Nuchal plane/crest	/		3	0
Parietal & frontal bossing	/		2	0
External occipital protuberance	/		2	0
Frontal inclination	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	/
	/	Surface texture	/
	/	Microporosity	/
	/	Macroporosity	/
	/	Apical changes	/
	/	Composite score	/
	/	Age range	/

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal /
	5	Bregma /
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	Composite score /	
	Age range /	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17
	Distal	< 18	14-18	> 15
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15
	Distal	< 18	14-18	> 15
	Skeletal age	> 17 years		

STATURE

MALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$70,45 + 3,08 \times \text{hum}$					4,05
Radius	$79,01 + 3,78 \times \text{rad}$					4,32
Ulna	$74,05 + 3,70 \times \text{ulna}$					4,32
Femur	$61,41 + 2,38 \times \text{fem}$					3,27
Tibia	$78,62 + 2,52 \times \text{tib}$	40,3	180,18			3,27
Fibula	$71,78 + 2,68 \times \text{fib}$					3,29
Femur + tibia	$63,29 + 1,3 \times (\text{fem} + \text{tib})$					2,99

FEMALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$57,97 + 3,36 \times \text{hum}$					4,45
Radius	$54,93 + 4,74 \times \text{rad}$					4,24
Ulna	$57,76 + 4,27 \times \text{ulna}$					4,3
Femur	$54,10 + 2,47 \times \text{fem}$					3,72
Tibia	$61,53 + 2,90 \times \text{tib}$	40,3	178,40			3,66
Fibula	$59,61 + 2,93 \times \text{fib}$					3,57
Femur + tibia	$53,2 + 1,39 \times (\text{fem} + \text{tib})$					3,55



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 7

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 16/01/2024

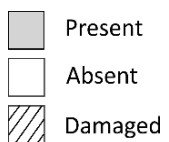
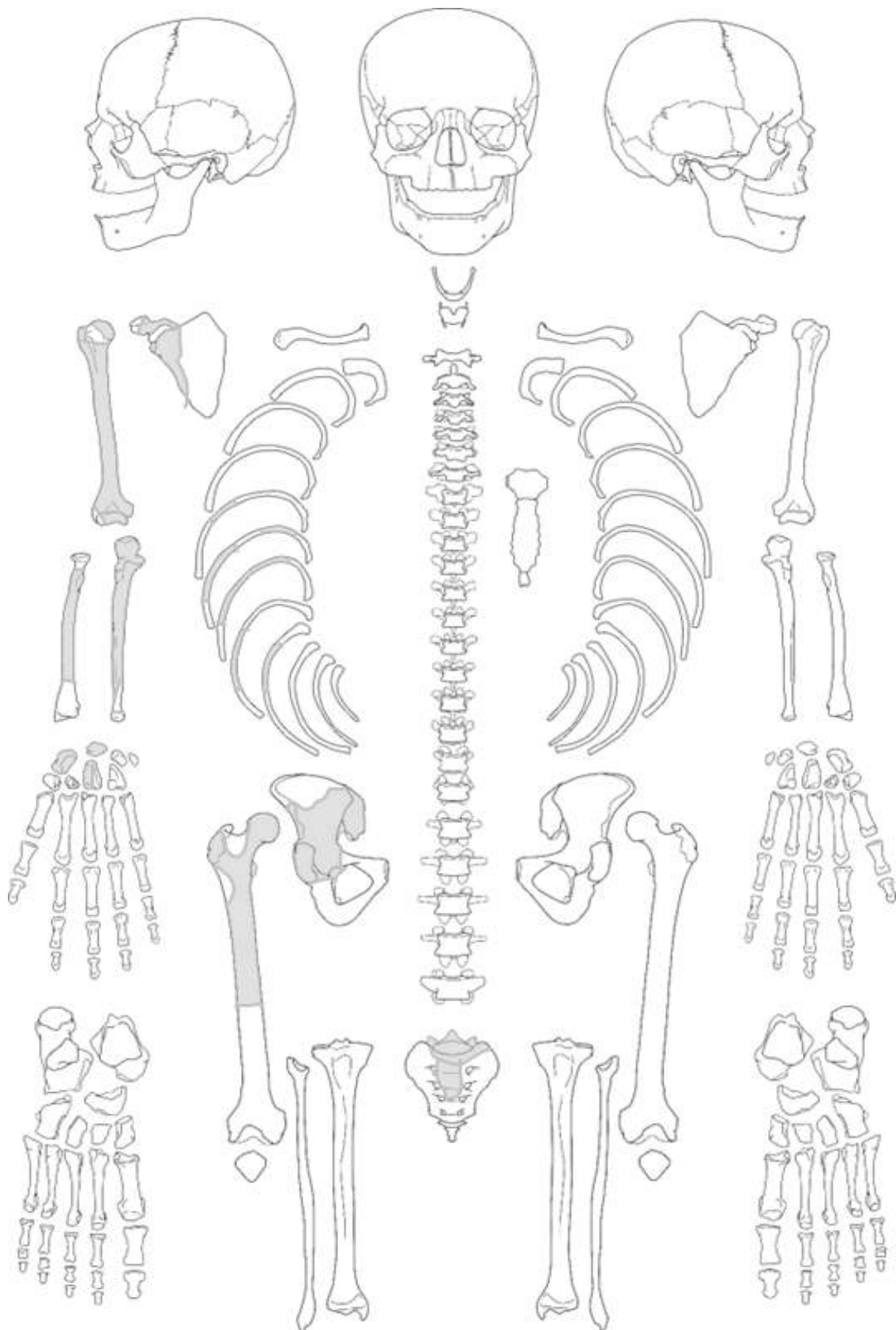
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	5
	Spoor	1007
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	M
	Leeftijd	> 40
	Lengte	Niet mogelijk

SKELETAL STATUS

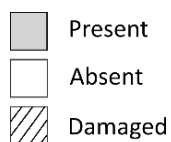
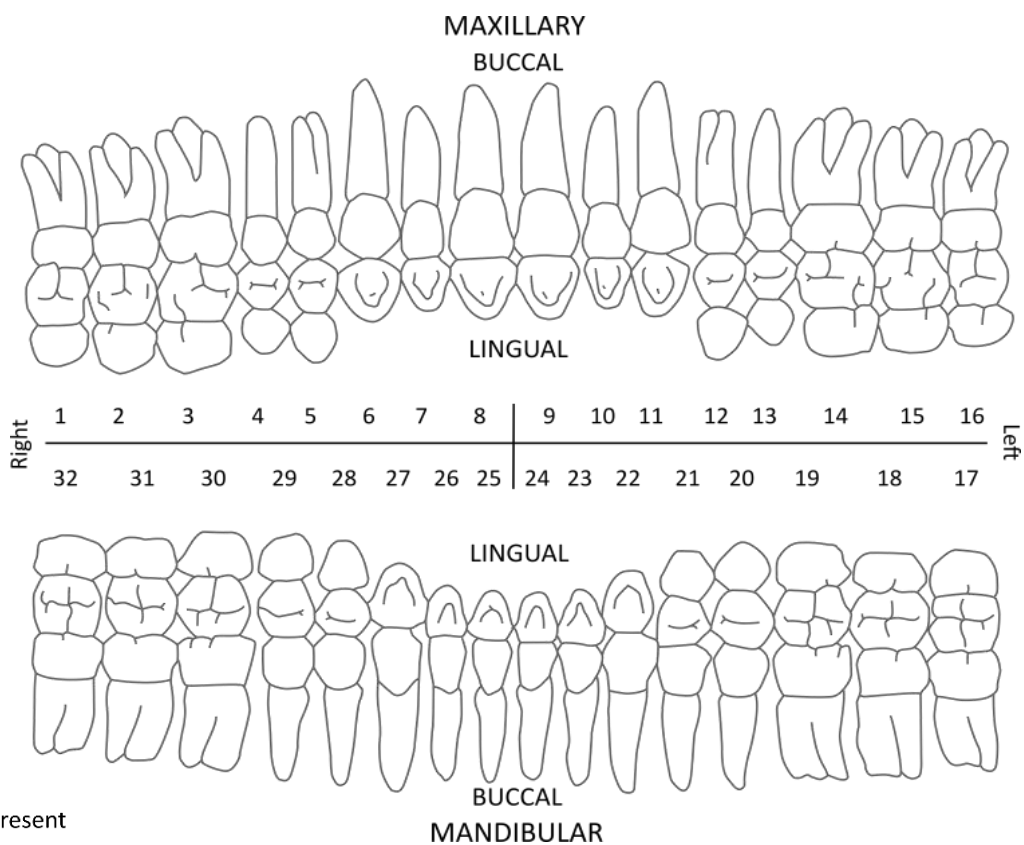


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		>30,4	M
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		>40,8	M
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		>66,7	M
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		>55,6	M
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{8}$	$\frac{11}{8} =$	1,375

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/		3	0
Nuchal plane/crest	/		3	0
Parietal & frontal bossing	/		2	0
External occipital protuberance	/		2	0
Frontal inclination	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/			0
Greater sciatic notch	/			0
Pubic arc/angle	/			0
Arc composé	/			0
Innominate bone	/			0
Obturator foramen	/			0
Ischial body	/			0
Iliac crest	/			0
Iliac fossa	/			0
Pelvic inlet (midline)	/			0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	M	2	3	6
Greater sciatic notch	PM	1	3	3
Pubic arc/angle	/			0
Arc composé	PM	1	2	2
Innominate bone	/			0
Obturator foramen	/			0
Ischial body	/			0
Iliac crest	/			0
Iliac fossa	/			0
Pelvic inlet (midline)	/			0

METRIC TRAITS - DSP 2017

Brůžek et. Al 2017	Measurements	mm
	Pum	
	Spu	
	Dcox	
	limt	39,3
	lsmm	
	Scox	
	Ss	
	Sa	
	Sis	40,9
	Veac	
	PF	
	PM	
	SEX	

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right		5 40-44

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	5
	/	Surface texture	4
	/	Microporosity	3
	/	Macroporosity	3
	/	Apical changes	1
	/	Composite score	16
	/	Age range	39-91

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal /
	5	Bregma /
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	Composite score /	
	Age range /	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		>21 years		

STATURE

Niet mogelijk



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 8

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 16/01/2024

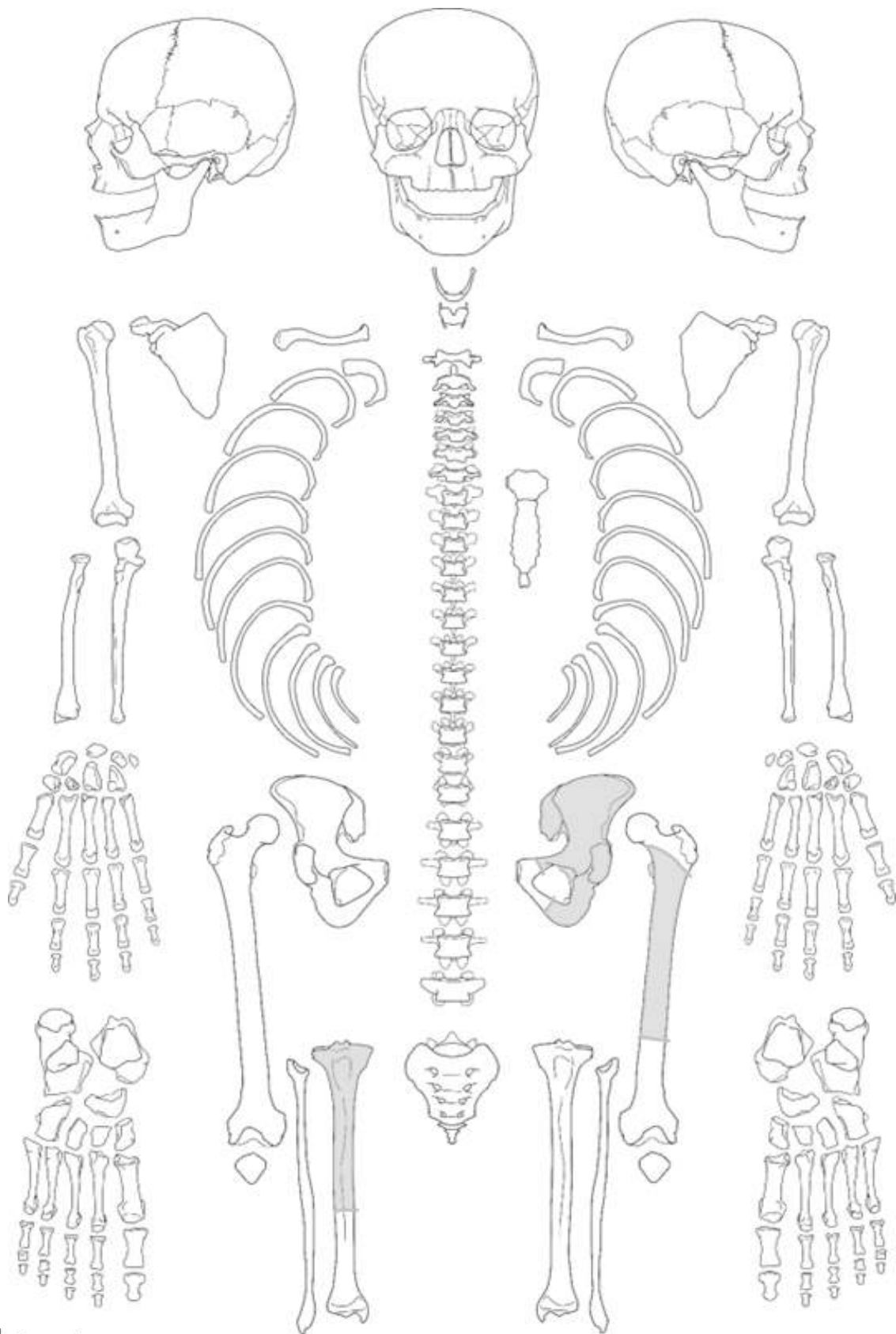
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	6
	Spoor	1009
	Type graf	/
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	F?
	Leeftijd	Oud jongvolwassene (26-35)
	Lengte	Niet mogelijk

SKELETAL STATUS

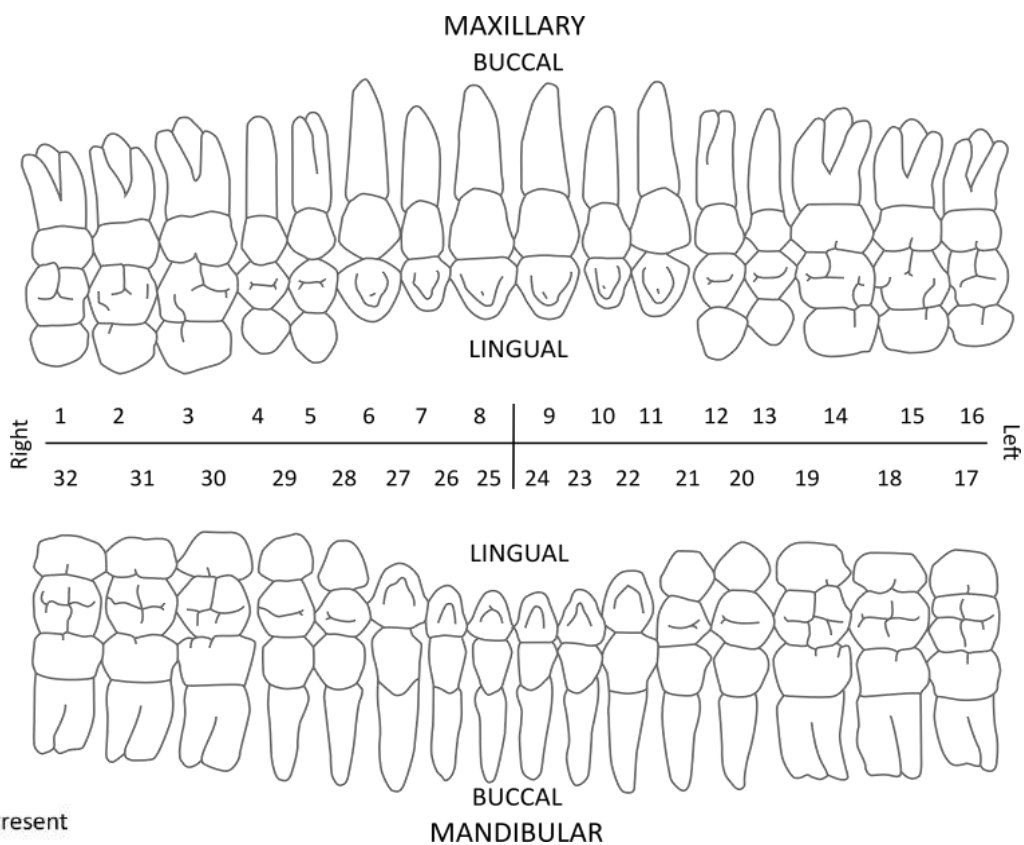


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{-14}{13} =$	-1,07692

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/		3	0
Nuchal plane/crest	/		3	0
Parietal & frontal bossing	/		2	0
External occipital protuberance	/		2	0
Frontal inclination	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	PF	-1	3	-3
Greater sciatic notch	PF	-1	3	-3
Pubic arc/angle	/			0
Arc composé	PF	-1	2	-2
Innominate bone	/			0
Obturator foramen	/			0
Ischial body	PF	-1	2	-2
Iliac crest	F	-2	1	-2
Iliac fossa	F	-2	1	-2
Pelvic inlet (midline)	I	0	1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/			0
Greater sciatic notch	/			0
Pubic arc/angle	/			0
Arc composé	/			0
Innominate bone	/			0
Obturator foramen	/			0
Ischial body	/			0
Iliac crest	/			0
Iliac fossa	/			0
Pelvic inlet (midline)	/			0

METRIC TRAITS - DSP 2017

Brůžek et. Al 2017	Measurements	mm
	Pum	
	Spu	23,4
	Dcox	211
	limt	49,7
	lsmm	
	Scox	171
	Ss	70,7
	Sa	72
	Sis	34
	Veac	54,9
	PF	0,997
	PM	0,003
	SEX	F

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left		2 25-29
	Right	/	

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	1	Transverse org.	/
	2	Surface texture	/
	3	Microporosity	/
	2	Macroporosity	/
	1	Apical changes	/
	9	Composite score	/
	16-65	Age range	/

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal /
	5	Bregma /
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	Composite score /	
	Age range /	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		>18 years		

STATURE

Niet mogelijk



SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute-Kerk TV

IND: 9

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 16/01/2024

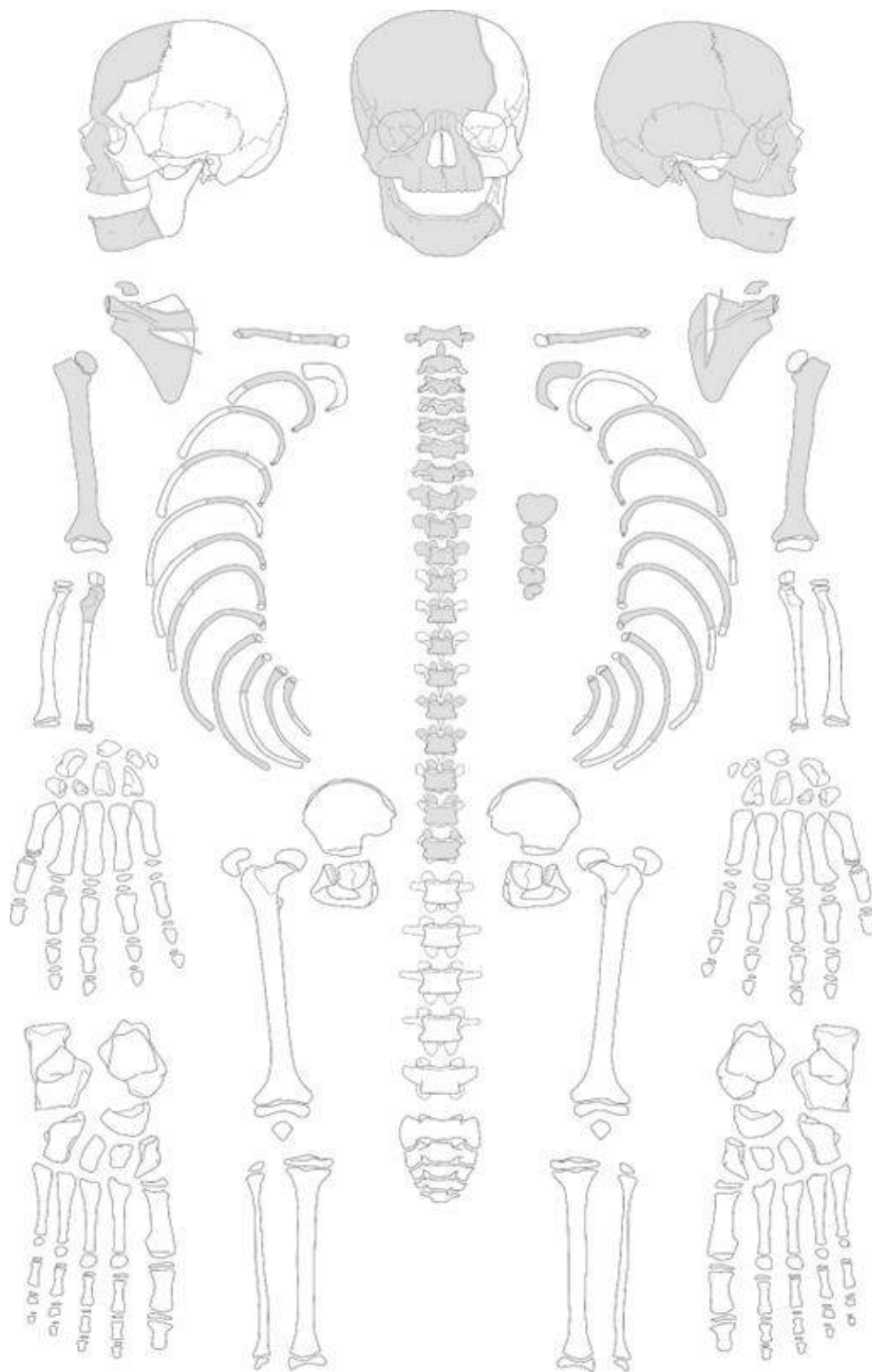
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	4
	Spoor	1010
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	NA
	Leeftijd	12-15

SKELETAL STATUS



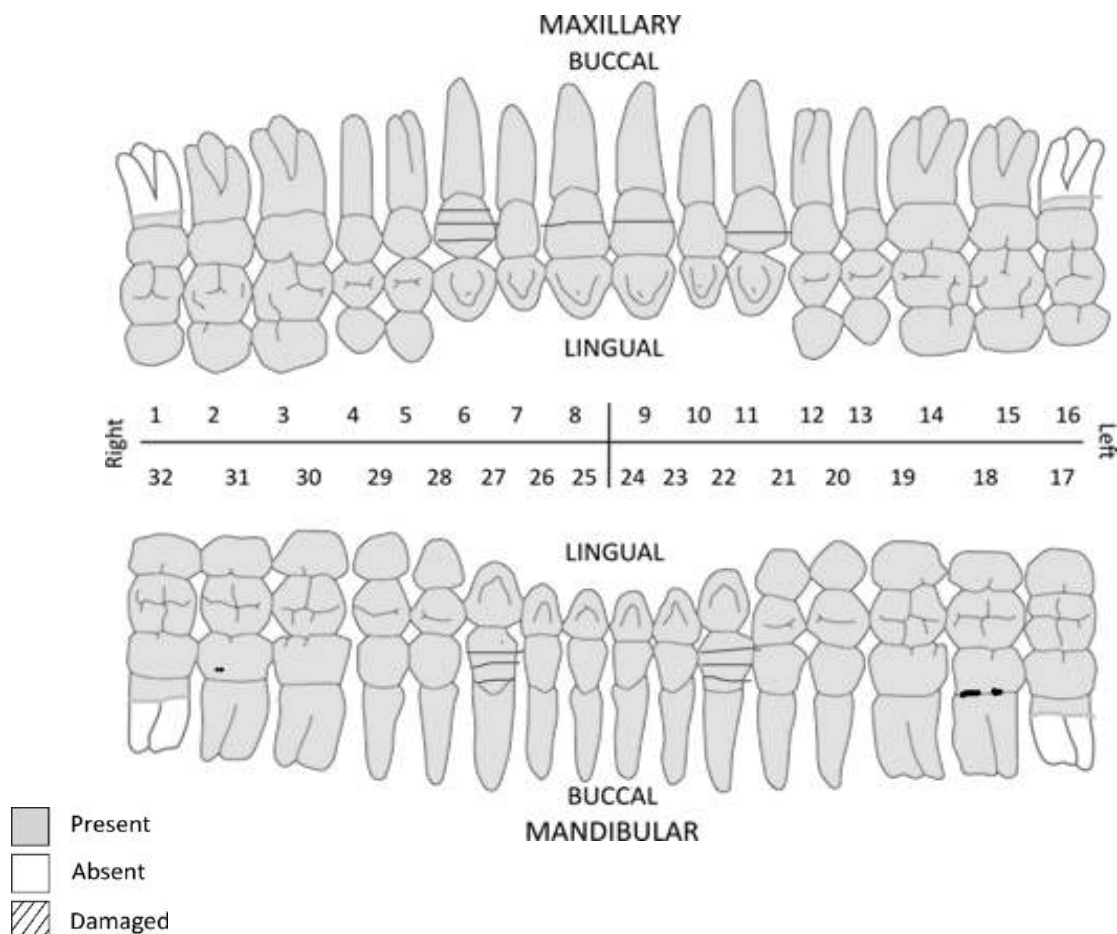
-  Present
-  Absent
-  Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	P	Cc, H	Cc, H	P	I1	9	
7	I2	P	Cc	Cc	P	I2	10	
6	C	P	Cc, H	Cc, H	P	C	11	
5	Pm1	P	Cc	Cc	P	Pm1	12	
4	Pm2	P		Cc	P	Pm2	13	
3	M1	P	Cc	Cc	P	M1	14	
2	M2	P	Cc	Cc	P	M2	15	
1	M3	U			U	M3	16	
25	I1	P	Cc	Cc	P	I1	24	
26	I2	P	Cc	Cc	P	I2	23	
27	C	P	Cc, H	Cc, H	P	C	22	
28	Pm1	P	Cc	Cc	P	Pm1	21	
29	Pm2	P	Cc	Cc	P	Pm2	20	
30	M1	P	Cc	Cc, Ca	P	M1	19	
31	M2	P	Cc, Ca	Cc	P	M2	18	
32	M3	U			U	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



AGE ESTIMATION

Dental eruption and mineralization 1978; WEA 1980)	(Ubelaker	Dental age
		15 ±36 maand

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Spheno occipital synchondrosis	< 18	11-18	> 11
Scapula	Acromiom	< 20	15-20	> 15
	Coraco-Glenoid	< 16	14-18	> 16
	Medial border	< 23	19-23	> 19
	Inferior angle	< 21	17-22	> 17
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Humerus	Proximal	< 20	14-21	>16
	Medial	< 18	13-18	> 13
	Distal	< 15	11-18	> 12
Ulna	Proximal	< 16	12-18	> 12
	Distal	< 20	15-20	> 15
Radius	Proximal	< 18	12-18	> 13
	Distal	< 19	14-20	> 15
Hand	MC's and phalanges	< 17	11-18	> 12
Sacrum	Auricular surface	< 21	15-21	> 17
	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
	S1-S2 alae	< 20	11-27	> 19
	S2-S5 bodies	< 20	12-28	> 19
	S2-S5 alae	< 16	10-21	> 13
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
	Ant inf iliac spine	< 18	14-18	> 15
	Ischial tuberosity	< 18	14-20	> 16
Femur	Head	< 18	14-19	> 14
	Greater trochanter	< 18	14-19	> 14
	Lesser trochanter	< 18	16-19	> 14
	Distal	< 19	14-20	> 17
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17
	Distal	< 18	14-18	> 15
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15
	Distal	< 18	14-18	> 15
Foot	Calcaneus	< 20	10-20	> 10
	MT's and phalanges	< 17	11-16	> 11
Vertebrae	Annular Rings	< 21	14-23	> 18
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	Skeletal age	<15		

Juvenile long bone measurements (Maresh, 1955)				
Bone	Measurement	L	R	Age
Clavicle	Length (mm)	/	/	
Scapula	Length (cm)	/	/	
	Width (cm)	/	/	
Humerus	Length (mm)	24,25	/	9,5-11
Radius	Length (mm)	/	/	
Ulna	Length (mm)	/	/	
Femur	Length (mm)	/	/	
Tibia	Length (mm)	/	/	
Fibula	Length (mm)	/	/	



SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute-Kerk TV

IND: 10

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 17/01/2024

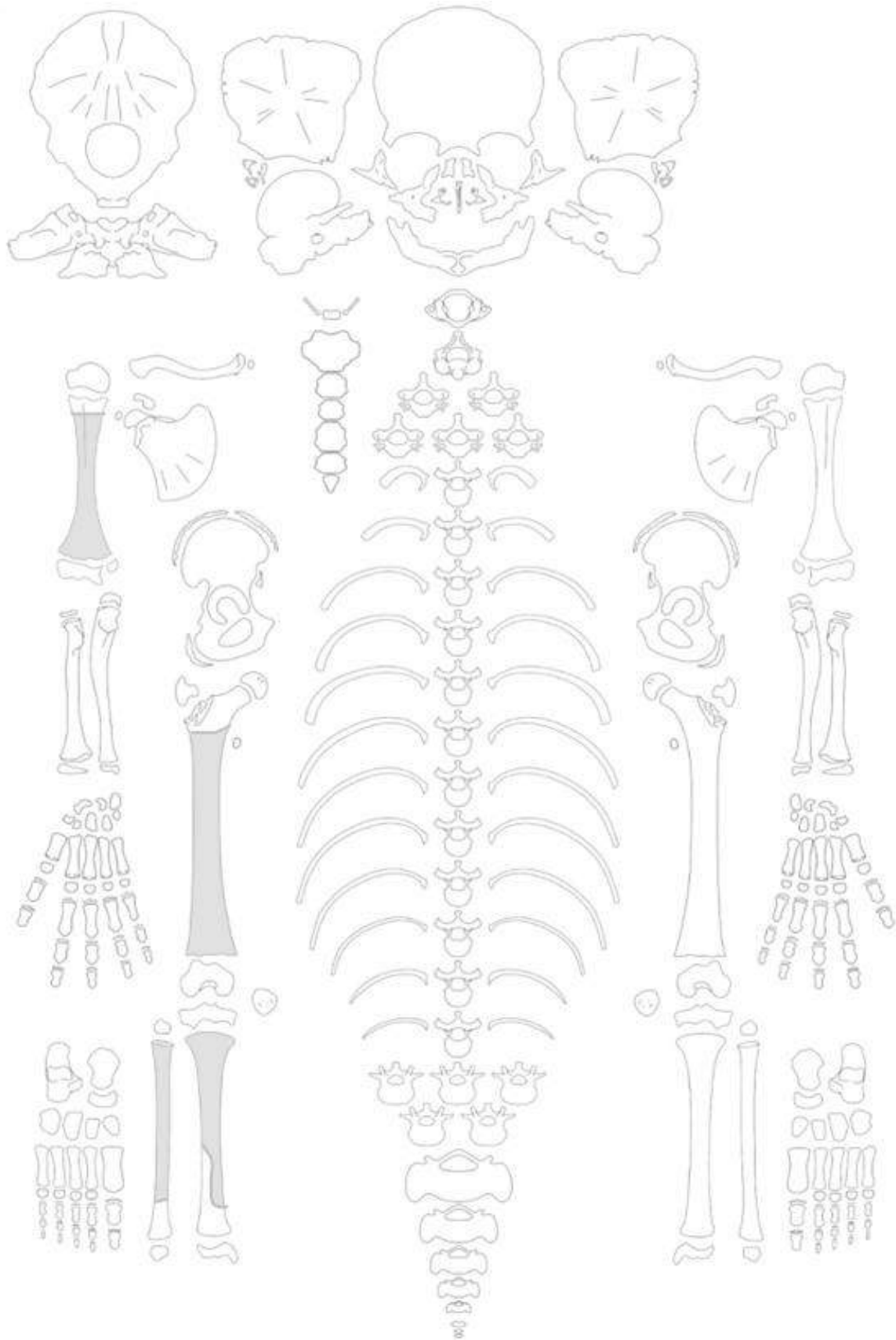
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	6
	Spoor	1011
	Type graf	Kuil
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	NA
	Leeftijd	Infantiel (42 weken - 3 jaar)

SKELETAL STATUS



-  Present
-  Absent
-  Damaged

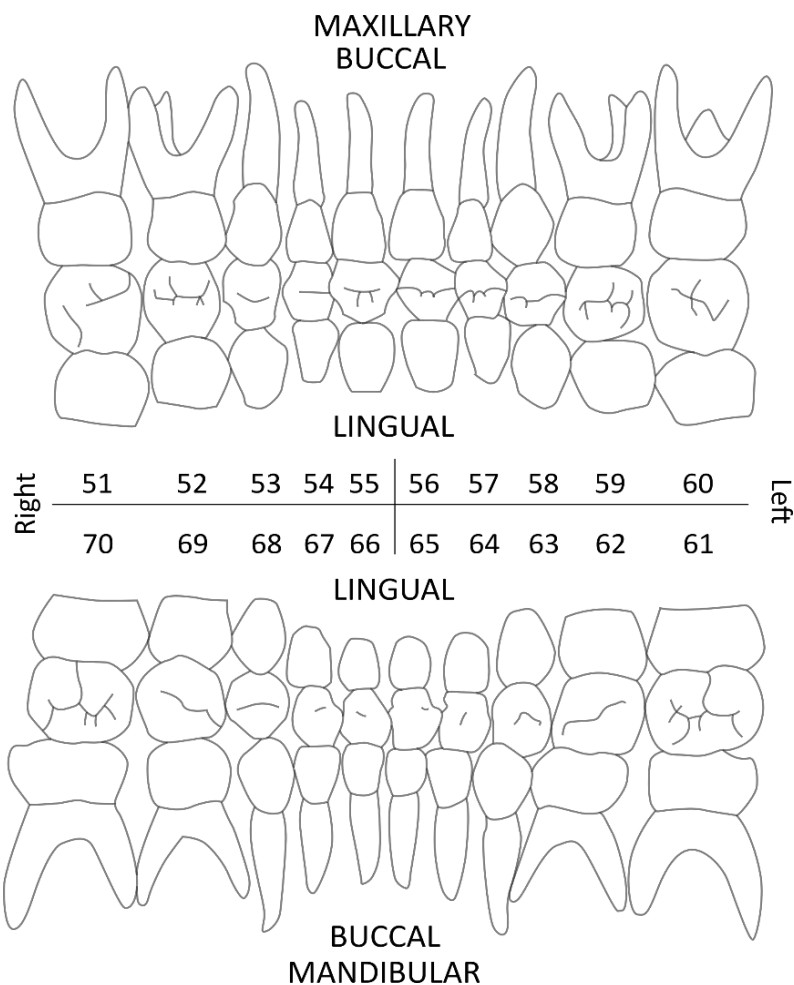
DENTAL STATUS

DECIDIOUS DENTITION

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
55	di1	M			M	di1	56	
54	di2	M			M	di2	57	
53	dc	M			M	dc	58	
52	dm1	M			M	dm1	59	
51	dm2	M			M	dm2	60	
66	di1	M			M	di1	65	
67	di2	M			M	di2	64	
68	dc	M			M	dc	63	
69	dm1	M			M	dm1	62	
70	dm2	M			M	dm2	61	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



- ☒ Present
- ☐ Absent
- ☒ Damaged

AGE ESTIMATION

Dental eruption and mineralization 1978; WEA 1980)	(Ubelaker	Dental age
		/

Skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Posterior fontanelle	< 3	0-3	> 0
	Anterior fontanelle	< 2	0-2	> 0
Sphenoid	Lesser wings to sphenoid body	< 1 mths		> 5 f mths
	Pre Sphenoid to post sphenoid	< 2 mths		> 8 f mths
	Greater wings to sphenoid body	< 12 mths		> 1 mth
	Foramen ovale (Greater Wing)	< 6 mths		> 1 mth
Temporal	Tympanic ring to temporal squamous	< 1 mths		> 9 f mths
	Petromastoid to squamotympanic	< 12 mths		> 9 f mths
Occipital	Supra-occipital to interparietal squama	< 5 f mths		> 5 f mths
	Superior median fissure	< 11 mths		> 5 mths
	Sutura mendosa	< 1,5	5 mths-1,5	> 5 mths
	Partes laterales to squama	< 4	1-4	> 1
	Hypoglossal canal (pars laterales)	< 4	1,5-4	> 1,5
Frontal	Fusion of 2 halves of frontal bone	< 2	9 mths-2	> 9 mths
	Obliteration of metopic suture (generally)	< 4	2-4	> 2
Mandible	Mental symphysis	< 1	0-1	> 0
	Mandibular symphysis	< 8	3 mths-8	> 3 mths
Vertebrae	Intradental union (C2)	< full term		> full term
	Neural arches of C3-C5	< 2	6 mths-2	> 6 mths
	Neural arches of C2	< 4	3-4	> 3
	Neural arches of C1	< 5	4-5	> 4
	Neural arches to centrum (C3-L5)	< 5	2-5	> 2
	Dens to neural arch	< 4	3-4	> 3
	Centrum to neural arch (C2)	< 6	4-6	> 4
	Neural arch to anterior bar (C1)	< 5	4-5	> 4
Sacrum	lateral element to neural arch	< 5	2-5	> 2
	Wing to centra	< 6	2-6	> 2
Humerus	Greater and lesser tubercles to head	< 6	2-6	> 2
Skeletal age		/		

measurements (Schaefer et al. 2009)

Bone	Measurement	L	R	Age
Clavicle	Length (mm)	/	/	
Scapula	Length (cm)	/	/	
	Width (cm)	/	/	
Humerus	Length (mm)	/	/	
Radius	Length (mm)	/	/	
Ulna	Length (mm)	/	/	
Femur	Length (mm)	/	/	
	Width (cm)	/	28mm	> 40 weeks
Tibia	Length (mm)	/	/	
Fibula	Length (mm)	/	/	



SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute-Kerk TV

IND: 11

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 17/01/2024

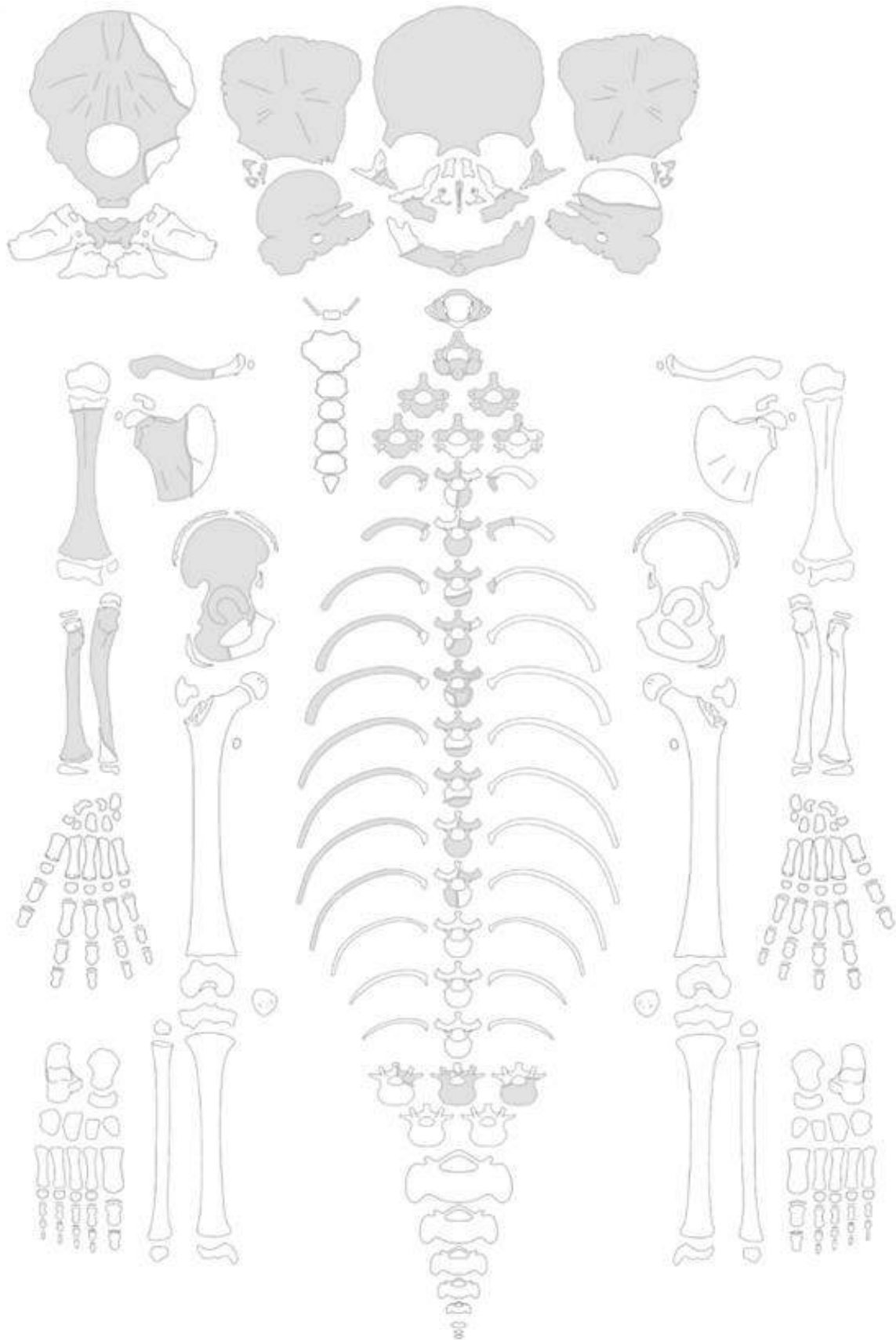
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	4
	Spoor	1012
	Type graf	/
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	NA
	Leeftijd	6 - 12 maand

SKELETAL STATUS



-  Present
-  Absent
-  Damaged

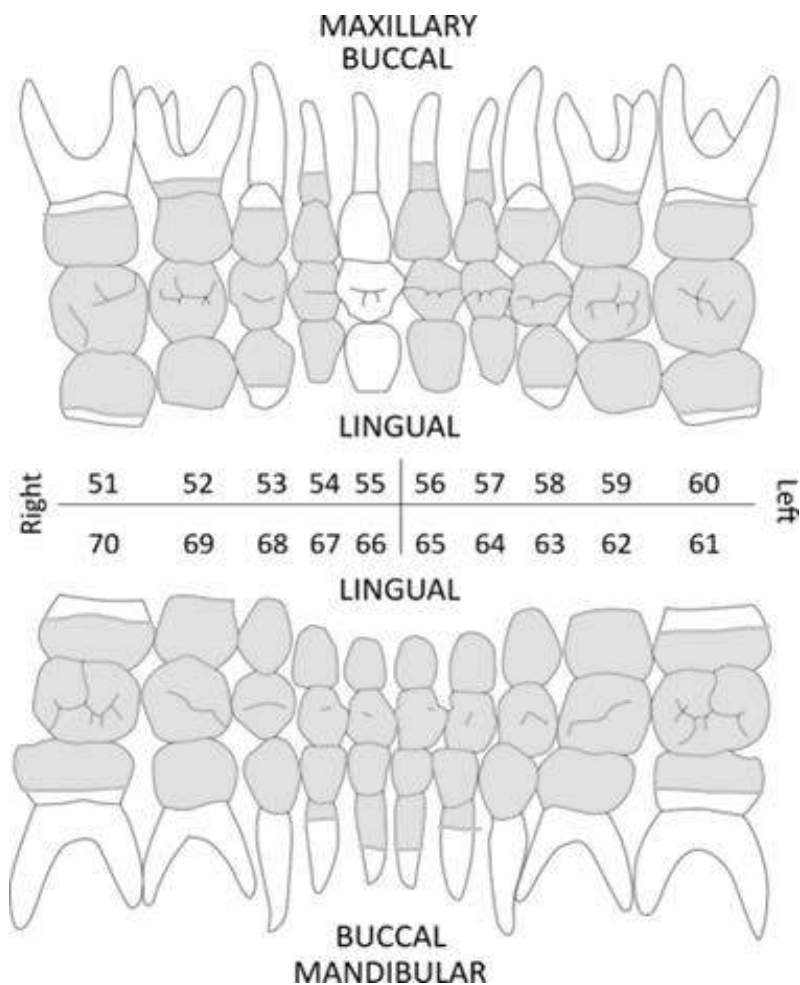
DENTAL STATUS

DECIDIOUS DENTITION

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
55	di1	M			E	di1	56	
54	di2	U			U	di2	57	
53	dc	U			U	dc	58	
52	dm1	U			U	dm1	59	
51	dm2	U			U	dm2	60	
66	di1	E			E	di1	65	
67	di2	U			U	di2	64	
68	dc	U			U	dc	63	
69	dm1	U			U	dm1	62	
70	dm2	U			U	dm2	61	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



- Present
- Absent
- Damaged

AGE ESTIMATION

Dental eruption and mineralization 1978; WEA 1980)	(Ubelaker	Dental age
		9 maand ± 3 maand

Skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Posterior fontanelle	< 3	0-3	> 0
	Anterior fontanelle	< 2	0-2	> 0
Sphenoid	Lesser wings to sphenoid body	< 1 mths		> 5 f mths
	Pre Sphenoid to post sphenoid	< 2 mths		> 8 f mths
	Greater wings to sphenoid body	< 12 mths		> 1 mth
	Foramen ovale (Greater Wing)	< 6 mths		> 1 mth
Temporal	Tympanic ring to temporal squamous	< 1 mths		> 9 f mths
	Petromastoid to squamotympanic	< 12 mths		> 9 f mths
Occipital	Supra-occipital to interparietal squama	< 5 f mths		> 5 f mths
	Superior median fissure	< 11 mths		> 5 mths
	Sutura mendosa	< 1,5	5 mths-1,5	> 5 mths
	Partes laterales to squama	< 4	1-4	> 1
	Hypoglossal canal (pars laterales)	< 4	1,5-4	> 1,5
Frontal	Fusion of 2 halves of frontal bone	< 2	9 mths-2	> 9 mths
	Obliteration of metopic suture (generally)	< 4	2-4	> 2
Mandible	Mental symphysis	< 1	0-1	> 0
	Mandibular symphysis	< 8	3 mths-8	> 3 mths
Vertebrae	Intradental union (C2)	< full term		> full term
	Neural arches of C3-C5	< 2	6 mths-2	> 6 mths
	Neural arches of C2	< 4	3-4	> 3
	Neural arches of C1	< 5	4-5	> 4
	Neural arches to centrum (C3-L5)	< 5	2-5	> 2
	Dens to neural arch	< 4	3-4	> 3
	Centrum to neural arch (C2)	< 6	4-6	> 4
	Neural arch to anterior bar (C1)	< 5	4-5	> 4
Sacrum	lateral element to neural arch	< 5	2-5	> 2
	Wing to centra	< 6	2-6	> 2
Humerus	Greater and lesser tubercles to head	< 6	2-6	> 2
Skeletal age		9 maand-1 jaar		

Juvenile long bone measurements (Schaefer et al. 2009)

Bone	Measurement	L	R	Age
Clavicle	Length (mm)	/	/	
Scapula	Length (cm)	/	/	
	Width (cm)	/	/	
Humerus	Length (mm)	/	/	
Radius	Length (mm)	/	/	
Ulna	Length (mm)	/	/	
Femur	Length (mm)	/	/	
Tibia	Length (mm)	/	/	
Fibula	Length (mm)	/	/	



SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute-Kerk TV

IND: 12

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 17/01/2024

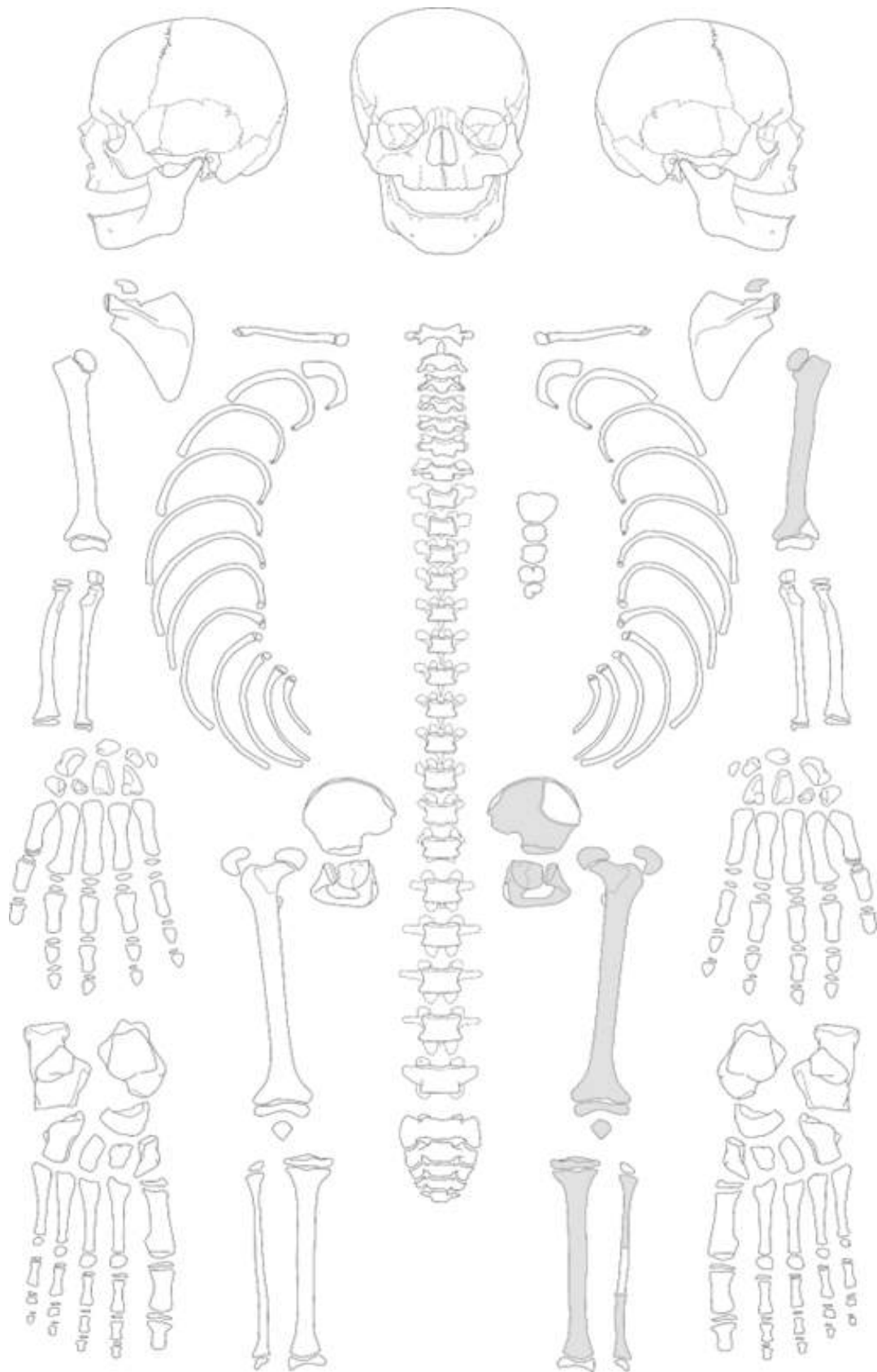
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	2
	Spoor	1014
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	NA
	Leeftijd	8-14

SKELETAL STATUS



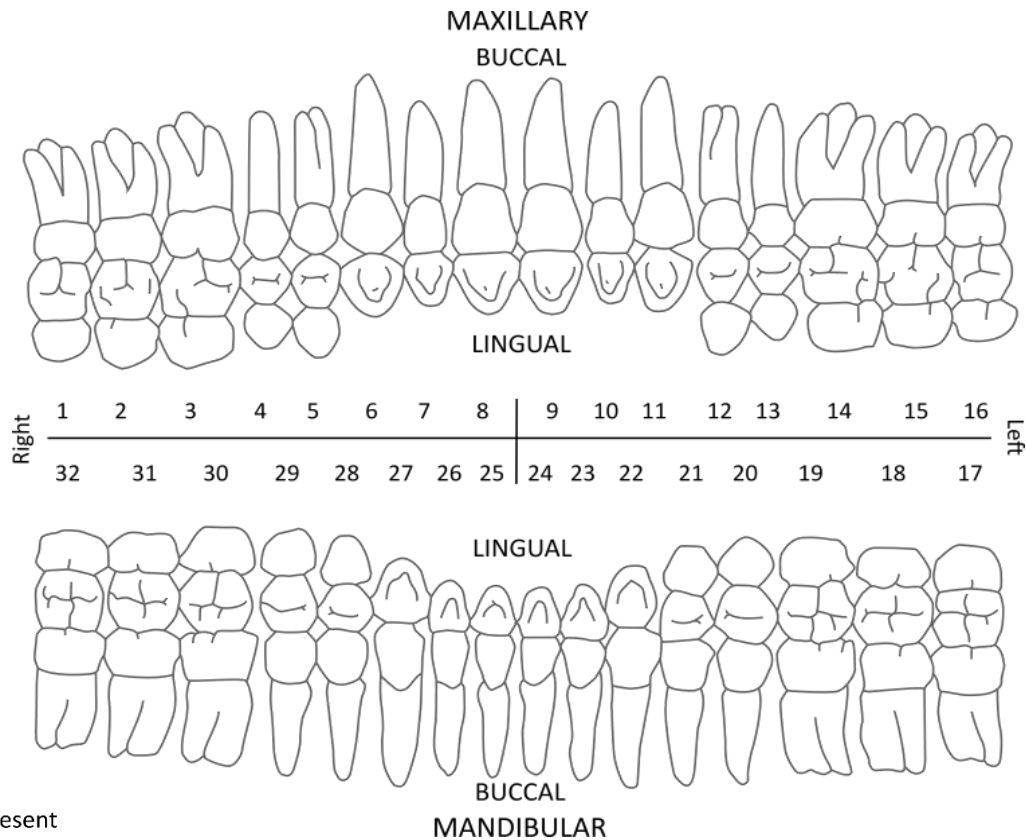
-  Present
-  Absent
-  Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



- ☒ Present
- ☐ Absent
- ☐ Damaged

AGE ESTIMATION

Dental eruption and mineralization (Ubelaker 1978; WEA 1980)	Dental age
	/

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Spheno occipital synchondrosis	< 18	11-18	> 11
Scapula	Acromiom	< 20	15-20	> 15
	Coraco-Glenoid	< 16	14-18	> 16
	Medial border	< 23	19-23	> 19
	Inferior angle	< 21	17-22	> 17
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Humerus	Proximal	< 20	14-21	> 16
	Medial	< 18	13-18	> 13
	Distal	< 15	11-18	> 12
Ulna	Proximal	< 16	12-18	> 12
	Distal	< 20	15-20	> 15
Radius	Proximal	< 18	12-18	> 13
	Distal	< 19	14-20	> 15
Hand	MC's and phalanges	< 17	11-18	> 12
Sacrum	Auricular surface	< 21	15-21	> 17
	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
	S1-S2 alae	< 20	11-27	> 19
	S2-S5 bodies	< 20	12-28	> 19
	S2-S5 alae	< 16	10-21	> 13
Pelvis	Ischiopubic ramus	< 8	5-8	> 5
	Acetabulum	< 17	11-17	> 11
	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
	Ant inf iliac spine	< 18	14-18	> 15
	Ischial tuberosity	< 18	14-20	> 16
Femur	Head	< 18	14-19	> 14
	Greater trochanter	< 18	14-19	> 14
	Lesser trochanter	< 18	16-19	> 14
	Distal	< 19	14-20	> 17
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17
	Distal	< 18	14-18	> 15
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15
	Distal	< 18	14-18	> 15
Foot	Calcaneus	< 20	10-20	> 10
	MT's and phalanges	< 17	11-16	> 11
Vertebrae	Annular Rings	< 21	14-23	> 18
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
Skeletal age		5-15		

Tibial tuberosity aanwezig, maar nog niet gefuseerd aan epyfyse: 8-14 jaar

Juvenile long bone measurements (Maresh, 1955)				
Bone	Measurement	L	R	Age
Clavicle	Length (mm)	/	/	
Scapula	Length (cm)	/	/	
	Width (cm)	/	/	
Humerus	Length (mm)	25,9	/	10,5-12
Radius	Length (mm)	/	/	
Ulna	Length (mm)	/	/	
Femur	Length (mm)	36,1	/	10-11,5
Tibia	Length (mm)	28,7	/	9,5-11
Fibula	Length (mm)	/	/	



SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute-Kerk TV

IND: 13

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 22/01/24

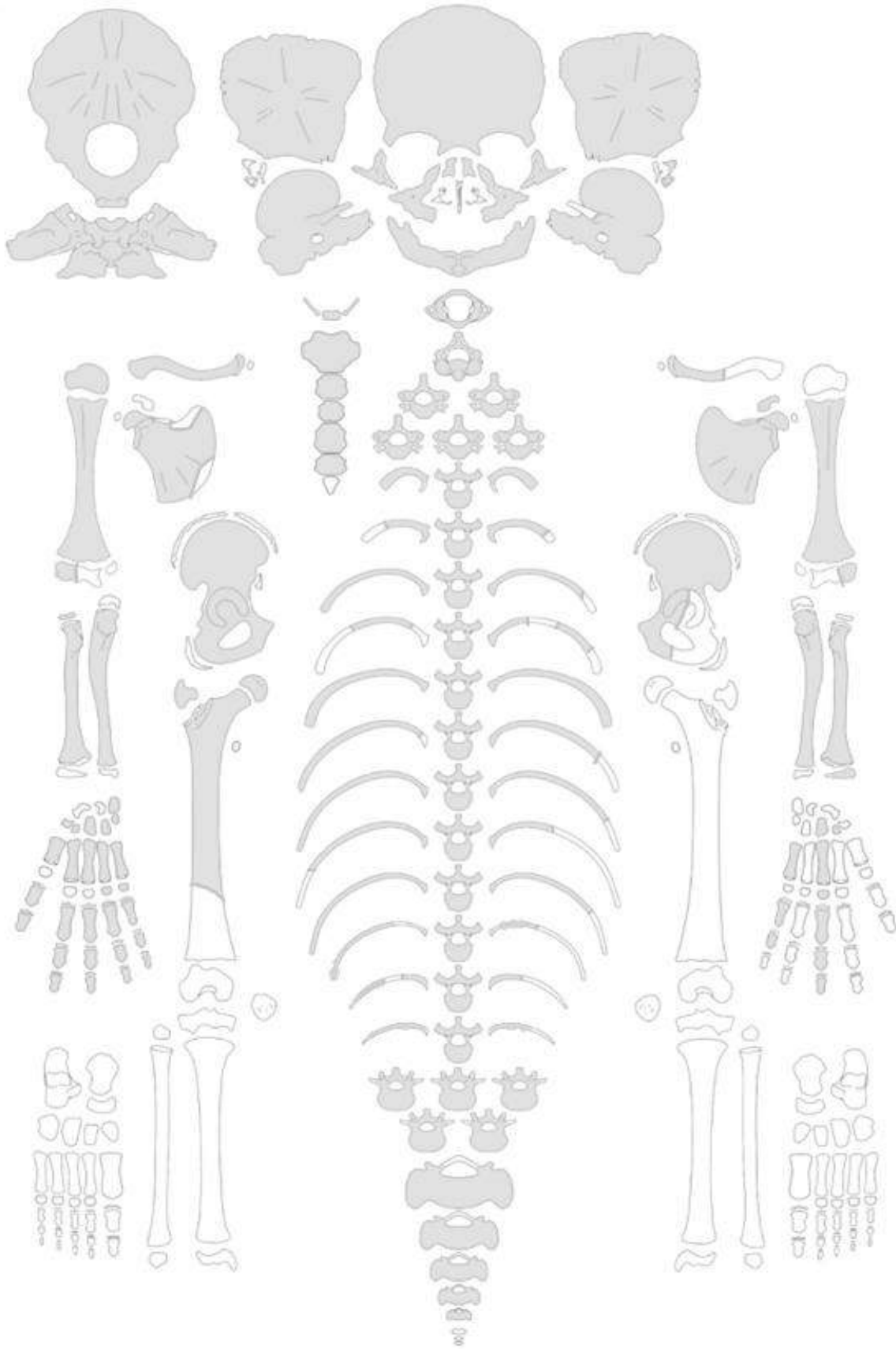
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	4
	Spoor	1016
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	NA
	Leeftijd	5-7

SKELETAL STATUS



-  Present
-  Absent
-  Damaged

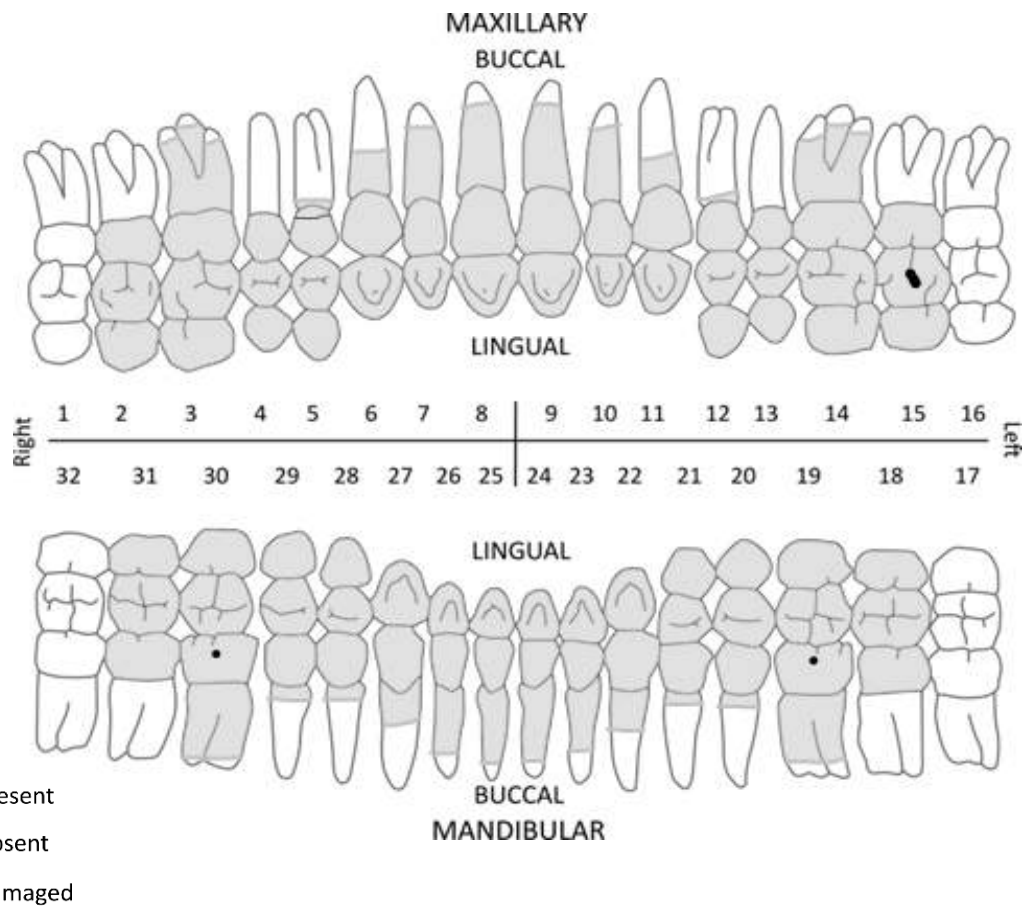
DENTAL STATUS

PERMANENT DENTITION

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	E			E	I1	9	
7	I2	E			E	I2	10	
6	C	U			U	C	11	
5	Pm1	U	H		U	Pm1	12	
4	Pm2	U			U	Pm2	13	
3	M1	E		Ca	E	M1	14	
2	M2	U			U	M2	15	
1	M3					M3	16	
25	I1	E	Cc	Cc	E	I1	24	
26	I2	E	Cc	Cc	E	I2	23	
27	C	U			U	C	22	
28	Pm1	U			U	Pm1	21	
29	Pm2	U			U	Pm2	20	
30	M1	E	Ca	Ca	E	M1	19	
31	M2	U			U	M2	18	
32	M3					M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch

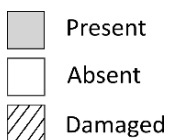
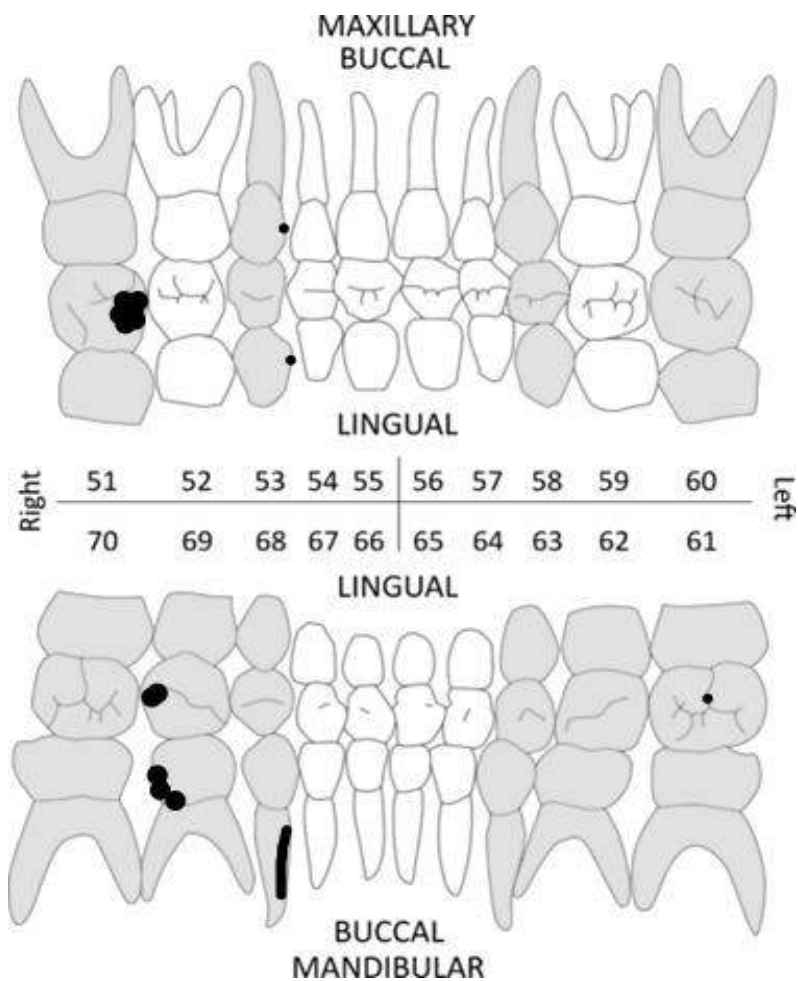


DECIDUOUS DENTITION

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
55	di1	AM			AM	di1	56	
54	di2	AM			AM	di2	57	
53	dc	P	Ca, Cc	Cc	P	dc	58	
52	dm1	AM			AM	dm1	59	
51	dm2	P	Ca		P	dm2	60	
66	di1	AM			AM	di1	65	
67	di2	AM			AM	di2	64	
68	dc	P	Ca, Cc	Cc	P	dc	63	
69	dm1	P	Ca		P	dm1	62	
70	dm2	P		Ca	P	dm2	61	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



AGE ESTIMATION

Dental eruption and mineralization 1978; WEA 1980)	(Ubelaker	Dental age
		8 ±24 maand

Skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Frontal	Mesotopic suture	< 4	0-4	> 0
Occipital	Pars laterales to pars basilaris	< 4	2-4	> 2
	Basilar part to occipital bone	< 7	5-7	> 5
Mandible	Mandibular symphysis	< 8	3 mth-8	> 3 mths
Vertebrae	Neural arches of C3-C5	< 2	6 mth-2	> 6 mths
	Neural arches of C2	< 4	3-5	> 3
	Neural arches of C1	< 5	4-5	> 4
	Neural arches to centrum (C3-L5)	< 5	2-5	> 2
	Dens to neural arch	< 4	3-4	> 3
	Centrum to neural arch (C2)	< 6	4-5	> 4
	Neural arch to anterior bar (C1)	< 5	4-5	> 4
Sacrum	lateral element to neural arch	< 5	2-5	> 2
	Wing to centra	< 6	2-6	> 2
Pelvis	Ischiopubic ramus	< 8	5-8	> 5
Humerus	Greater and lesser tubercles to head	< 6	2-6	> 2
Skeletal age		5-6		

Juvenile long bone measurements (Maresh, 1955)				
Bone	Measurement	L	R	Age
Clavicle	Length (mm)		9,45	8-9
Scapula	Length (cm)			
	Width (cm)			
Humerus	Length (mm)	19,1	19,25	6-6,5
Radius	Length (mm)			
Ulna	Length (mm)		16	6-7
Femur	Length (mm)			
Tibia	Length (mm)			
Fibula	Length (mm)			



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 14

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 17/01/2024

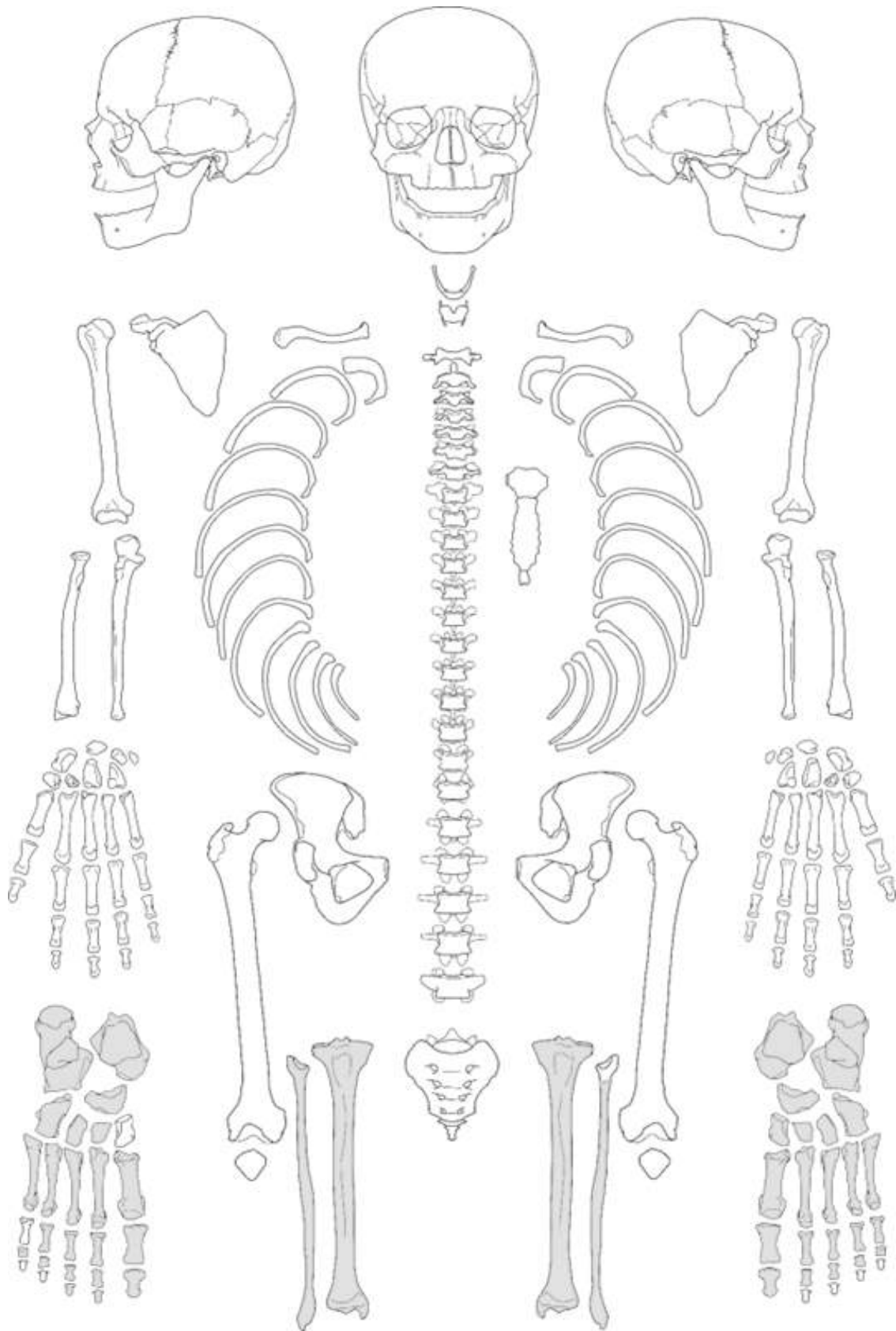
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	3
	Spoor	1019
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	Niet mogelijk
	Leeftijd	>17
	Lengte	170,95 ($\pm 3,57$ als F) of 174,88 ($\pm 3,27$ als M)

SKELETAL STATUS



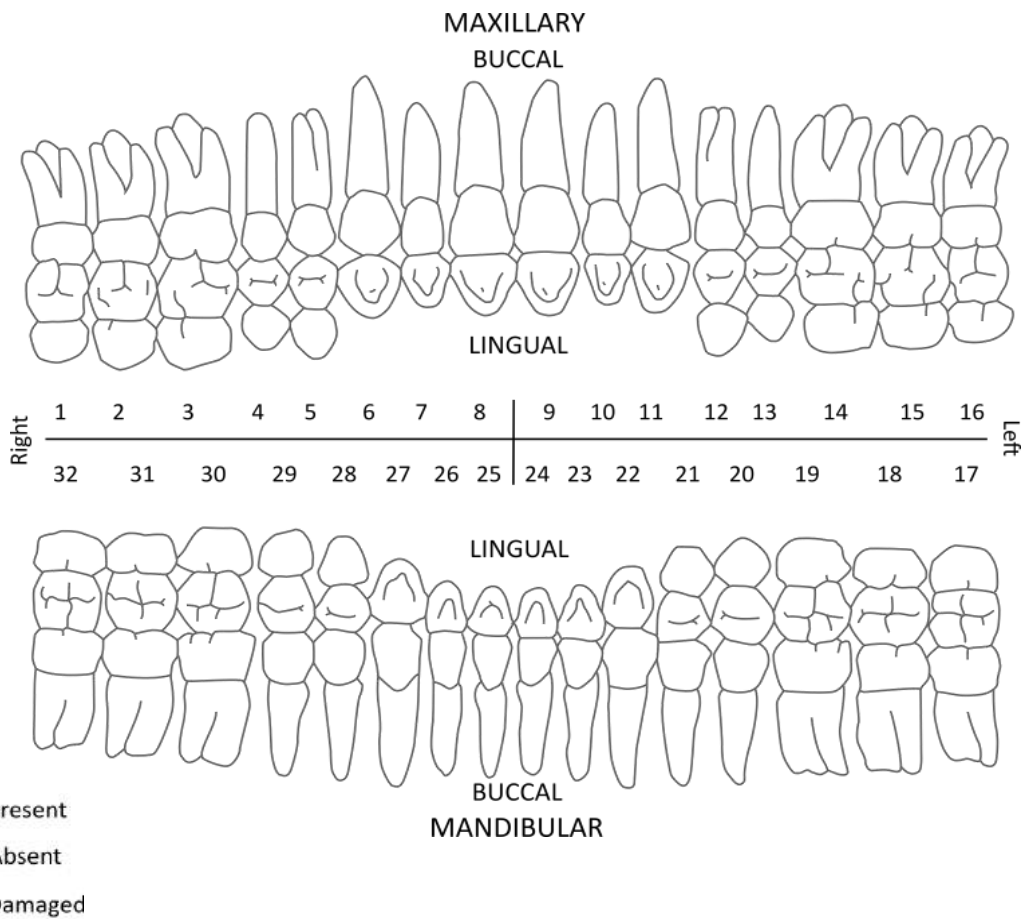
-  Present
-  Absent
-  Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/		3	0
Nuchal plane/crest	/		3	0
Parietal & frontal bossing	/		2	0
External occipital protuberance	/		2	0
Frontal inclination	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	/
	/	Surface texture	/
	/	Microporosity	/
	/	Macroporosity	/
	/	Apical changes	/
	/	Composite score	/
	/	Age range	/

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal /
	5	Bregma /
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	Composite score /	
	Age range /	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)					
Bone	Site	Open	Partial	Closed	
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22	
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15	
	Medial border	< 23	19-23	> 19	
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21	
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19	
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21	
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18	
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21	
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15	
	B2-B3	< 20	15-20	> 11	
	B3-B4	< 15	11-20	> 4	
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35	
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17	
	Distal	< 18	14-18	> 15	
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15	
	Distal	< 18	14-18	> 15	
Foot	Calcaneus	< 20	10-20	> 10	
	MT's and phalanges	< 17	11-16	> 11	
Skeletal age		> 17 years			

STATURE

MALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$70,45 + 3,08 \times \text{hum}$					4,05
Radius	$79,01 + 3,78 \times \text{rad}$					4,32
Ulna	$74,05 + 3,70 \times \text{ulna}$					4,32
Femur	$61,41 + 2,38 \times \text{fem}$					3,27
Tibia	$78,62 + 2,52 \times \text{tib}$	38,2	174,88	38,2	174,88	3,27
Fibula	$71,78 + 2,68 \times \text{fib}$			38	173,62	3,29
Femur + tibia	$63,29 + 1,3 \times (\text{fem} + \text{tib})$					2,99

FEMALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$57,97 + 3,36 \times \text{hum}$					4,45
Radius	$54,93 + 4,74 \times \text{rad}$					4,24
Ulna	$57,76 + 4,27 \times \text{ulna}$					4,3
Femur	$54,10 + 2,47 \times \text{fem}$					3,72
Tibia	$61,53 + 2,90 \times \text{tib}$	38,2	172,31	38,2	172,31	3,66
Fibula	$59,61 + 2,93 \times \text{fib}$			38	170,95	3,57
Femur + tibia	$53,2 + 1,39 \times (\text{fem} + \text{tib})$					3,55



SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute-Kerk TV

IND: 15

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 22/01/2024

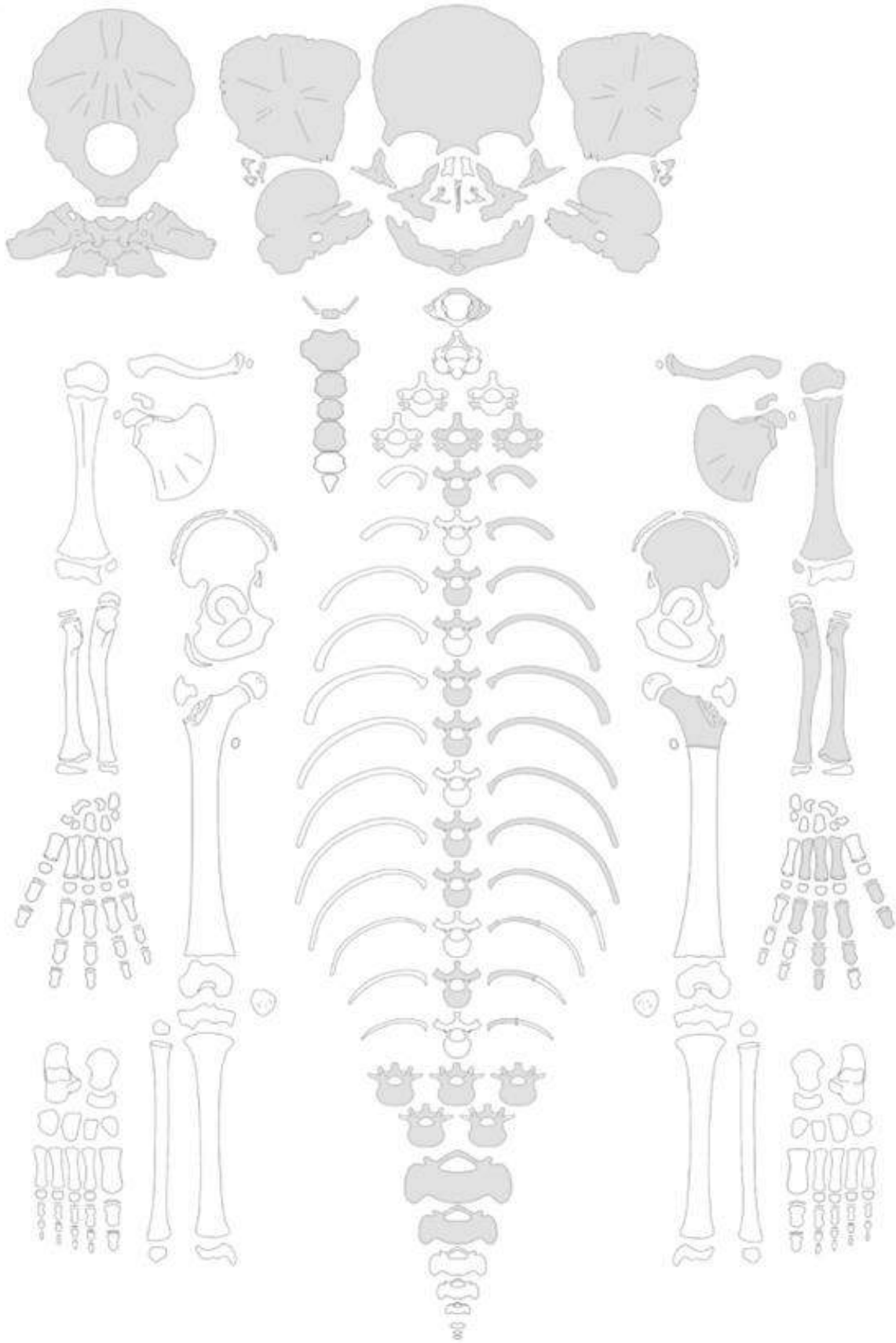
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	1
	Spoor	1020
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	NA
	Leeftijd	4-5 jaar

SKELETAL STATUS



-  Present
-  Absent
-  Damaged

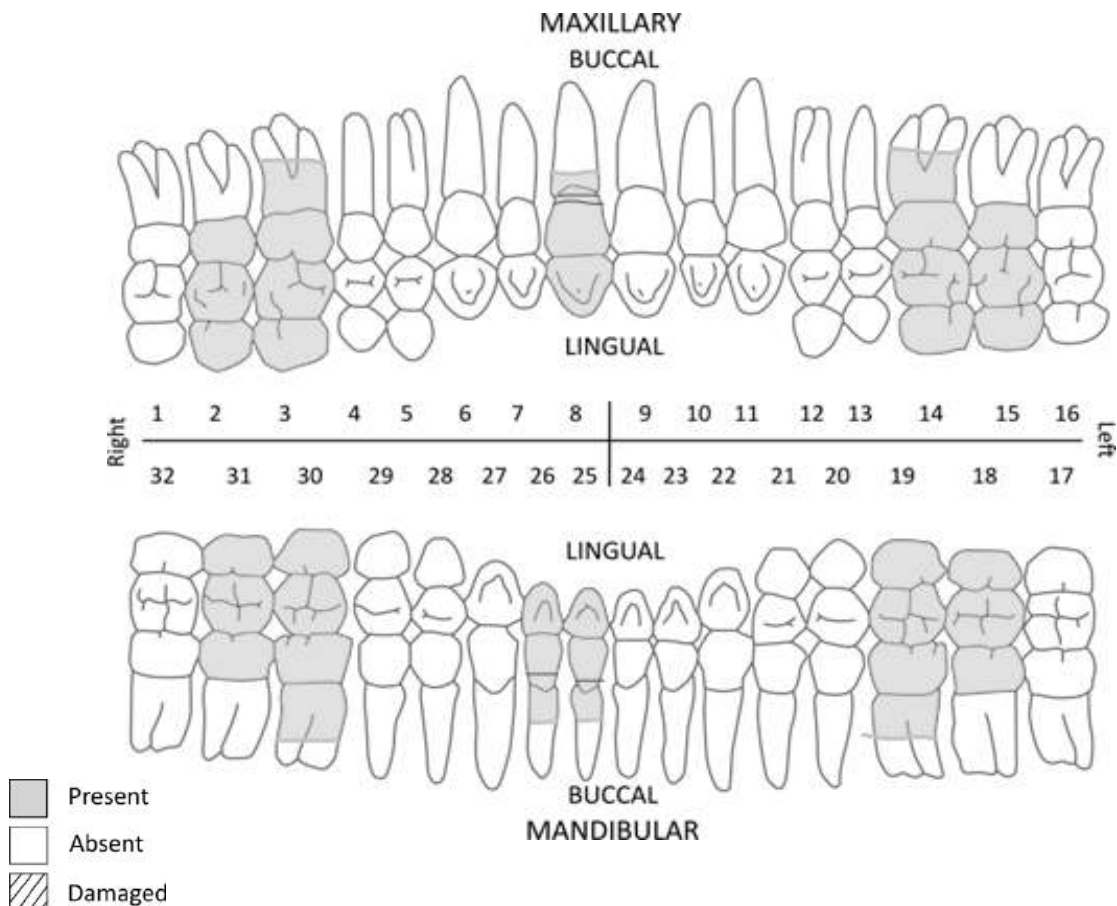
DENTAL STATUS

PERMANENT DENTITION

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	U	H		U	I1	9	
7	I2	U			U	I2	10	
6	C	U			U	C	11	
5	Pm1	U			U	Pm1	12	
4	Pm2	U			U	Pm2	13	
3	M1	E			E	M1	14	
2	M2	U			U	M2	15	
1	M3					M3	16	
25	I1	U	H		U	I1	24	
26	I2	U	H		U	I2	23	
27	C	U			U	C	22	
28	Pm1	U			U	Pm1	21	
29	Pm2	U			U	Pm2	20	
30	M1	E			E	M1	19	
31	M2	U			U	M2	18	
32	M3					M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch

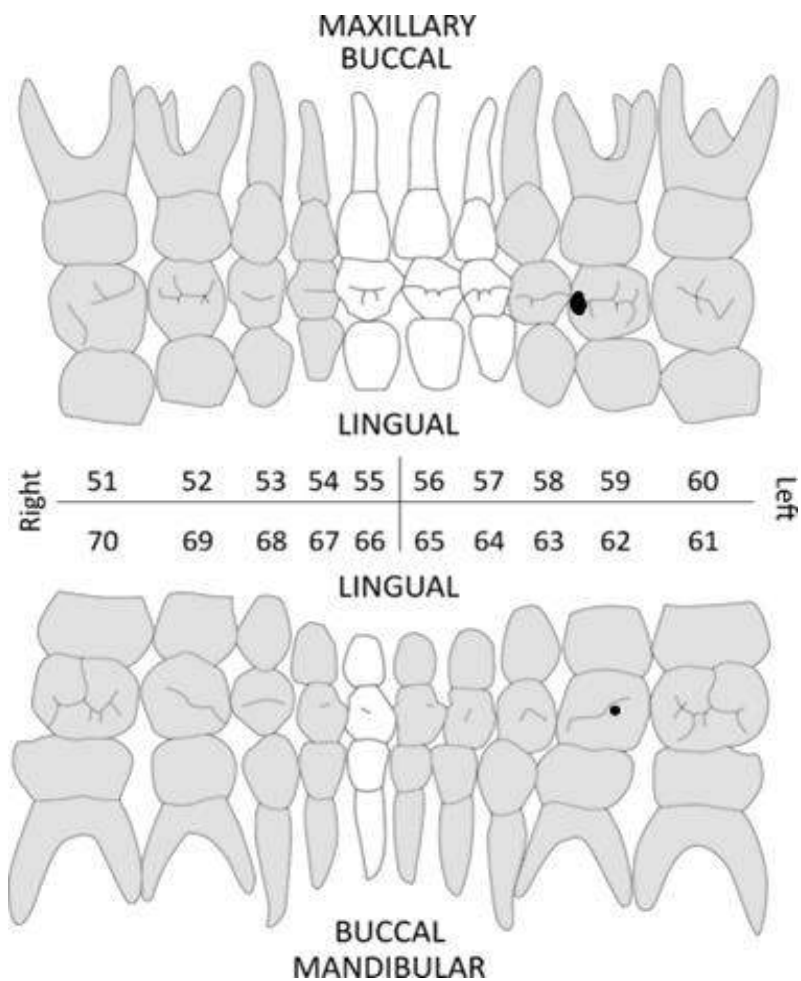


DECIDUOUS DENTITION

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
55	di1	PM			P	di1	56	
54	di2	P			P	di2	57	
53	dc	P			P	dc	58	
52	dm1	P		Ca	P	dm1	59	
51	dm2	P			P	dm2	60	
66	di1	PM			PM	di1	65	
67	di2	P			PM	di2	64	
68	dc	P			P	dc	63	
69	dm1	P		Ca	P	dm1	62	
70	dm2	P			P	dm2	61	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



AGE ESTIMATION

Dental eruption and mineralization 1978; WEA 1980)	(Ubelaker	Dental age
		6 ± 24 maand

Skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Frontal	Mesotopic suture	< 4	0-4	> 0
Occipital	Pars laterales to pars squamous	< 4	2-4	> 2
	Basilar part to occipital bone	< 7	5-7	> 5
Mandible	Mandibular symphysis	< 8	3 mth-8	> 3 mths
Vertebrae	Neural arches of C3-C5	< 2	6 mth-2	> 6 mths
	Neural arches of C2	< 4	3-5	> 3
	Neural arches of C1	< 5	4-5	> 4
	Neural arches to centrum (C3-L5)	< 5	2-5	> 2
	Dens to neural arch	< 4	3-4	> 3
	Centrum to neural arch (C2)	< 6	4-5	> 4
	Neural arch to anterior bar (C1)	< 5	4-5	> 4
Sacrum	lateral element to neural arch	< 5	2-5	> 2
	Wing to centra	< 6	2-6	> 2
Pelvis	Ischiopubic ramus	< 8	5-8	> 5
Humerus	Greater and lesser tubercles to head	< 6	2-6	> 2
Skeletal age		4-5		

Juvenile long bone measurements (Scheuer and Black 2000; Maresh 1955)				
Bone	Measurement	L	R	Age
Clavicle	Length (mm)	7,05		3-5
Scapula	Length (cm)	7,4		3,5-4,5
	Width (cm)	4,95		3-5
Humerus	Length (mm)	13,5		2-3
Radius	Length (mm)	9,4		1,5-3
Ulna	Length (mm)	10,55		1,5-3
Femur	Length (mm)			
Tibia	Length (mm)			
Fibula	Length (mm)			



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 16

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 19/01/2024

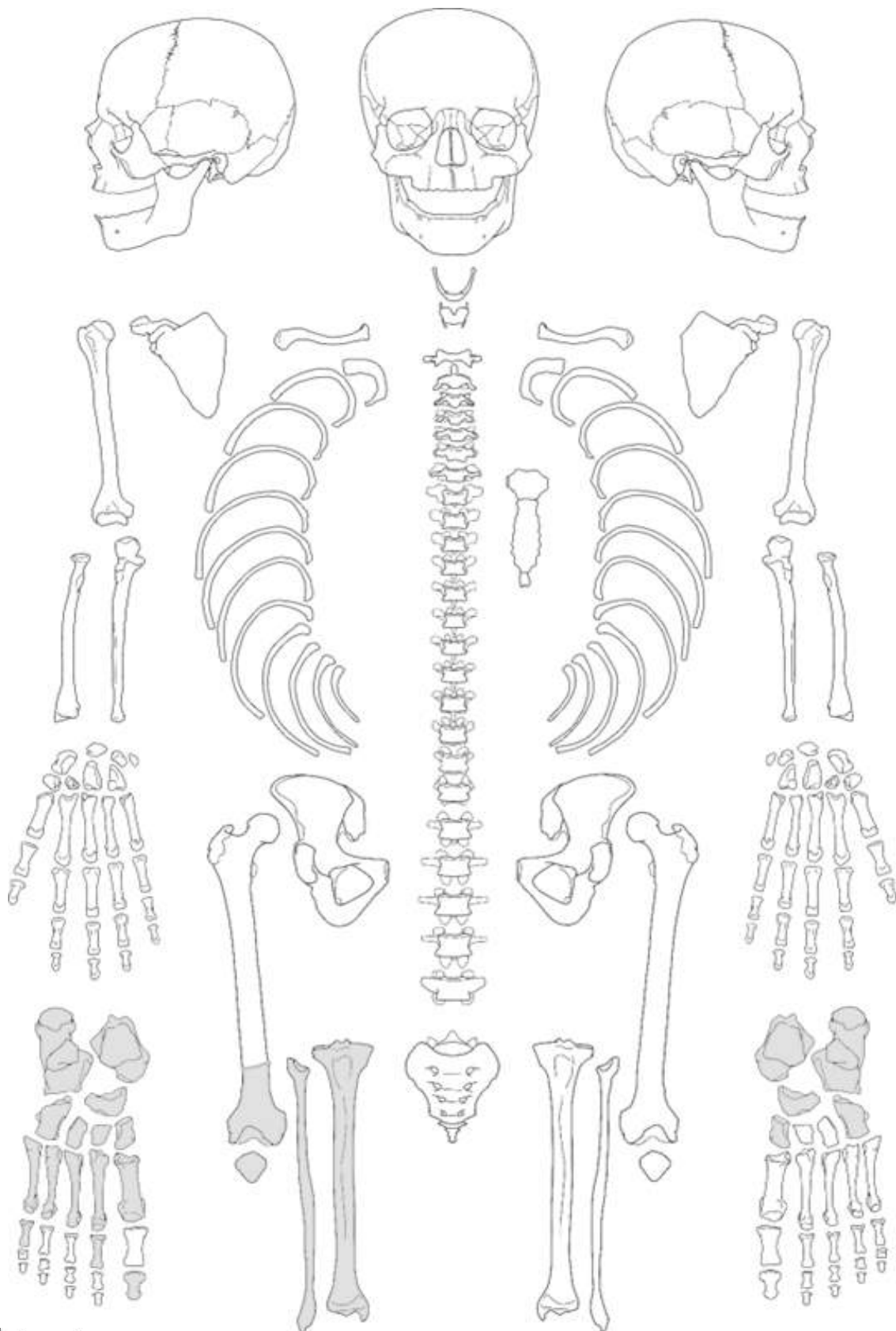
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	6
	Spoor	1021
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	M
	Leeftijd	Adult (>17)
	Lengte	177,66

SKELETAL STATUS

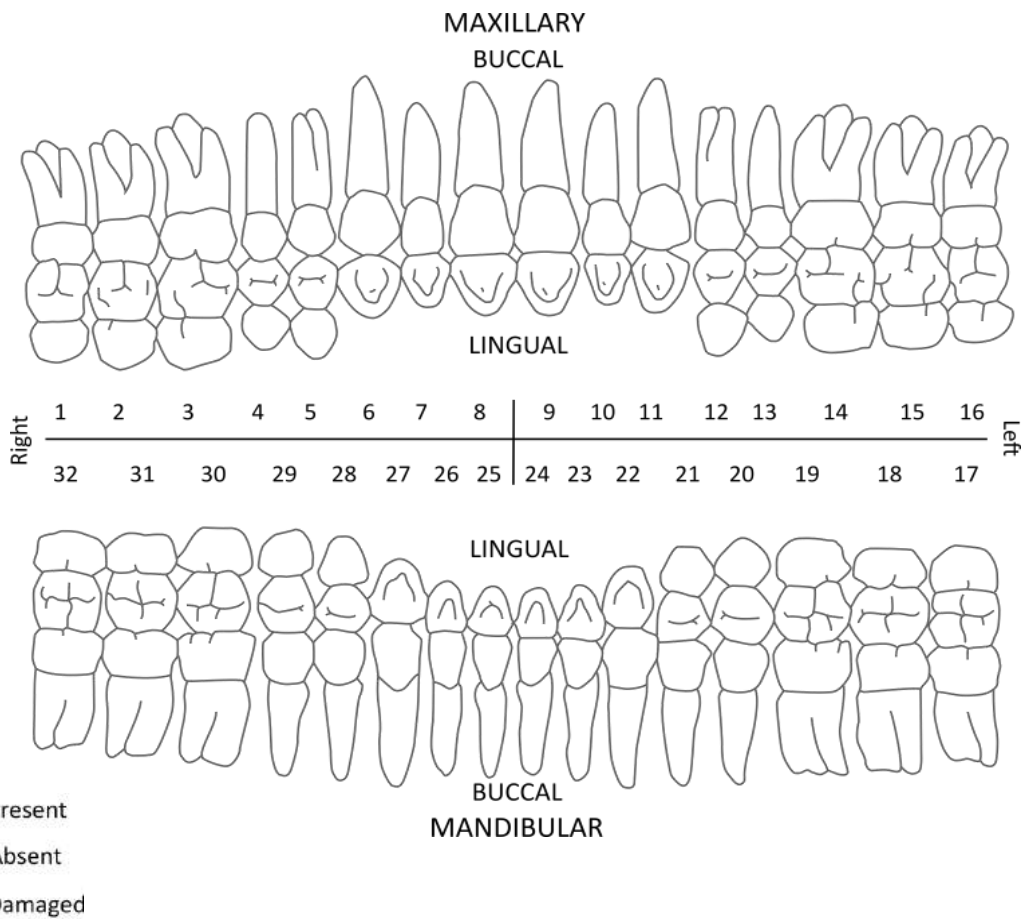


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left		Right	
		mm	Sex	mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		84	M
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/		3	0
Nuchal plane/crest	/		3	0
Parietal & frontal bossing	/		2	0
External occipital protuberance	/		2	0
Frontal inclination	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	/
	/	Surface texture	/
	/	Microporosity	/
	/	Macroporosity	/
	/	Apical changes	/
	/	Composite score	/
	/	Age range	/

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal /
	5	Bregma /
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	Composite score /	
	Age range /	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)					
Bone	Site	Open	Partial	Closed	
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22	
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15	
	Medial border	< 23	19-23	> 19	
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21	
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19	
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21	
Pelvis	Iliiac crest	< 20	14-22	> 18	
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21	
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15	
	B2-B3	< 20	15-20	> 11	
	B3-B4	< 15	11-20	> 4	
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35	
Femur	Head	< 18	14-19	> 14	
	Greater trochanter	< 18	14-19	> 14	
	Lesser trochanter	< 18	16-19	> 14	
	Distal	< 19	14-20	> 17	
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17	
	Distal	< 18	14-18	> 15	
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15	
	Distal	< 18	14-18	> 15	
Foot	Calcaneus	< 20	10-20	> 10	
	MT's and phalanges	< 17	11-16	> 11	
	Skeletal age	>17			

STATURE

MALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	70,45 + 3,08 x hum					4,05
Radius	79,01 + 3,78 x rad					4,32
Ulna	74,05 + 3,70 x ulna					4,32
Femur	61,41 + 2,38 x fem					3,27
Tibia	78,62 + 2,52 x tib			39,3	177,66	3,27
Fibula	71,78 + 2,68 x fib					3,29
Femur + tibia	63,29 + 1,3 x (fem + tib)					2,99



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 17

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 23/01/2024

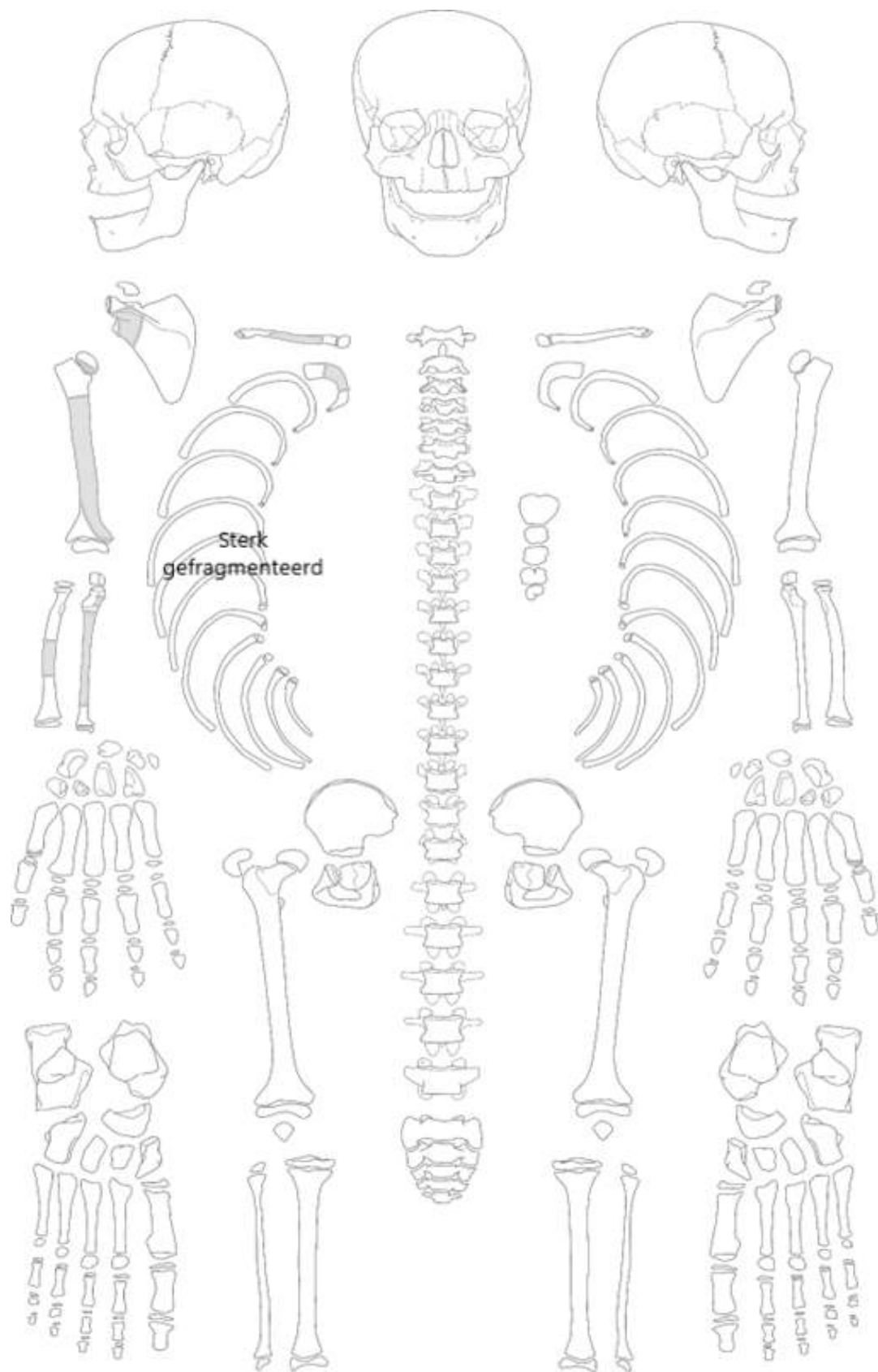
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	5
	Spoor	1023
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	Niet mogelijk
	Leeftijd	<20
	Lengte	Niet mogelijk

SKELETAL STATUS

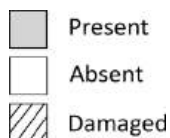
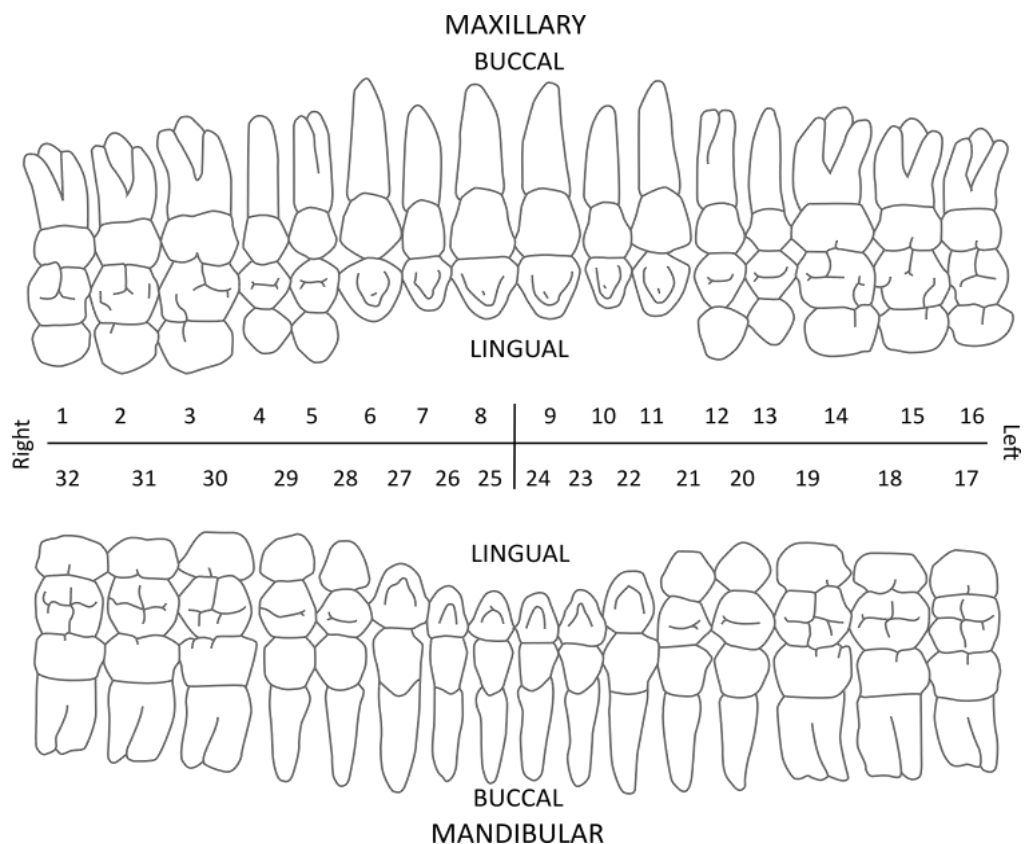


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left		Right	
		mm	Sex	mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
Humerus	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
Femur	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	
Os coxae		/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/		3	0
Nuchal plane/crest	/		3	0
Parietal & frontal bossing	/		2	0
External occipital protuberance	/		2	0
Frontal inclination	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

AGE ESTIMATION

Dental eruption and mineralization 1978; WEA 1980)	(Ubelaker	Dental age
		/

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Spheno occipital synchondrosis	< 18	11-18	> 11
Scapula	Acromiom	< 20	15-20	> 15
	Coraco-Glenoid	< 16	14-18	> 16
	Medial border	< 23	19-23	> 19
	Inferior angle	< 21	17-22	> 17
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Humerus	Proximal	< 20	14-21	> 16
	Medial	< 18	13-18	> 13
	Distal	< 15	11-18	> 12
Ulna	Proximal	< 16	12-18	> 12
	Distal	< 20	15-20	> 15
Radius	Proximal	< 18	12-18	> 13
	Distal	< 19	14-20	> 15
Hand	MC's and phalanges	< 17	11-18	> 12
Sacrum	Auricular surface	< 21	15-21	> 17
	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
	S1-S2 alae	< 20	11-27	> 19
	S2-S5 bodies	< 20	12-28	> 19
	S2-S5 alae	< 16	10-21	> 13
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
	Ant inf iliac spine	< 18	14-18	> 15
	Ischial tuberosity	< 18	14-20	> 16
Femur	Head	< 18	14-19	> 14
	Greater trochanter	< 18	14-19	> 14
	Lesser trochanter	< 18	16-19	> 14
	Distal	< 19	14-20	> 17
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17
	Distal	< 18	14-18	> 15
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15
	Distal	< 18	14-18	> 15
Foot	Calcaneus	< 20	10-20	> 10
	MT's and phalanges	< 17	11-16	> 11
Vertebrae	Annular Rings	< 21	14-23	> 18
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	Skeletal age	<20		

STATURE

Niet mogelijk



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 18

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 22/01/2024

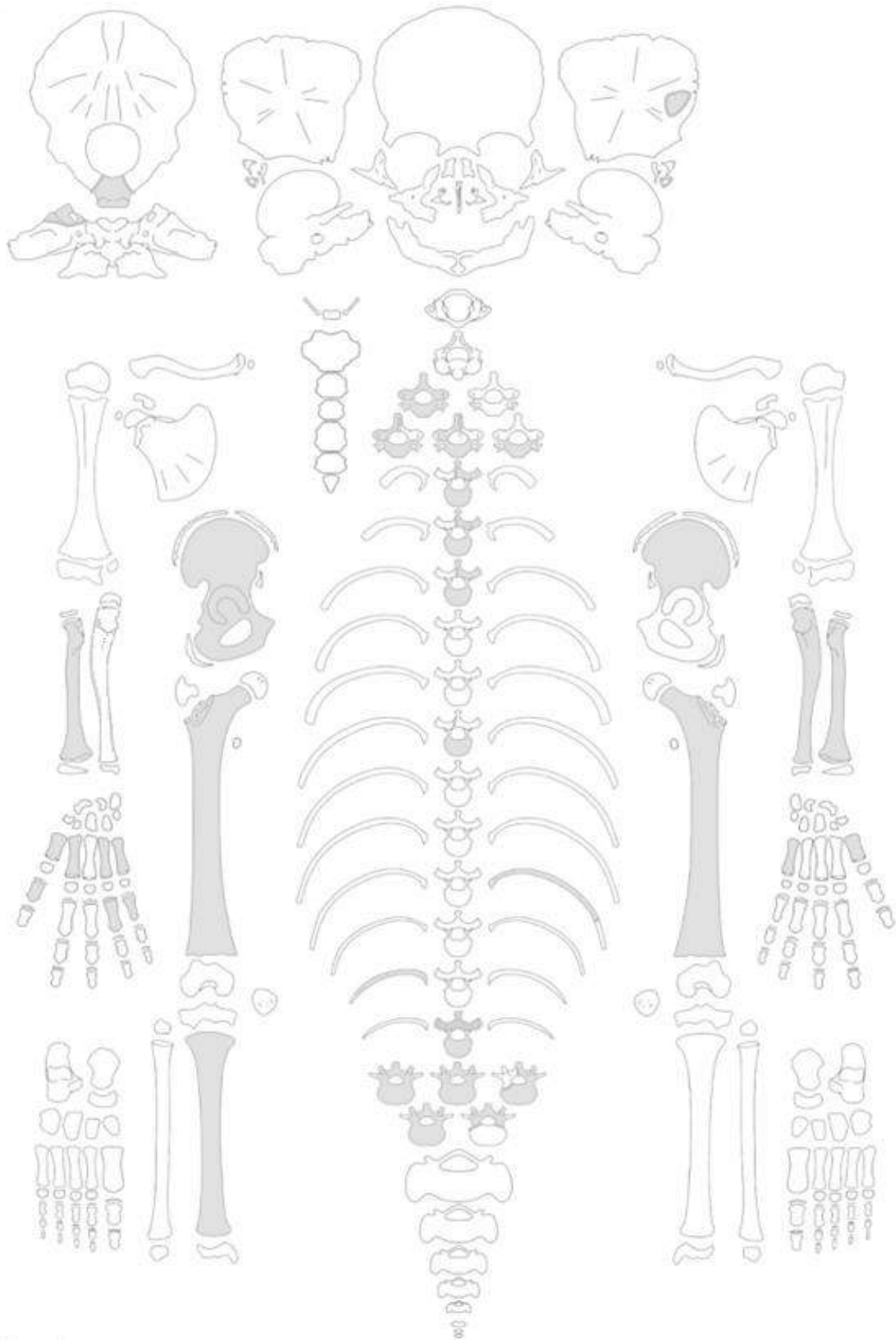
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	3
	Spoor	1024
	Type graf	Kist
	Objecten	Groene verkleuring op R radius



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	NA
	Leeftijd	36-38 weken (in utero)

SKELETAL STATUS



-  Present
-  Absent
-  Damaged

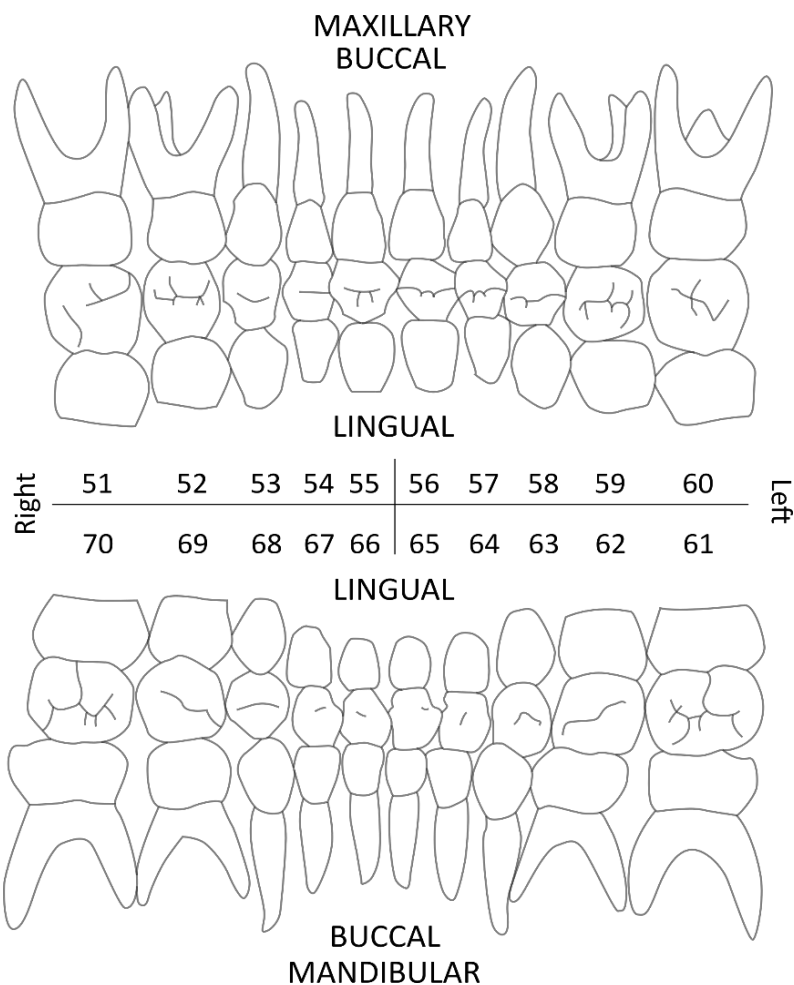
DENTAL STATUS

DECIDIOUS DENTITION

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
55	di1	M			M	di1	56	
54	di2	M			M	di2	57	
53	dc	M			M	dc	58	
52	dm1	M			M	dm1	59	
51	dm2	M			M	dm2	60	
66	di1	M			M	di1	65	
67	di2	M			M	di2	64	
68	dc	M			M	dc	63	
69	dm1	M			M	dm1	62	
70	dm2	M			M	dm2	61	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



AGE ESTIMATION

Dental eruption and mineralization 1978; WEA 1980)	(Ubelaker	Dental age
		/

Skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Posterior fontanelle	< 3	0-3	> 0
	Anterior fontanelle	< 2	0-2	> 0
Sphenoid	Lesser wings to sphenoid body	< 1 mths		> 5 f mths
	Pre Sphenoid to post sphenoid	< 2 mths		> 8 f mths
	Greater wings to sphenoid body	< 12 mths		> 1 mth
	Foramen ovale (Greater Wing)	< 6 mths		> 1 mth
Temporal	Tympanic ring to temporal squamous	< 1 mths		> 9 f mths
	Petromastoid to squamotympanic	< 12 mths		> 9 f mths
Occipital	Supra-occipital to interparietal squama	< 5 f mths		> 5 f mths
	Superior median fissure	< 11 mths		> 5 mths
	Sutura mendosa	< 1,5	5 mths-1,5	> 5 mths
	Partes laterales to squama	< 4	1-4	> 1
	Hypoglossal canal (pars laterales)	< 4	1,5-4	> 1,5
Frontal	Fusion of 2 halves of frontal bone	< 2	9 mths-2	> 9 mths
	Obliteration of metopic suture (generally)	< 4	2-4	> 2
Mandible	Mental symphysis	< 1	0-1	> 0
	Mandibular symphysis	< 8	3 mths-8	> 3 mths
Vertebrae	Intradental union (C2)	< full term		> full term
	Neural arches of C3-C5	< 2	6 mths-2	> 6 mths
	Neural arches of C2	< 4	3-4	> 3
	Neural arches of C1	< 5	4-5	> 4
	Neural arches to centrum (C3-L5)	< 5	2-5	> 2
	Dens to neural arch	< 4	3-4	> 3
	Centrum to neural arch (C2)	< 6	4-6	> 4
	Neural arch to anterior bar (C1)	< 5	4-5	> 4
Sacrum	lateral element to neural arch	< 5	2-5	> 2
	Wing to centra	< 6	2-6	> 2
Humerus	Greater and lesser tubercles to head	< 6	2-6	> 2
Skeletal age		<2		

Juvenile long bone measurements (Scheuer and Black, 2000 (adapted from Fazekas en Kósa 1978))

Bone	Measurement	L	R	Age
Clavicle	Length (mm)			
Scapula	Length (cm)			
	Width (cm)			
Humerus	Length (mm)			
Radius	Length (mm)	47,7	48	36-38 weken
Ulna	Length (mm)	53,7		36-38 weken
Femur	Length (mm)	62,8	62,7	±36 weken
Tibia	Length (mm)		56,4	36-38 weken
Fibula	Length (mm)			



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 19

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 23/01/2024

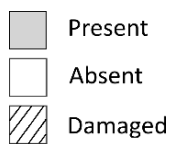
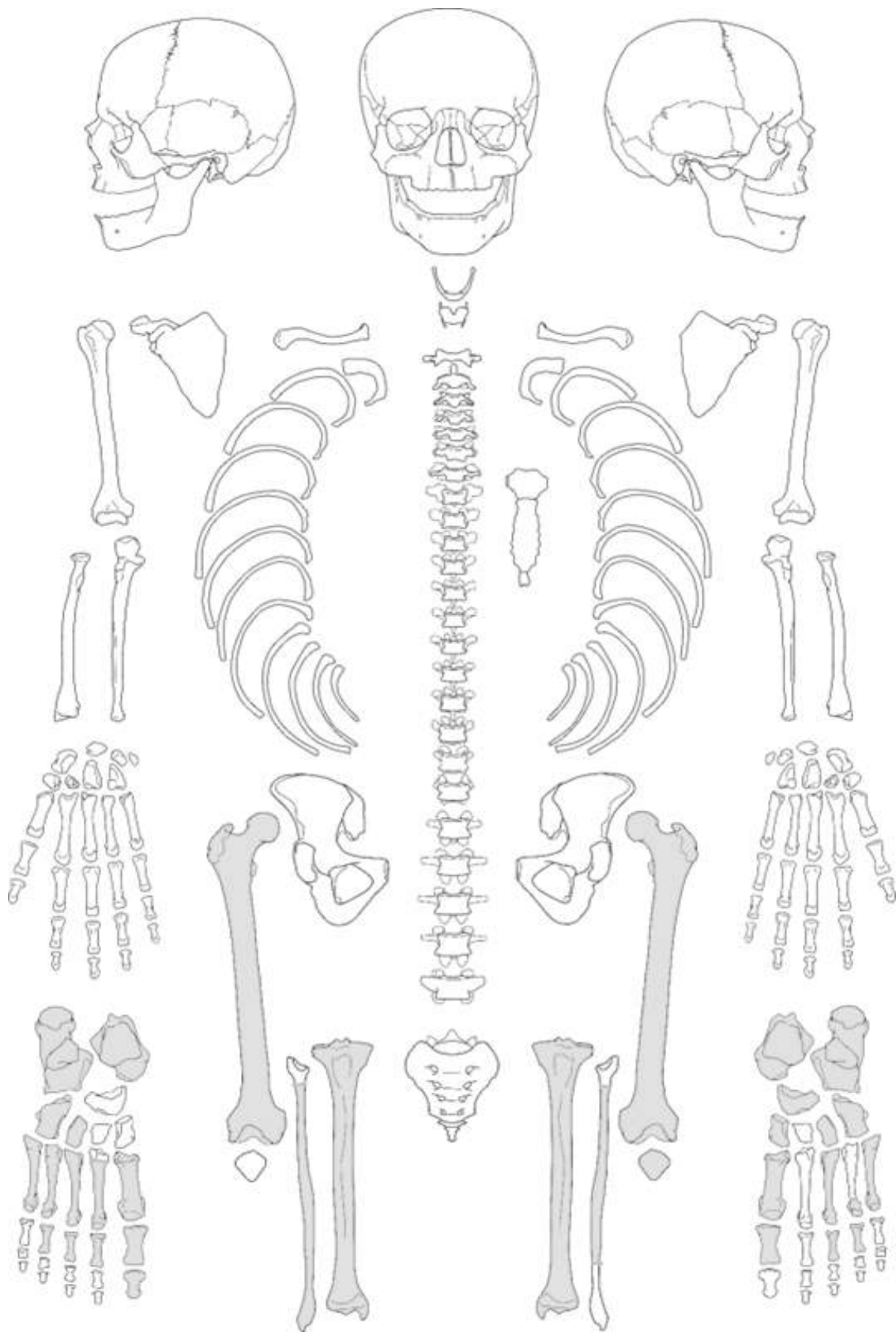
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	5
	Spoor	1026
	Type graf	Kist
	Objecten	Restanten van nagels aanwezig op L cuboid en op R Fibula



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	M
	Leeftijd	>17
	Lengte	173,53

SKELETAL STATUS

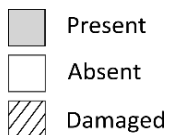
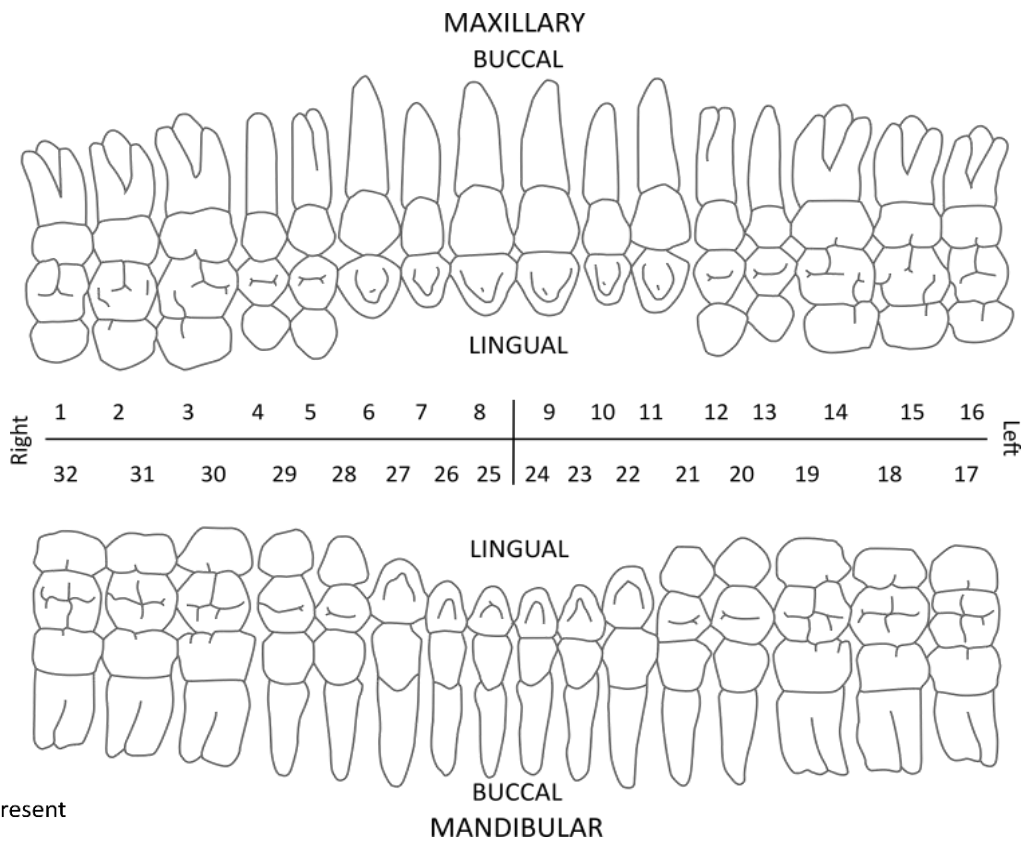


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	49,7	M	50,5	M
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	86	M	87	M
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/		3	0
Nuchal plane/crest	/		3	0
Parietal & frontal bossing	/		2	0
External occipital protuberance	/		2	0
Frontal inclination	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	/
	/	Surface texture	/
	/	Microporosity	/
	/	Macroporosity	/
	/	Apical changes	/
	/	Composite score	/
	/	Age range	/

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal /
	5	Bregma /
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	Composite score /	
	Age range /	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)					
Bone	Site	Open	Partial	Closed	
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22	
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15	
	Medial border	< 23	19-23	> 19	
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21	
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19	
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21	
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18	
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21	
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15	
	B2-B3	< 20	15-20	> 11	
	B3-B4	< 15	11-20	> 4	
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35	
Femur	Head	< 18	14-19	> 14	
	Greater trochanter	< 18	14-19	> 14	
	Lesser trochanter	< 18	16-19	> 14	
	Distal	< 19	14-20	> 17	
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17	
	Distal	< 18	14-18	> 15	
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15	
	Distal	< 18	14-18	> 15	
Foot	Calcaneus	< 20	10-20	> 10	
	MT's and phalanges	< 17	11-16	> 11	
Skeletal age		>17			

STATURE

MALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	70,45 + 3,08 x hum					4,05
Radius	79,01 + 3,78 x rad					4,32
Ulna	74,05 + 3,70 x ulna					4,32
Femur	61,41 + 2,38 x fem	46,45	171,96	46,9	173,03	3,27
Tibia	78,62 + 2,52 x tib	37,6	173,37	37,9	174,13	3,27
Fibula	71,78 + 2,68 x fib					3,29
Femur + tibia	63,29 + 1,3 x (fem + tib)	84,05	172,56	84,8	173,53	2,99



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV
Waarnemer: Merel Van Eynde

IND: 20
Datum: 24/01/2024

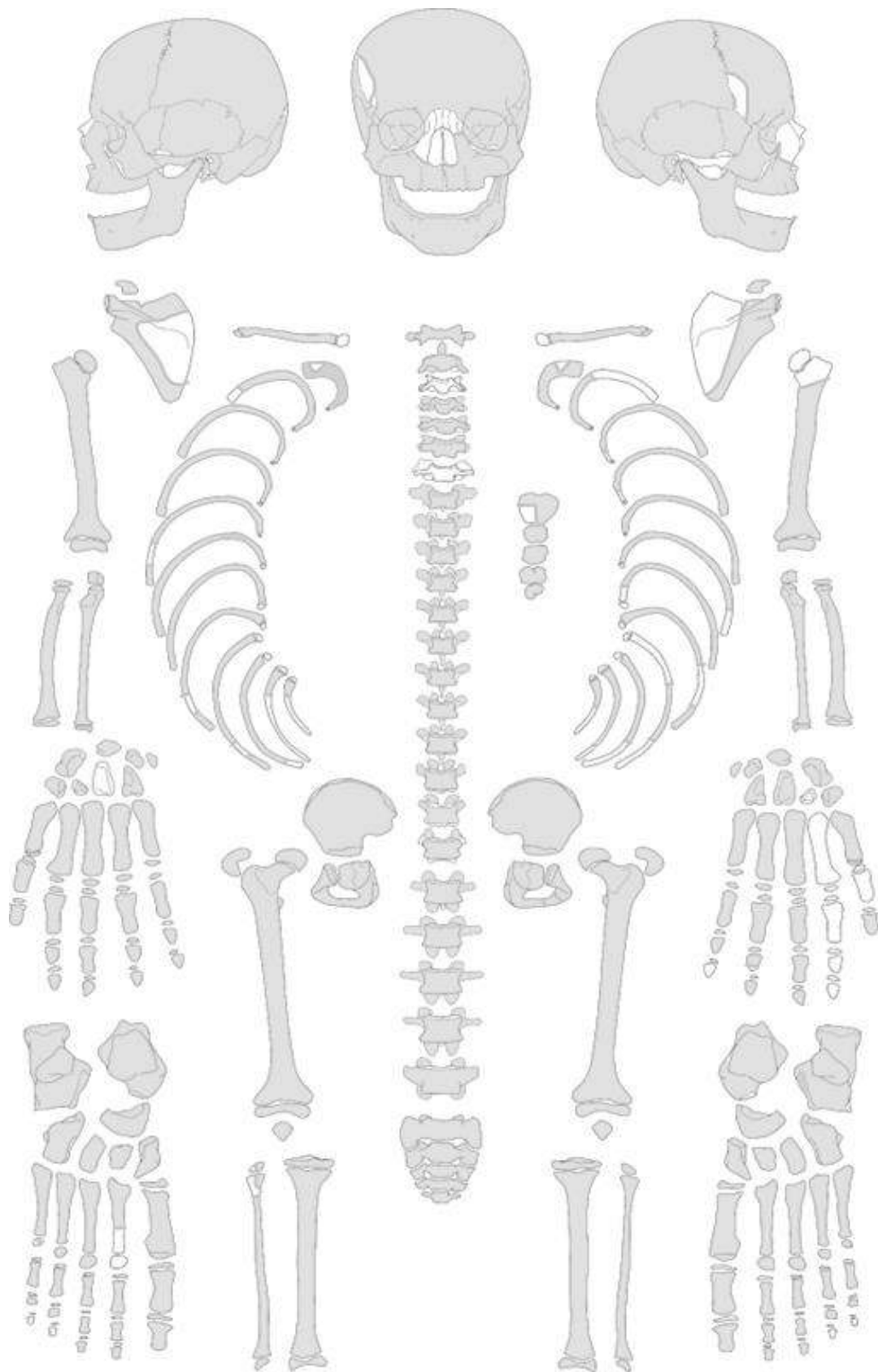
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	8
	Spoor	2027
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	M?
	Leeftijd	16-18
	Lengte	173,15

SKELETAL STATUS

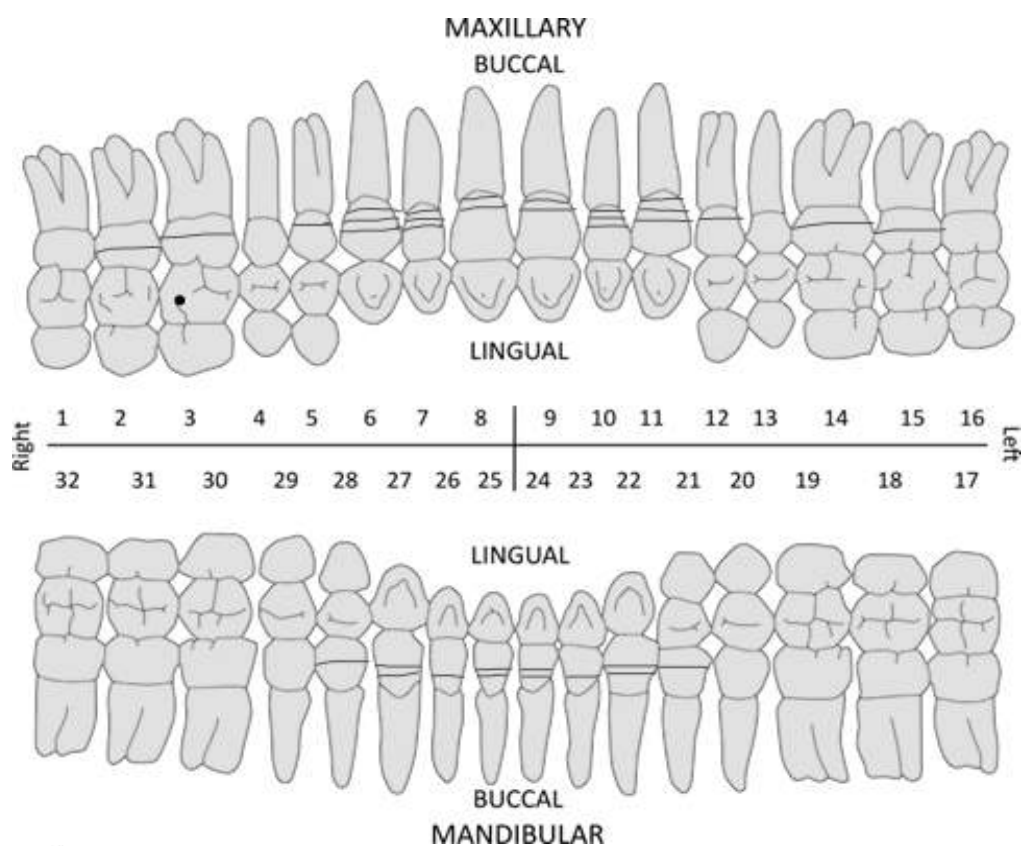


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	P	H, B	H, B, Cc	P	I1	9	
7	I2	P	H, B	H, B, Cc	P	I2	10	
6	C	P	H, B, Cc	H, B, Cc	P	C	11	
5	Pm1	P	Cc, H	Cc, H	P	Pm1	12	
4	Pm2	P			P	Pm2	13	
3	M1	P	Cc, H, Ca	Cc, H	P	M1	14	
2	M2	P	H	H	P	M2	15	
1	M3	P			P	M3	16	
25	I1	P	Cc, H	Cc, H	P	I1	24	
26	I2	P	Cc, H	Cc, H	P	I2	23	
27	C	P	Cc, H	Cc, H	P	C	22	
28	Pm1	P	Cc, H	Cc, H	P	Pm1	21	
29	Pm2	P			P	Pm2	20	
30	M1	P			P	M1	19	
31	M2	P			P	M2	18	
32	M3	P			P	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



- Present
- Absent
- Damaged

SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left		Right	
		mm	Sex	mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		28,6	PM
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		44	M
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		49,3	M
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	64	M	63	M
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	51,8	M	51,1	M
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	89,5	M	89	M
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{-5}{24} =$	-0,20833
WEA mandible	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{10}{9} =$	1,111111
WEA os coxae	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{43}{35} =$	1,228571

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/			0
Nuchal plane/crest	PF	-1	3	-3
Parietal & frontal bossing	I	0	2	0
External occipital protuberance	F	-2	2	-4
Frontal inclination	/			0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	PM	1	3	3
Zygomatic process	PF	-1	3	-3
Supraorbital ridge	/			0
Zygomatic bone	PM	1	2	2
Orbit shape & margin	F	-2	1	-2

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	PM	1	3	3
Zygomatic process	/			0
Supraorbital ridge	PF	-1	2	-2
Zygomatic bone	PM	1	2	2
Orbit shape & margin	PF	-1	1	-1

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	M	2	3	6
Mental eminence	M	2	2	4

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	PM	1	1	1
Inferior margin	PF	-1	1	-1

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	PM	1	1	1
Inferior margin	PF	-1	1	-1

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	PM	1	3	3
Greater sciatic notch	M	2	3	6
Pubic arc/angle	M	2	2	4
Arc composé	PM	1	2	2
Innominate bone	/			0
Obturator foramen	PM	1	2	2
Ischial body	I	0	2	0
Iliac crest	F	-2	1	-2
Iliac fossa	I	0	1	0
Pelvic inlet (midline)	/			0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	M	2	3	6
Greater sciatic notch	M	2	3	6
Pubic arc/angle	M	2	2	4
Arc composé	PM	1	2	2
Innominate bone	M	2	2	4
Obturator foramen	PM	1	2	2
Ischial body	PM	1	2	2
Iliac crest	I	0	1	0
Iliac fossa	PM	1	1	1
Pelvic inlet (midline)	PM	1	1	1

AGE ESTIMATION

Dental eruption and mineralization 1978; WEA 1980)	(Ubelaker	Dental age
		±21

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Spheno occipital synchondrosis	< 18	11-18	> 11
Scapula	Acromiom	< 20	15-20	> 15
	Coraco-Glenoid	< 16	14-18	> 16
	Medial border	< 23	19-23	> 19
	Inferior angle	< 21	17-22	> 17
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Humerus	Proximal	< 20	14-21	> 16
	Medial	< 18	13-18	> 13
	Distal	< 15	11-18	> 12
Ulna	Proximal	< 16	12-18	> 12
	Distal	< 20	15-20	> 15
Radius	Proximal	< 18	12-18	> 13
	Distal	< 19	14-20	> 15
Hand	MC's and phalanges	< 17	11-18	> 12
Sacrum	Auricular surface	< 21	15-21	> 17
	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
	S1-S2 alae	< 20	11-27	> 19
	S2-S5 bodies	< 20	12-28	> 19
	S2-S5 alae	< 16	10-21	> 13
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
	Ant inf iliac spine	< 18	14-18	> 15
	Ischial tuberosity	< 18	14-20	> 16
Femur	Head	< 18	14-19	> 14
	Greater trochanter	< 18	14-19	> 14
	Lesser trochanter	< 18	16-19	> 14
	Distal	< 19	14-20	> 17
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17
	Distal	< 18	14-18	> 15
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15
	Distal	< 18	14-18	> 15
Foot	Calcaneus	< 20	10-20	> 10
	MT's and phalanges	< 17	11-16	> 11
Vertebrae	Annular Rings	< 21	14-23	> 18
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	Skeletal age		16-18	

STATURE

MALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$70,45 + 3,08 \times \text{hum}$			33,1	172,40	4,05
Radius	$79,01 + 3,78 \times \text{rad}$			24,45	171,43	4,32
Ulna	$74,05 + 3,70 \times \text{ulna}$					4,32
Femur	$61,41 + 2,38 \times \text{fem}$			46,95	173,15	3,27
Tibia	$78,62 + 2,52 \times \text{tib}$	37,4	172,87			3,27
Fibula	$71,78 + 2,68 \times \text{fib}$					3,29
Femur + tibia	$63,29 + 1,3 \times (\text{fem} + \text{tib})$					2,99



SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute-Kerk TV

IND: 21

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 11/01/2024

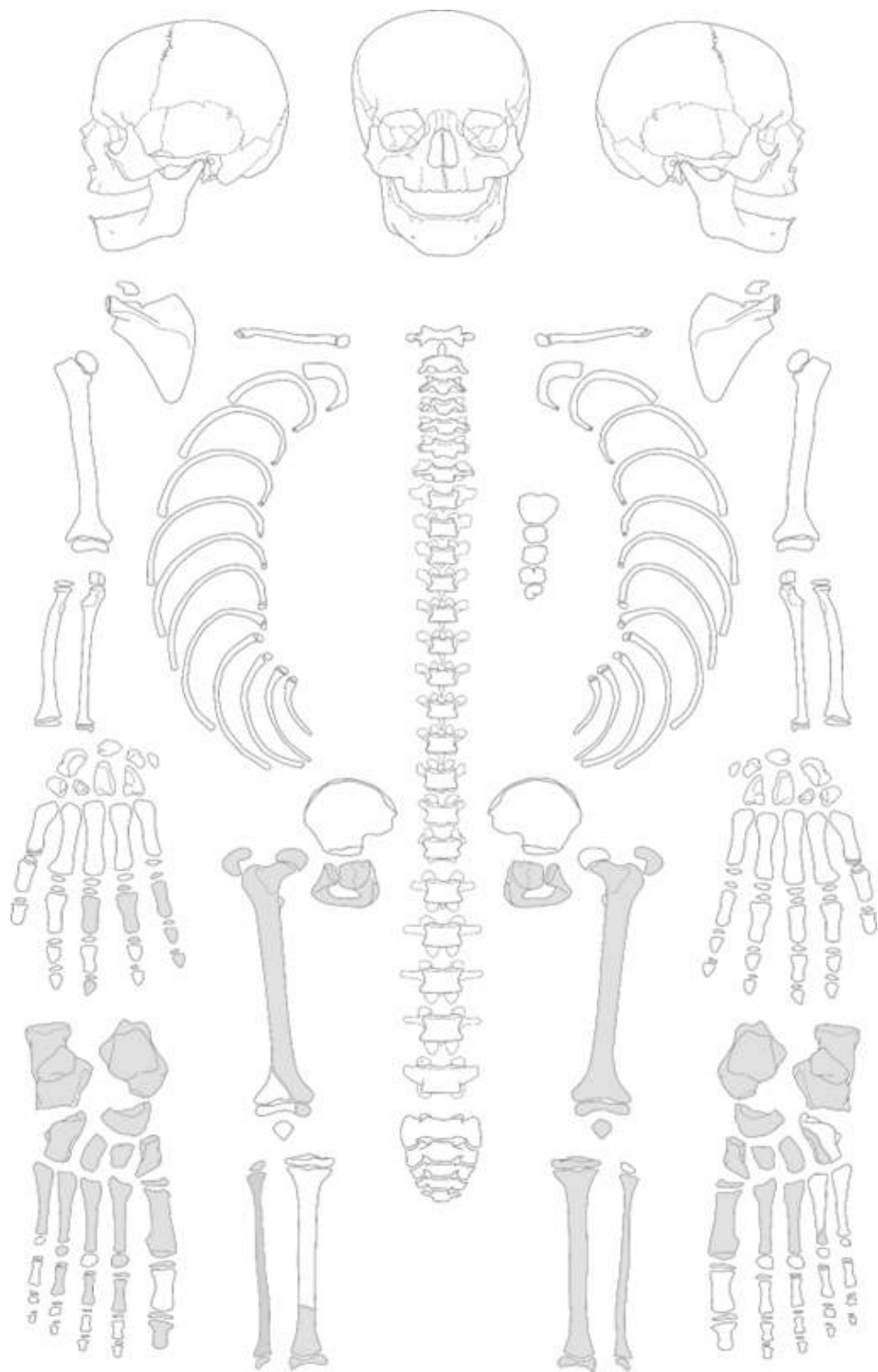
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	3
	Spoor	1028
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	NA
	Leeftijd	9-12

SKELETAL STATUS



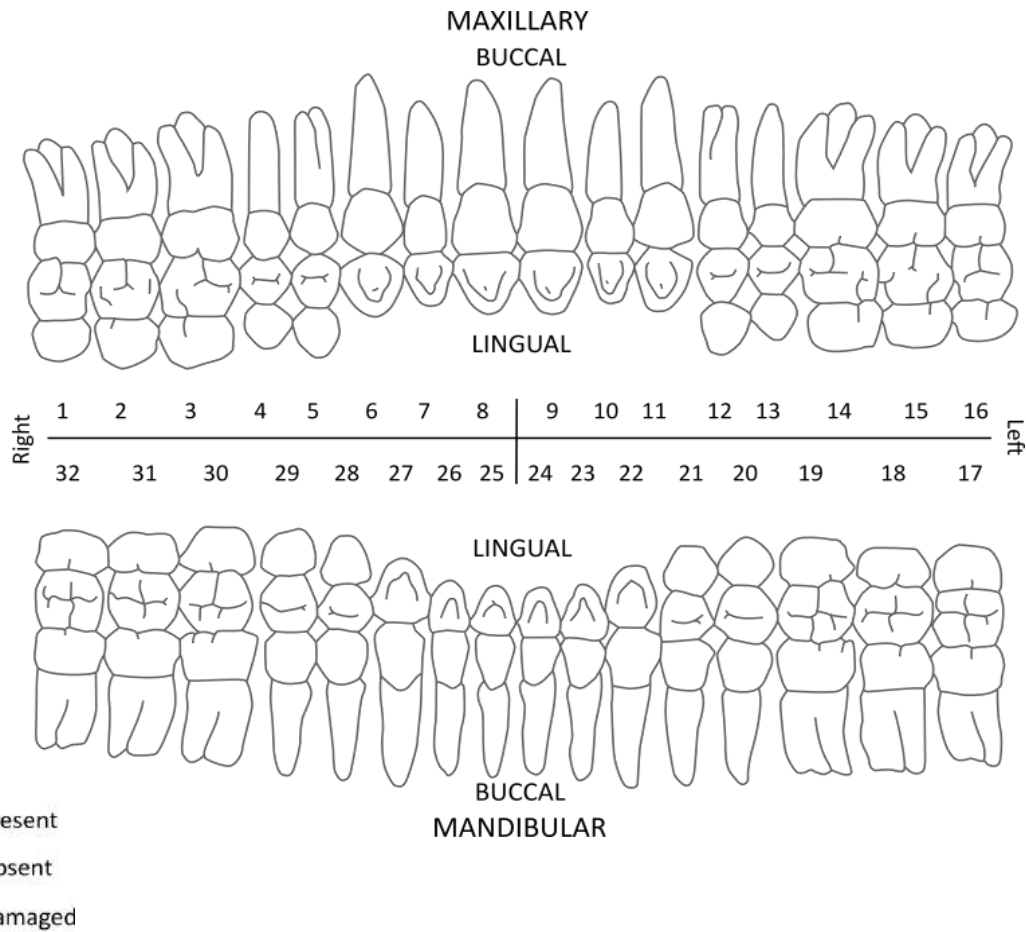
-  Present
-  Absent
-  Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



AGE ESTIMATION

Dental eruption and mineralization 1978; WEA 1980)	(Ubelaker	Dental age
		/

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Spheno occipital synchondrosis	< 18	11-18	> 11
Scapula	Acromiom	< 20	15-20	> 15
	Coraco-Glenoid	< 16	14-18	> 16
	Medial border	< 23	19-23	> 19
	Inferior angle	< 21	17-22	> 17
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Humerus	Proximal	< 20	14-21	> 16
	Medial	< 18	13-18	> 13
	Distal	< 15	11-18	> 12
Ulna	Proximal	< 16	12-18	> 12
	Distal	< 20	15-20	> 15
Radius	Proximal	< 18	12-18	> 13
	Distal	< 19	14-20	> 15
Hand	MC's and phalanges	< 17	11-18	> 12
Sacrum	Auricular surface	< 21	15-21	> 17
	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
	S1-S2 alae	< 20	11-27	> 19
	S2-S5 bodies	< 20	12-28	> 19
	S2-S5 alae	< 16	10-21	> 13
Pelvis	Ischiopubic ramus	< 8	5-8	> 5
	Acetabulum	< 17	11-17	> 11
	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
	Ant inf iliac spine	< 18	14-18	> 15
	Ischial tuberosity	< 18	14-20	> 16
Femur	Head	< 18	14-19	> 14
	Greater trochanter	< 18	14-19	> 14
	Lesser trochanter	< 18	16-19	> 14
	Distal	< 19	14-20	> 17
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17
	Distal	< 18	14-18	> 15
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15
	Distal	< 18	14-18	> 15
Foot	Calcaneus	< 20	10-20	> 10
	MT's and phalanges	< 17	11-16	> 11
Vertebrae	Annular Rings	< 21	14-23	> 18
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
Skeletal age		11-16		

Juvenile long bone measurements (Scheuer and Black 2000)

Bone	Measurement	L	R	Age
Clavicle	Length (mm)	/	/	
Scapula	Length (cm)	/	/	
	Width (cm)	/	/	
Humerus	Length (mm)	/	/	
Radius	Length (mm)	/	/	
Ulna	Length (mm)	/	/	
Femur	Length (mm)	32,6	/	8-9
Tibia	Length (mm)	27,2	/	9-10
Fibula	Length (mm)	25,6	25,2	8-9



SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute-Kerk TV

IND: 22

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 11/01/2024

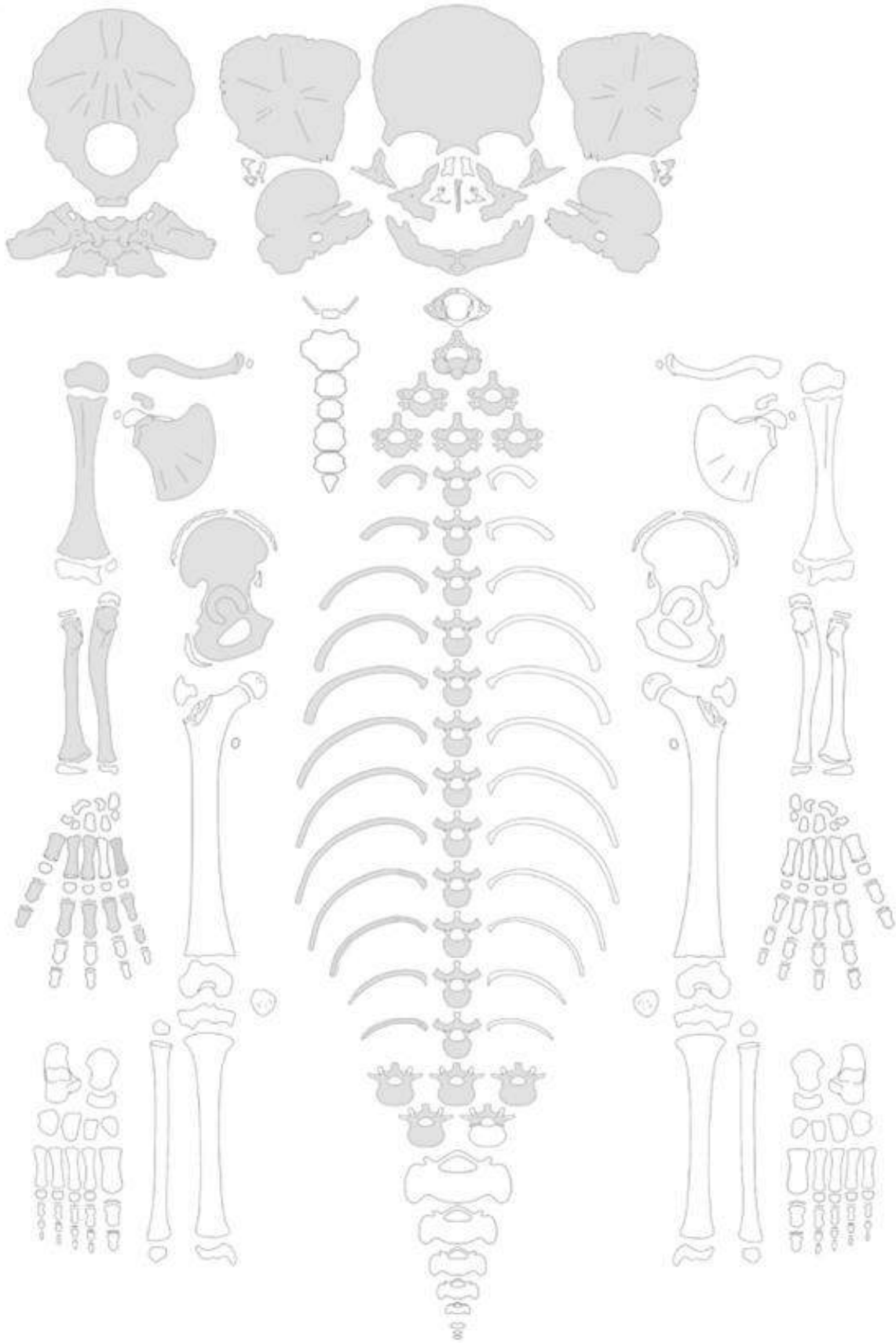
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	7
	Spoor	1029
	Type graf	Lijkwade
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	NA
	Leeftijd	0,5-1,5 jaar

SKELETAL STATUS



-  Present
-  Absent
-  Damaged

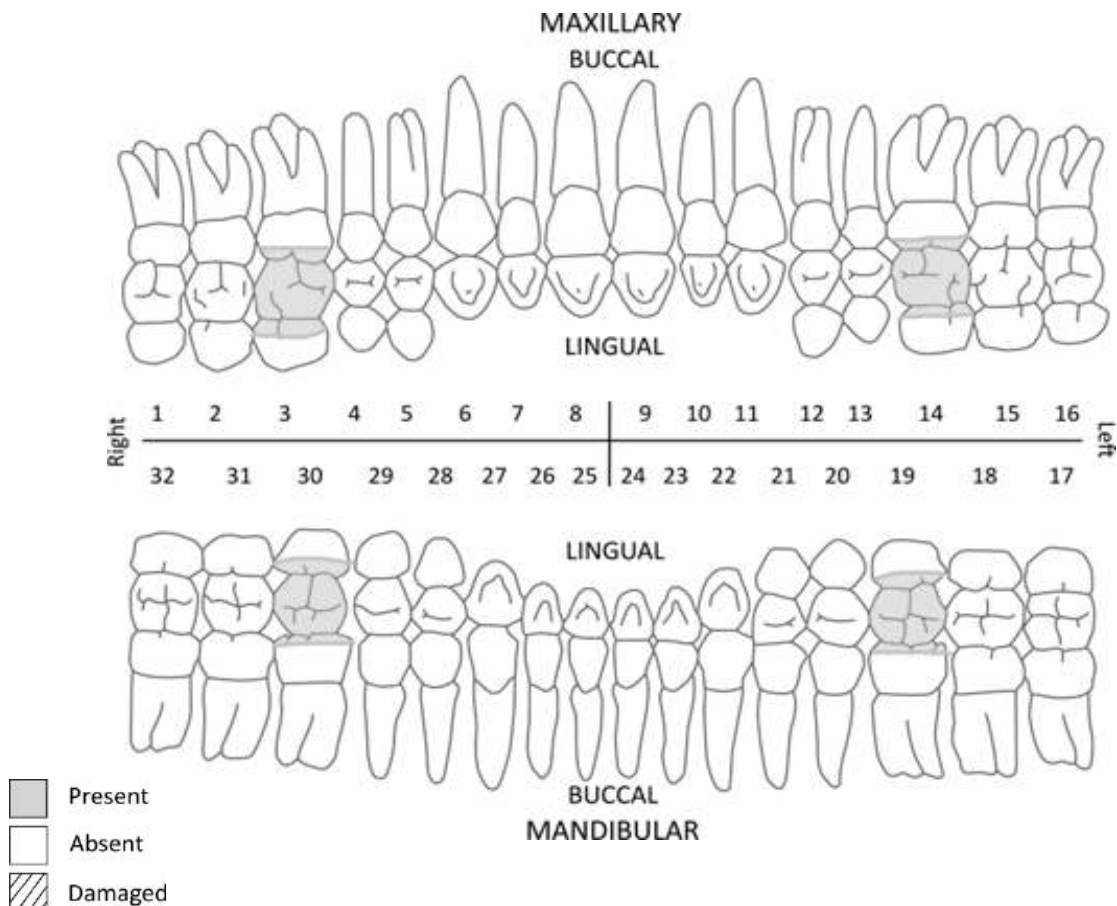
DENTAL STATUS

PERMANENT DENTITION

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	U			U	I1	9	
7	I2	U			U	I2	10	
6	C	U			U	C	11	
5	Pm1					Pm1	12	
4	Pm2					Pm2	13	
3	M1	U			U	M1	14	
2	M2					M2	15	
1	M3					M3	16	
25	I1	U			U	I1	24	
26	I2	U			U	I2	23	
27	C	U			U	C	22	
28	Pm1					Pm1	21	
29	Pm2					Pm2	20	
30	M1	U			U	M1	19	
31	M2					M2	18	
32	M3					M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch

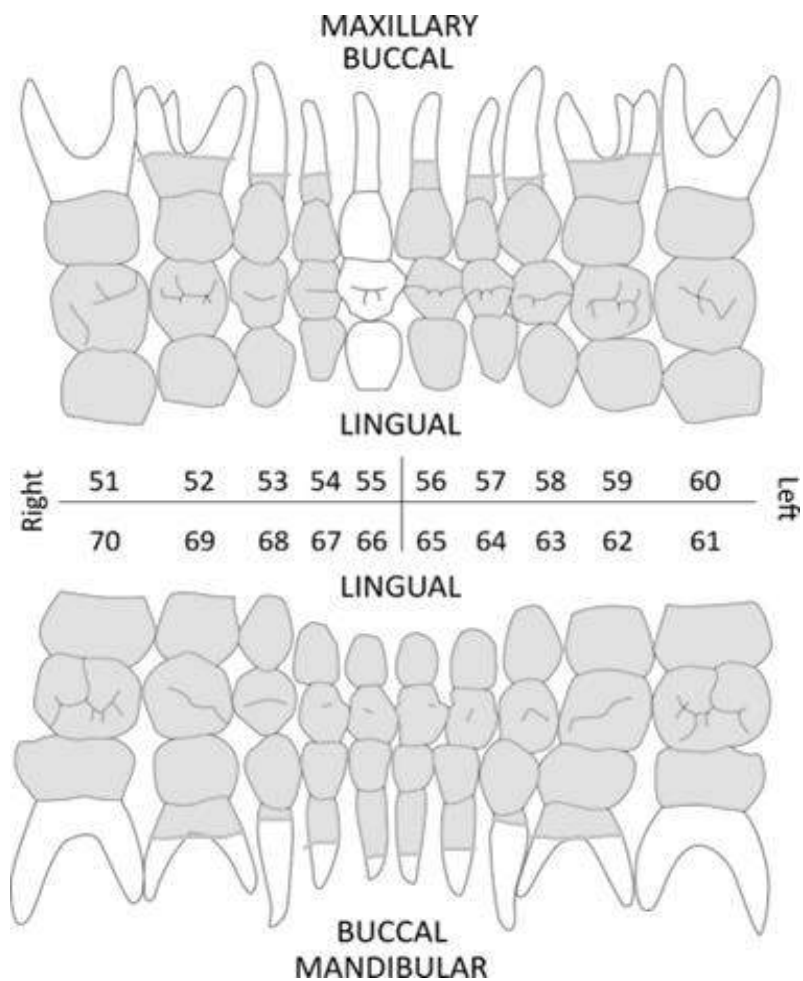


DECIDUOUS DENTITION

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
55	di1	PM			E	di1	56	
54	di2	E			E	di2	57	
53	dc	U			U	dc	58	
52	dm1	U			U	dm1	59	
51	dm2	U			U	dm2	60	
66	di1	E			E	di1	65	
67	di2	E			E	di2	64	
68	dc	U			U	dc	63	
69	dm1	U			U	dm1	62	
70	dm2	U			U	dm2	61	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



AGE ESTIMATION

Dental eruption and mineralization 1978; WEA 1980)	(Ubelaker	Dental age
		1 ± 4 maand

Skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Frontal	Mesotopic suture	< 4	0-4	> 0
Occipital	Pars laterales to pars basilaris	< 4	2-4	> 2
	Basilar part to occipital bone	< 7	5-7	> 5
Mandible	Mandibular symphysis	< 8	3 mth-8	> 3 mths
Vertebrae	Neural arches of C3-C5	< 2	6 mth-2	> 6 mths
	Neural arches of C2	< 4	3-5	> 3
	Neural arches of C1	< 5	4-5	> 4
	Neural arches to centrum (C3-L5)	< 5	2-5	> 2
	Dens to neural arch	< 4	3-4	> 3
	Centrum to neural arch (C2)	< 6	4-5	> 4
	Neural arch to anterior bar (C1)	< 5	4-5	> 4
Sacrum	lateral element to neural arch	< 5	2-5	> 2
	Wing to centra	< 6	2-6	> 2
Pelvis	Ischiopubic ramus	< 8	5-8	> 5
Humerus	Greater and lesser tubercles to head	< 6	2-6	> 2
Skeletal age		0,5-4		

Juvenile long bone measurements (Schaefer et al. 2009)				
Bone	Measurement	L	R	Age
Clavicle	Length (mm)	/	/	
Scapula	Length (cm)	/	52,1	0,5-2
	Width (cm)	/	37,7	0,5-1
Humerus	Length (mm)	/	99,4	0,5-1
Radius	Length (mm)	/	75,9	0,5-1
Ulna	Length (mm)	/	/	
Femur	Length (mm)	/	/	
Tibia	Length (mm)	/	/	
Fibula	Length (mm)	/	/	



SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute-Kerk TV

IND: 23

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 11/01/2024

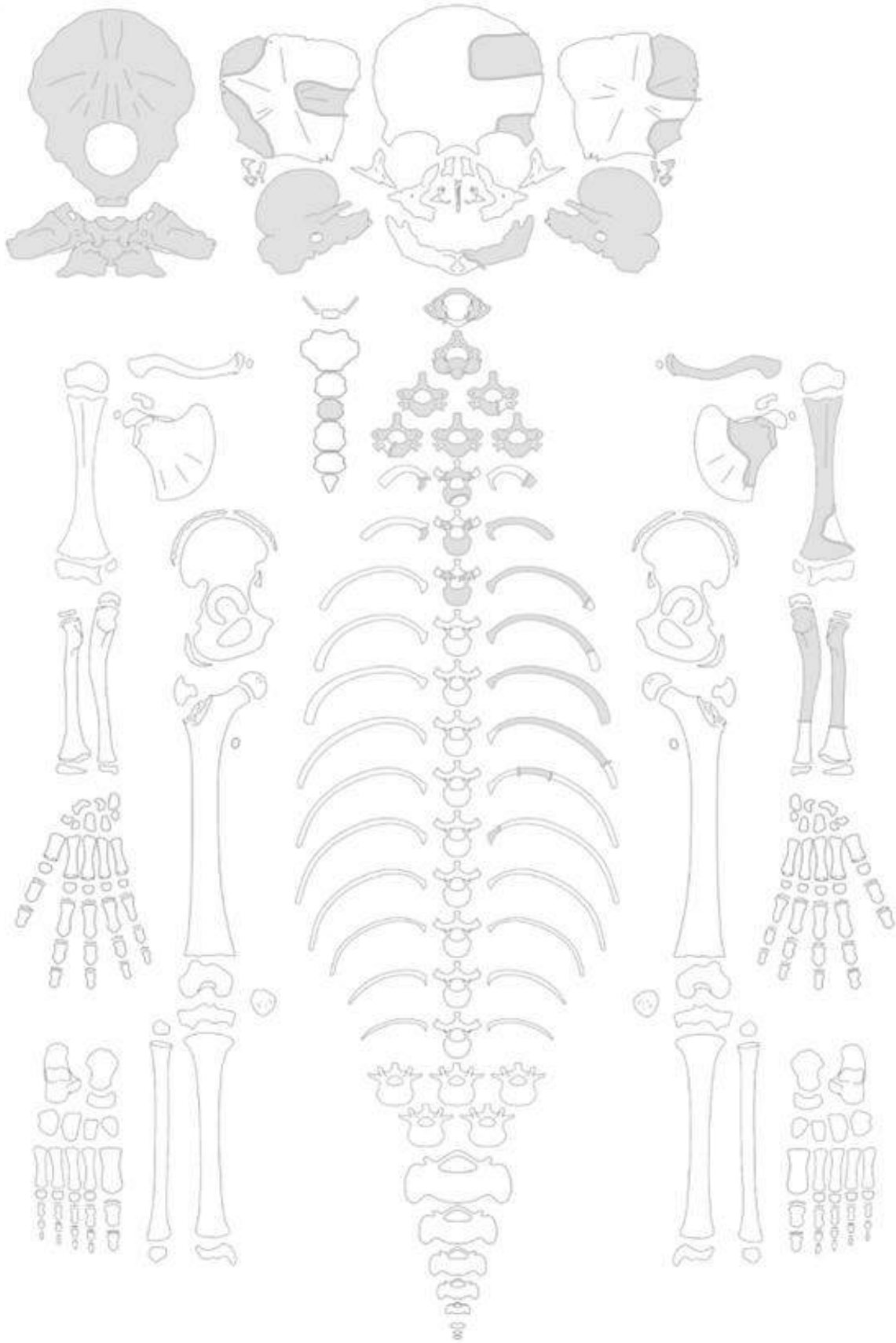
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	8
	Spoor	1030
	Type graf	/
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	NA
	Leeftijd	Kind: 3-5

SKELETAL STATUS



-  Present
-  Absent
-  Damaged

DENTAL STATUS

PERMANENT DENTITION

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			U	I1	24	
26	I2	M			U	I2	23	
27	C	M			U	C	22	
28	Pm1	M			U	Pm1	21	
29	Pm2	M			U	Pm2	20	
30	M1	U			U	M1	19	
31	M2	M			U	M2	18	
32	M3	M			/	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch

MAXILLARY

BUCCAL

LINGUAL

Right 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 Left

32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17

LINGUAL

BUCCAL

MANDIBULAR

Present

Absent

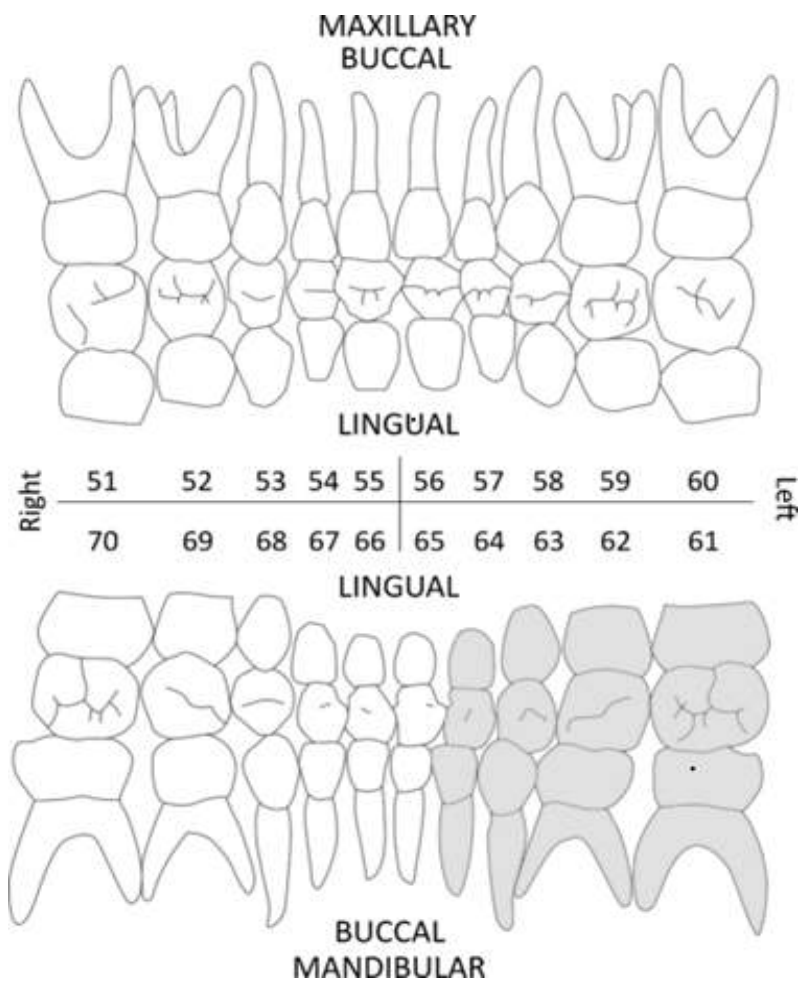
Damaged

DECIDUOUS DENTITION

MAXILLA							
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.
55	di1	M			M	di1	56
54	di2	M			M	di2	57
53	dc	M			M	dc	58
52	dm1	M			M	dm1	59
51	dm2	M			M	dm2	60
66	di1	M			PM	di1	65
67	di2	M			E	di2	64
68	dc	M			E	dc	63
69	dm1	M			E	dm1	62
70	dm2	M		Ca	E	dm2	61
MANDIBLE							

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



AGE ESTIMATION

Dental eruption and mineralization 1978; WEA 1980)	(Ubelaker	Dental age
		3-5

Skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Frontal	Mesotopic suture	< 4	0-4	> 0
Occipital	Pars laterales to pars basilaris	< 4	2-4	> 2
	Basilar part to occipital bone	< 7	5-7	> 5
Mandible	Mandibular symphysis	< 8	3 mth-8	> 3 mths
Vertebrae	Neural arches of C3-C5	< 2	6 mth-2	> 6 mths
	Neural arches of C2	< 4	3-5	> 3
	Neural arches of C1	< 5	4-5	> 4
	Neural arches to centrum (C3-L5)	< 5	2-5	> 2
	Dens to neural arch	< 4	3-4	> 3
	Centrum to neural arch (C2)	< 6	4-5	> 4
	Neural arch to anterior bar (C1)	< 5	4-5	> 4
Sacrum	lateral element to neural arch	< 5	2-5	> 2
	Wing to centra	< 6	2-6	> 2
Pelvis	Ischiopubic ramus	< 8	5-8	> 5
Humerus	Greater and lesser tubercles to head	< 6	2-6	> 2
Skeletal age		3-5		

Juvenile long bone measurements (Schaefer et al. 2009)				
Bone	Measurement	L	R	Age
Clavicle	Length (mm)	74,4	/	3-5
Scapula	Length (cm)	/	/	
	Width (cm)	/	/	
Humerus	Length (mm)	/	/	
Radius	Length (mm)	/	/	
Ulna	Length (mm)	/	/	
Femur	Length (mm)	/	/	
Tibia	Length (mm)	/	/	
Fibula	Length (mm)	/	/	



SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute-Kerk TV

IND: 24

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 10/01/2024

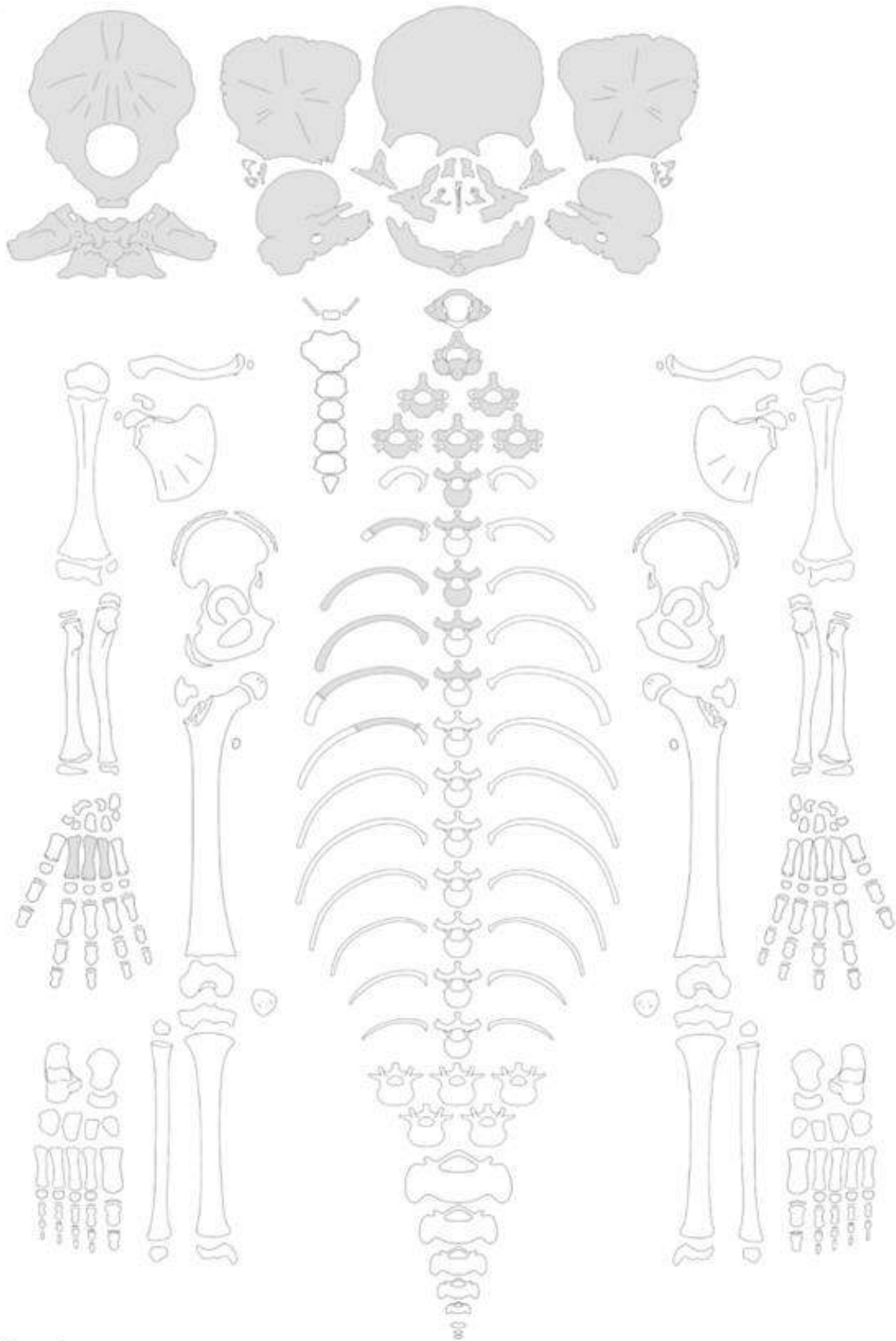
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	4
	Spoor	1031
	Type graf	
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	NA
	Leeftijd	0,5-1 jaar

SKELETAL STATUS



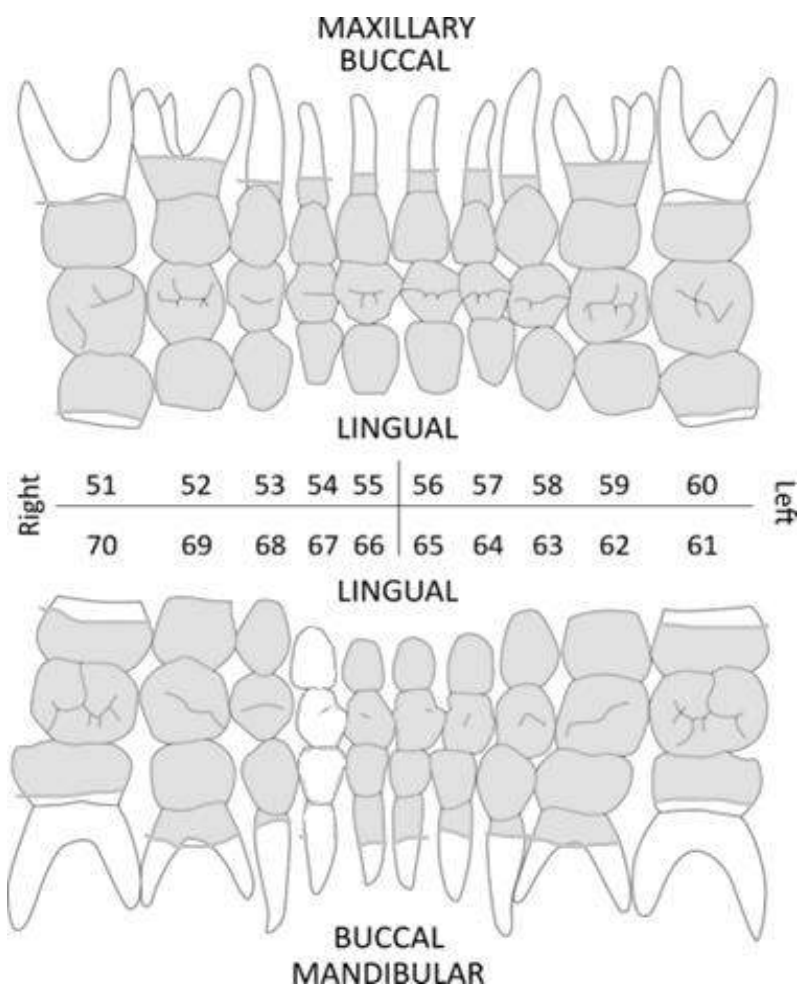
DENTAL STATUS

DECIDIOUS DENTITION

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
55	di1	E			E	di1	56	
54	di2	E			E	di2	57	
53	dc	U			U	dc	58	
52	dm1	U			U	dm1	59	
51	dm2	U			U	dm2	60	
66	di1	E			E	di1	65	
67	di2	PM			U	di2	64	
68	dc	U			U	dc	63	
69	dm1	U			U	dm1	62	
70	dm2	U			U	dm2	61	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



- Present
- Absent
- Damaged

AGE ESTIMATION

Dental eruption and mineralization 1978; WEA 1980)	(Ubelaker	Dental age
		0,5-1

Skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Posterior fontanelle	< 3	0-3	> 0
	Anterior fontanelle	< 2	0-2	> 0
Sphenoid	Lesser wings to sphenoid body	< 1 mths		> 5 f mths
	Pre Sphenoid to post sphenoid	< 2 mths		> 8 f mths
	Greater wings to sphenoid body	< 12 mths		> 1 mth
	Foramen ovale (Greater Wing)	< 6 mths		> 1 mth
Temporal	Tympanic ring to temporal squamous	< 1 mths		> 9 f mths
	Petromastoid to squamotympanic	< 12 mths		> 9 f mths
Occipital	Supra-occipital to interparietal squama	< 5 f mths		> 5 f mths
	Superior median fissure	< 11 mths		> 5 mths
	Sutura mendosa	< 1,5	5 mths-1,5	> 5 mths
	Partes laterales to squama	< 4	1-4	> 1
	Hypoglossal canal (pars laterales)	< 4	1,5-4	> 1,5
Frontal	Fusion of 2 halves of frontal bone	< 2	9 mths-2	> 9 mths
	Obliteration of metopic suture (generally)	< 4	2-4	> 2
Mandible	Mental symphysis	< 1	0-1	> 0
	Mandibular symphysis	< 8	3 mths-8	> 3 mths
Vertebrae	Intradental union (C2)	< full term		> full term
	Neural arches of C3-C5	< 2	6 mths-2	> 6 mths
	Neural arches of C2	< 4	3-4	> 3
	Neural arches of C1	< 5	4-5	> 4
	Neural arches to centrum (C3-L5)	< 5	2-5	> 2
	Dens to neural arch	< 4	3-4	> 3
	Centrum to neural arch (C2)	< 6	4-6	> 4
	Neural arch to anterior bar (C1)	< 5	4-5	> 4
Sacrum	lateral element to neural arch	< 5	2-5	> 2
	Wing to centra	< 6	2-6	> 2
Humerus	Greater and lesser tubercles to head	< 6	2-6	> 2
Skeletal age		0,5-1		

Juvenile long bone measurements (Schaefer et al. 2009)

Bone	Measurement	L	R	Age
Clavicle	Length (mm)	/	/	
Scapula	Length (cm)	/	/	
	Width (cm)	/	/	
Humerus	Length (mm)	/	/	
Radius	Length (mm)	/	/	
Ulna	Length (mm)	/	/	
Femur	Length (mm)	/	/	
Tibia	Length (mm)	/	/	
Fibula	Length (mm)	/	/	



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV
Waarnemer: Merel Van Eynde

IND: 25
Datum: 10/01/2024

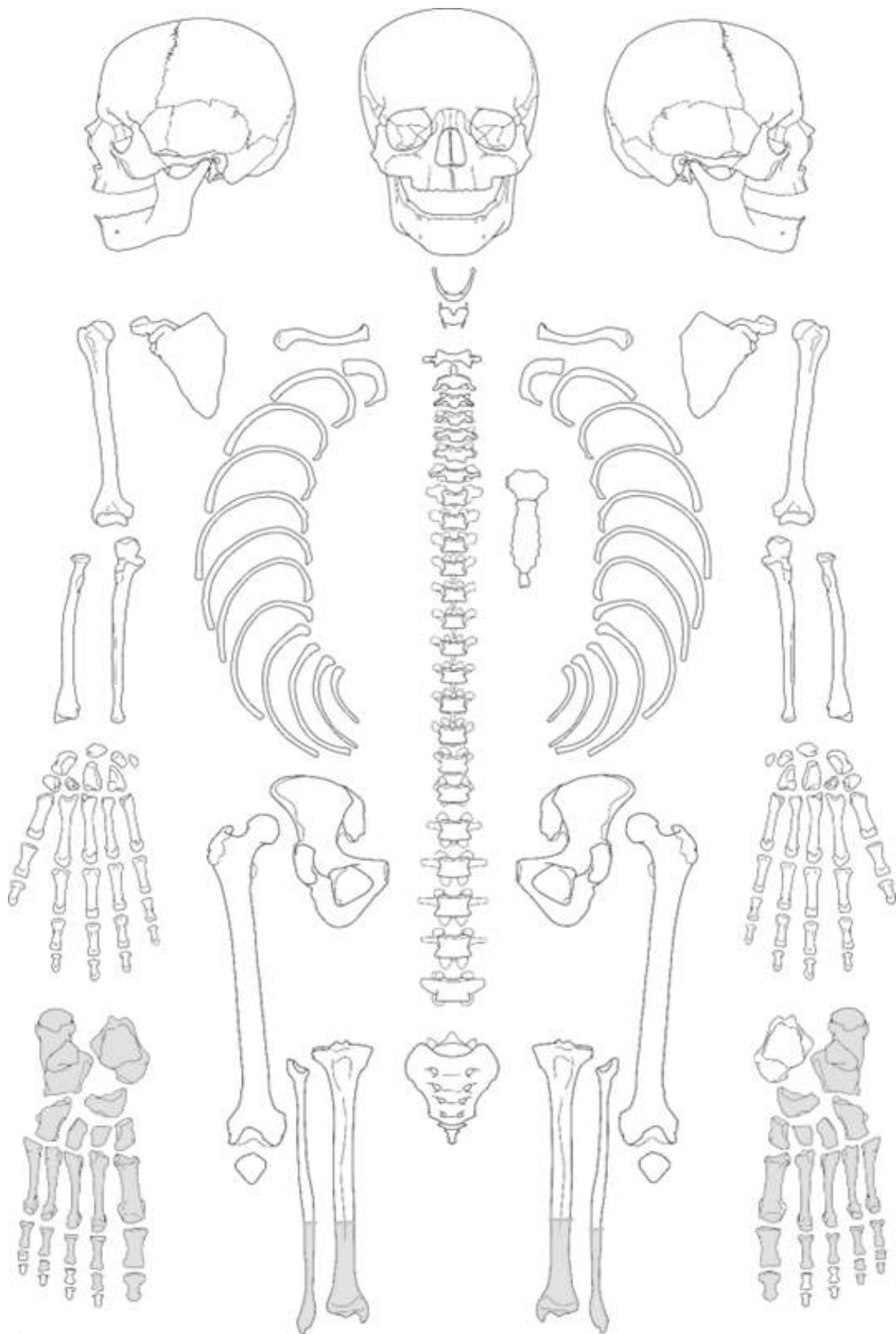
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	5
	Spoor	1032
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	Niet mogelijk
	Leeftijd	Adult (>15)
	Lengte	Niet mogelijk

SKELETAL STATUS

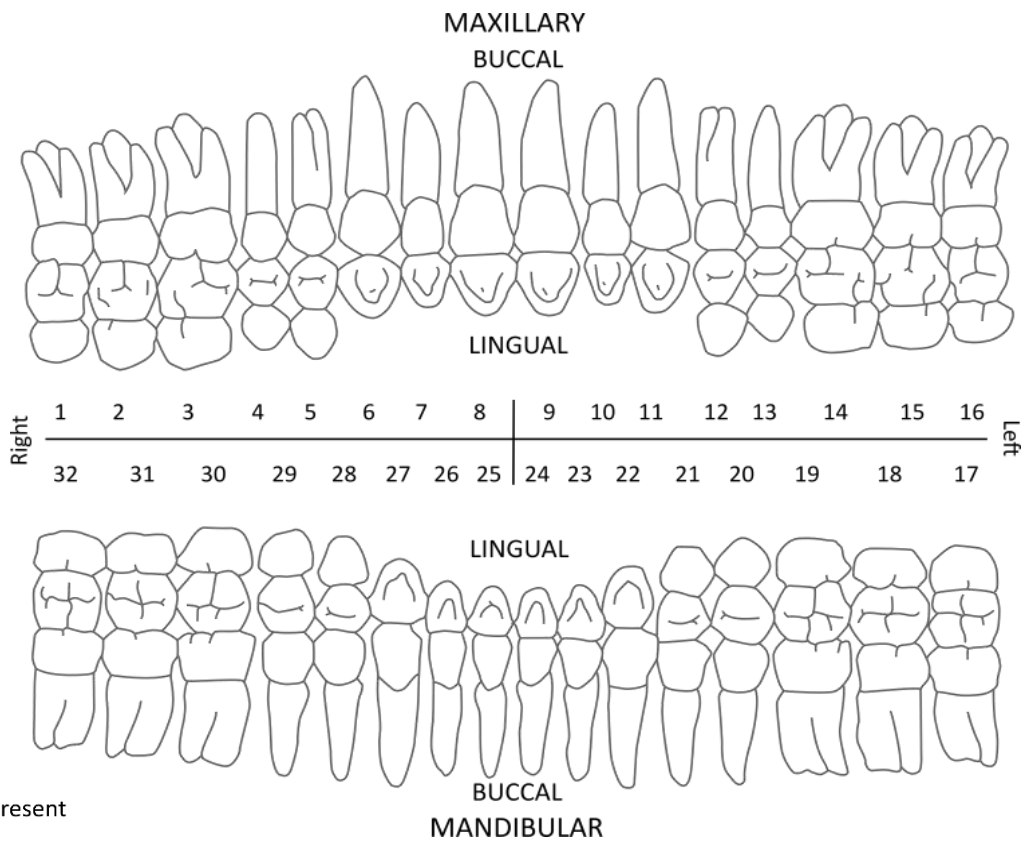


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/		3	0
Nuchal plane/crest	/		3	0
Parietal & frontal bossing	/		2	0
External occipital protuberance	/		2	0
Frontal inclination	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	/
	/	Surface texture	/
	/	Microporosity	/
	/	Macroporosity	/
	/	Apical changes	/
	/	Composite score	/
	/	Age range	/

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites		
	1	Midlambdoid	/
	2	Lambda	/
	3	Obelion	/
	4	Ant. Sagittal	/
	5	Bregma	/
	6	Midcoronal	/
	7	Pterion	/
	Composite score		/
	Age range		/
	Lateral-anterior sites		
	6	Midcoronal	/
	7	Pterion	/
	8	Sphenofrontal	/
	9	Inf. sphenotemp.	/
	10	Sup. sphenotemp.	/
	Composite score		/
	Age range		/

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)					
Bone	Site	Open	Partial	Closed	
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22	
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15	
	Medial border	< 23	19-23	> 19	
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21	
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19	
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21	
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18	
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21	
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15	
	B2-B3	< 20	15-20	> 11	
	B3-B4	< 15	11-20	> 4	
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35	
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17	
	Distal	< 18	14-18	> 15	
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15	
	Distal	< 18	14-18	> 15	
Foot	Calcaneus	< 20	10-20	> 10	
	MT's and phalanges	< 17	11-16	> 11	
Skeletal age		>15 years			

STATURE Niet mogelijk

MALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$70,45 + 3,08 \times \text{hum}$					4,05
Radius	$79,01 + 3,78 \times \text{rad}$					4,32
Ulna	$74,05 + 3,70 \times \text{ulna}$					4,32
Femur	$61,41 + 2,38 \times \text{fem}$					3,27
Tibia	$78,62 + 2,52 \times \text{tib}$					3,27
Fibula	$71,78 + 2,68 \times \text{fib}$					3,29
Femur + tibia	$63,29 + 1,3 \times (\text{fem} + \text{tib})$					2,99

FEMALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$57,97 + 3,36 \times \text{hum}$					4,45
Radius	$54,93 + 4,74 \times \text{rad}$					4,24
Ulna	$57,76 + 4,27 \times \text{ulna}$					4,3
Femur	$54,10 + 2,47 \times \text{fem}$					3,72
Tibia	$61,53 + 2,90 \times \text{tib}$					3,66
Fibula	$59,61 + 2,93 \times \text{fib}$					3,57
Femur + tibia	$53,2 + 1,39 \times (\text{fem} + \text{tib})$					3,55



SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute-Kerk TV

IND: 26

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 10/01/2024

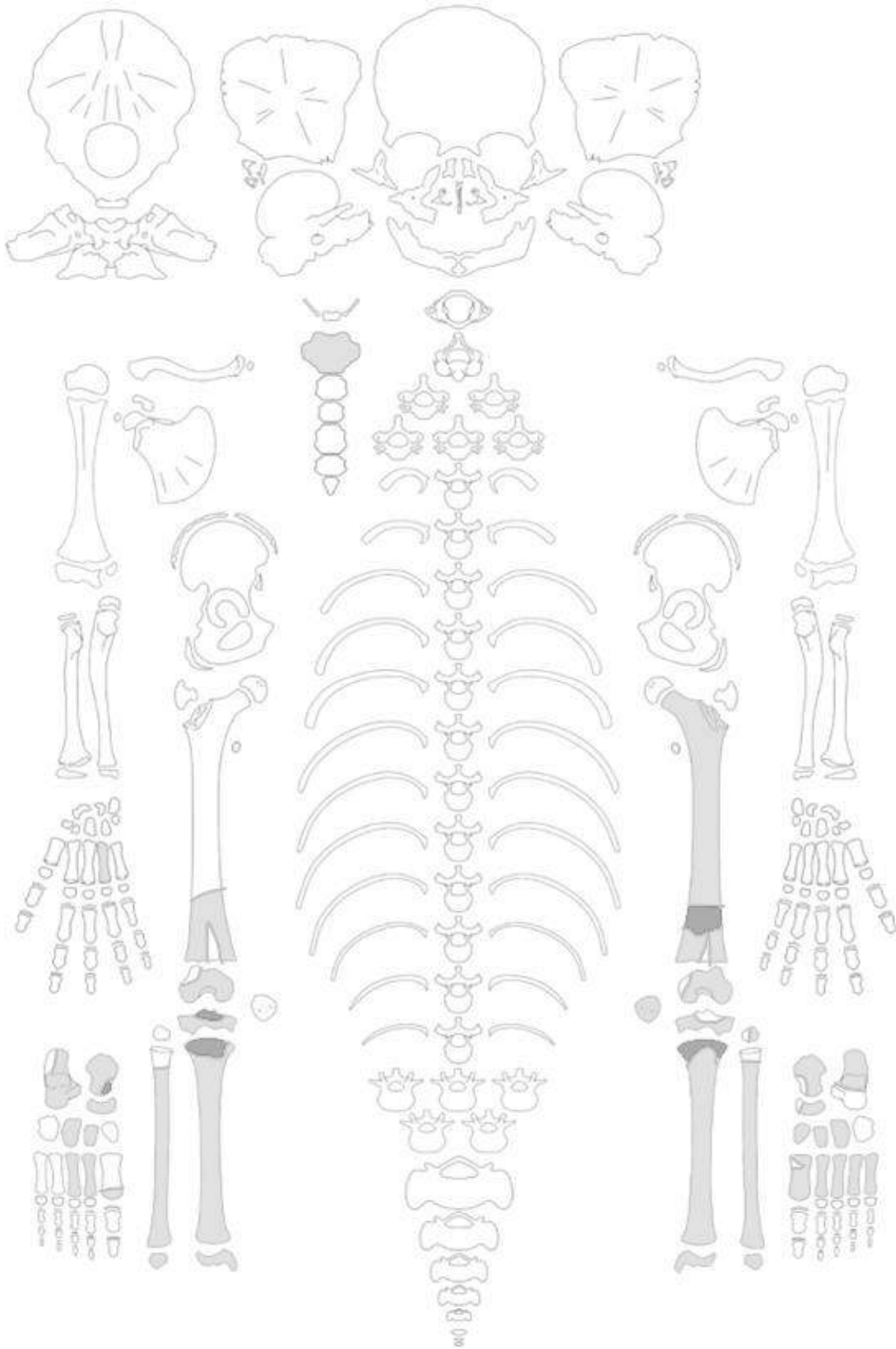
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	7
	Spoor	1033
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	/
	Leeftijd	Kind: 4-6

SKELETAL STATUS



-  Present
-  Absent
-  Damaged

DENTAL STATUS

PERMANENT DENTITION

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch

MAXILLARY
BUCCAL

LINGUAL

Right 1 2 3 4 5 6 7 8 | 9 10 11 12 13 14 15 16 Left
 32 31 30 29 28 27 26 25 | 24 23 22 21 20 19 18 17

LINGUAL

BUCCAL

MANDIBULAR

Present

Absent

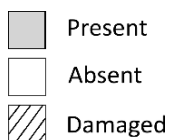
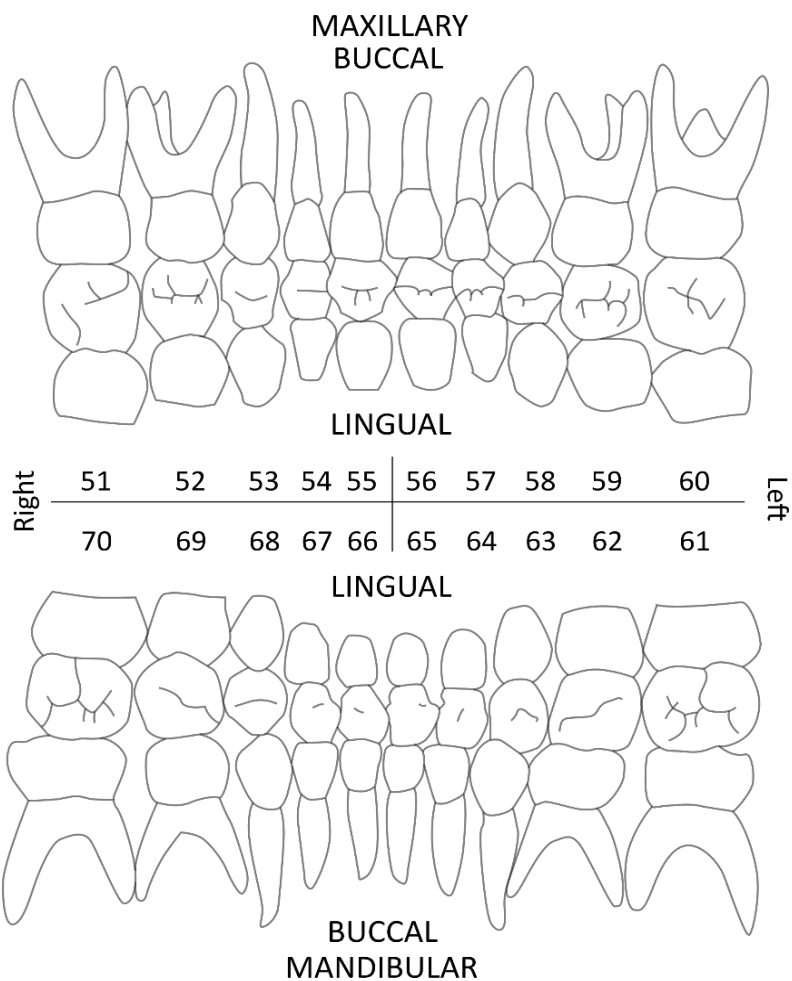
Damaged

DECIDUOUS DENTITION

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
55	di1	M			M	di1	56	
54	di2	M			M	di2	57	
53	dc	M			M	dc	58	
52	dm1	M			M	dm1	59	
51	dm2	M			M	dm2	60	
66	di1	M			M	di1	65	
67	di2	M			M	di2	64	
68	dc	M			M	dc	63	
69	dm1	M			M	dm1	62	
70	dm2	M			M	dm2	61	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



AGE ESTIMATION

Dental eruption and mineralization 1978; WEA 1980)	(Ubelaker	Dental age
		/

Skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Frontal	Mesotopic suture	< 4	0-4	> 0
Occipital	Pars laterales to pars basilaris	< 4	2-4	> 2
	Basilar part to occipital bone	< 7	5-7	> 5
Mandible	Mandibular symphysis	< 8	3 mth-8	> 3 mths
Vertebrae	Neural arches of C3-C5	< 2	6 mth-2	> 6 mths
	Neural arches of C2	< 4	3-5	> 3
	Neural arches of C1	< 5	4-5	> 4
	Neural arches to centrum (C3-L5)	< 5	2-5	> 2
	Dens to neural arch	< 4	3-4	> 3
	Centrum to neural arch (C2)	< 6	4-5	> 4
	Neural arch to anterior bar (C1)	< 5	4-5	> 4
Sacrum	lateral element to neural arch	< 5	2-5	> 2
	Wing to centra	< 6	2-6	> 2
Pelvis	Ischiopubic ramus	< 8	5-8	> 5
Humerus	Greater and lesser tubercles to head	< 6	2-6	> 2
Femur	Head	< 18	14-19	> 14
	Greater trochanter	< 18	14-19	> 14
	Lesser trochanter	< 18	16-19	> 14
	Distal	< 19	14-20	> 17
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17
	Distal	< 18	14-18	> 15
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15
	Distal	< 18	14-18	> 15
Foot	Calcaneus	< 20	10-20	> 10
	MT's and phalanges	< 17	11-16	> 11
Skeletal age		<18		

Patella gevormd

>3

Juvenile long bone measurements (Schaefer et al. 2009)				
Bone	Measurement	L	R	Age
Clavicle	Length (mm)	/	/	
Scapula	Length (cm)	/	/	
	Width (cm)	/	/	
Humerus	Length (mm)	/	/	
Radius	Length (mm)	/	/	
Ulna	Length (mm)	/	/	
Femur	Length (mm)	/	/	
Tibia	Length (mm)	20,8	20,6	4-6
Fibula	Length (mm)	/	/	

Tibia gebroken, dus lengte is niet 100% juist (eerder gebruiken als indicatie)



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 27

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 10/01/2024

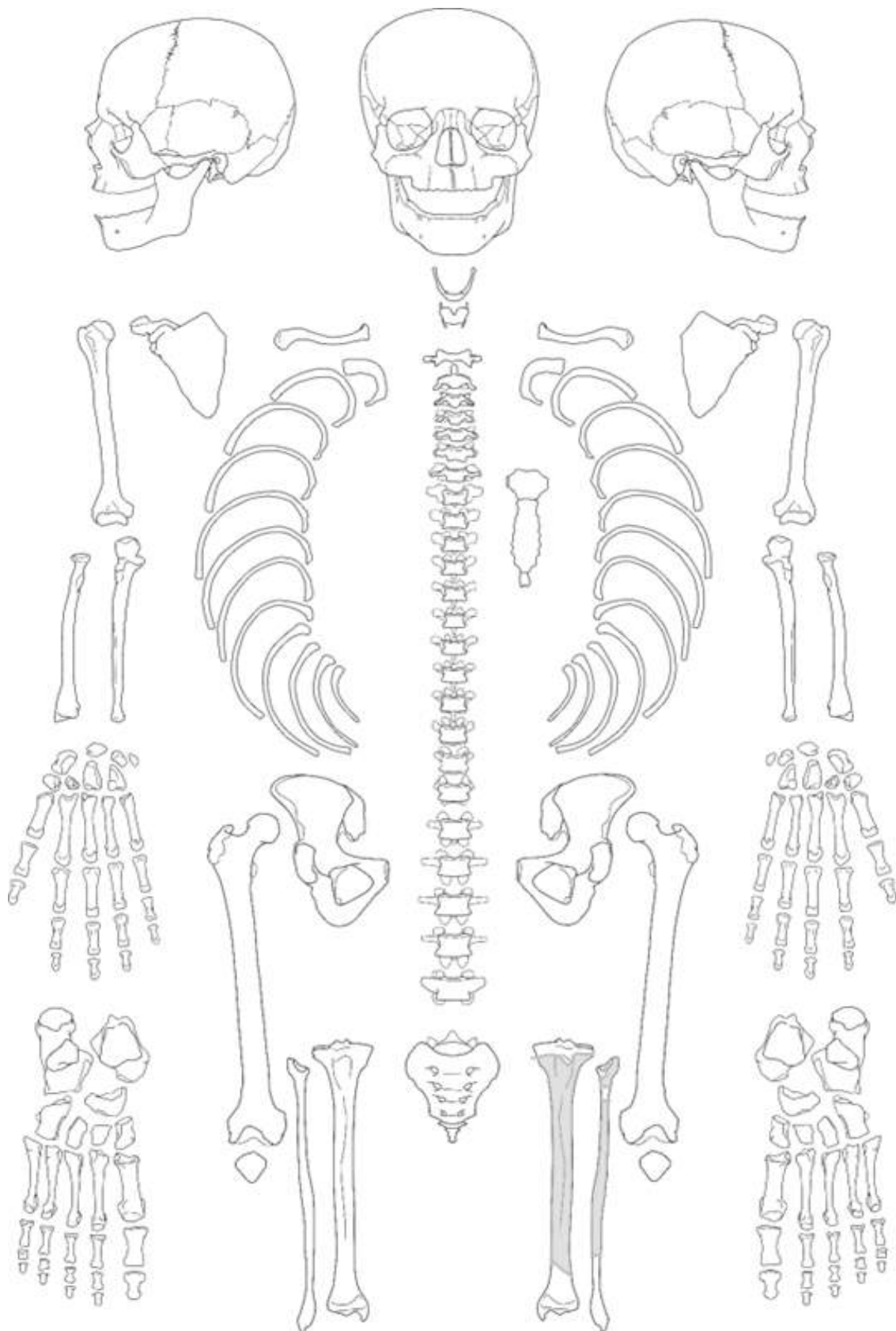
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	6
	Spoor	1034
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	Niet mogelijk
	Leeftijd	Adult (>15)
	Lengte	Niet mogelijk

SKELETAL STATUS



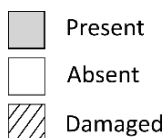
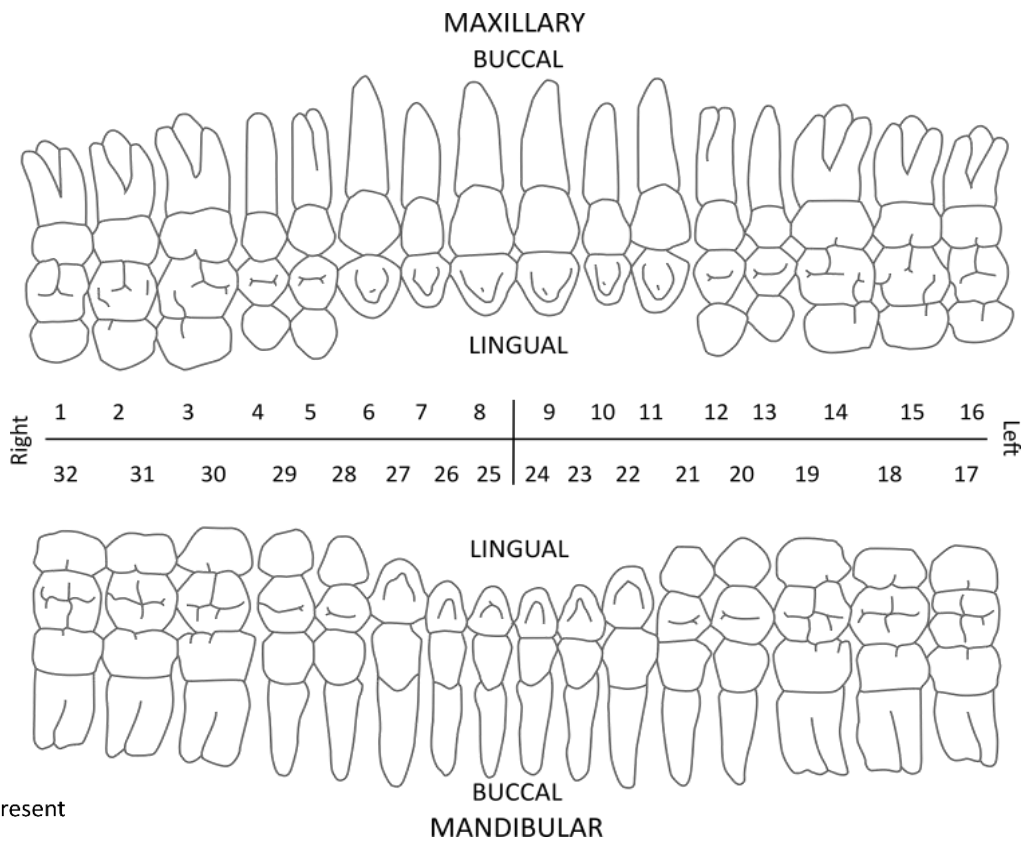
Present
Absent
Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/		3	0
Nuchal plane/crest	/		3	0
Parietal & frontal bossing	/		2	0
External occipital protuberance	/		2	0
Frontal inclination	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	/
	/	Surface texture	/
	/	Microporosity	/
	/	Macroporosity	/
	/	Apical changes	/
	/	Composite score	/
	/	Age range	/

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal /
	5	Bregma /
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	Composite score /	
	Age range /	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17
	Distal	< 18	14-18	> 15
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15
	Distal	< 18	14-18	> 15
Skeletal age		>15 years		

STATURE

Niet mogelijk



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 28

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 10/01/2024

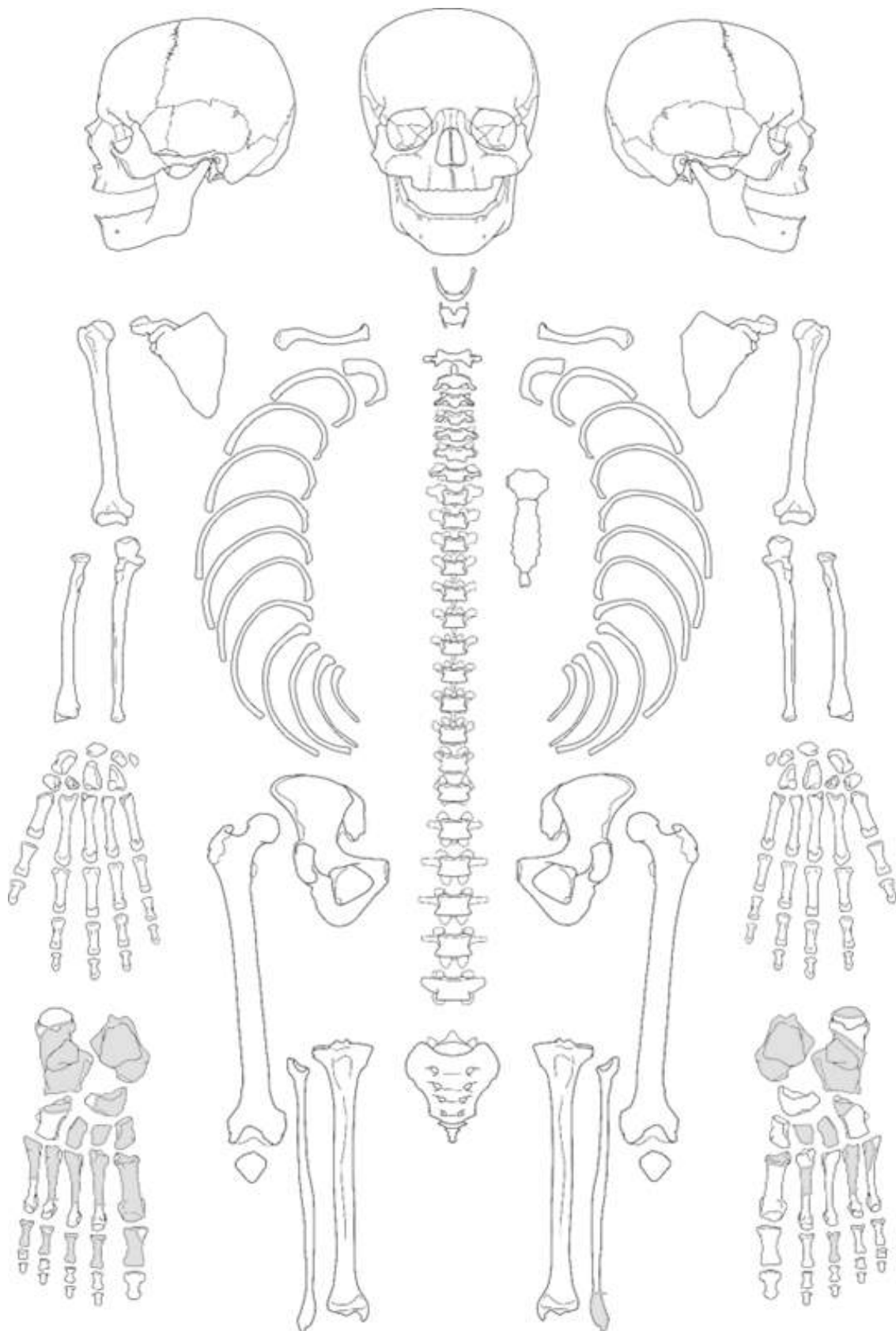
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	9
	Spoor	1036
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	/
	Leeftijd	Adult (>15)
	Lengte	/

SKELETAL STATUS



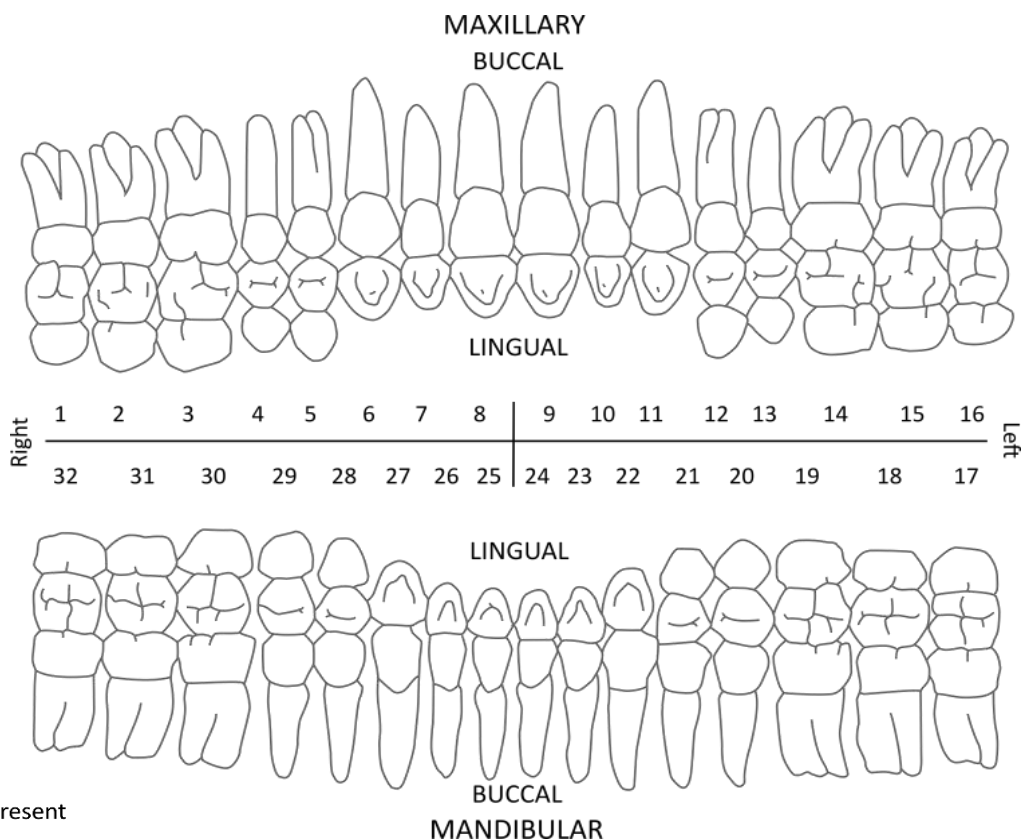
-  Present
-  Absent
-  Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/		3	0
Nuchal plane/crest	/		3	0
Parietal & frontal bossing	/		2	0
External occipital protuberance	/		2	0
Frontal inclination	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	/
	/	Surface texture	/
	/	Microporosity	/
	/	Macroporosity	/
	/	Apical changes	/
	/	Composite score	/
	/	Age range	/

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal /
	5	Bregma /
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	Composite score /	
	Age range /	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15
	Distal	< 18	14-18	> 15
Foot	Calcaneus	< 20	10-20	> 10
	MT's and phalanges	< 17	11-16	> 11
Skeletal age		>15 years		

STATURE

Niet mogelijk



SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute-Kerk TV

IND: 29

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 09/01/2024

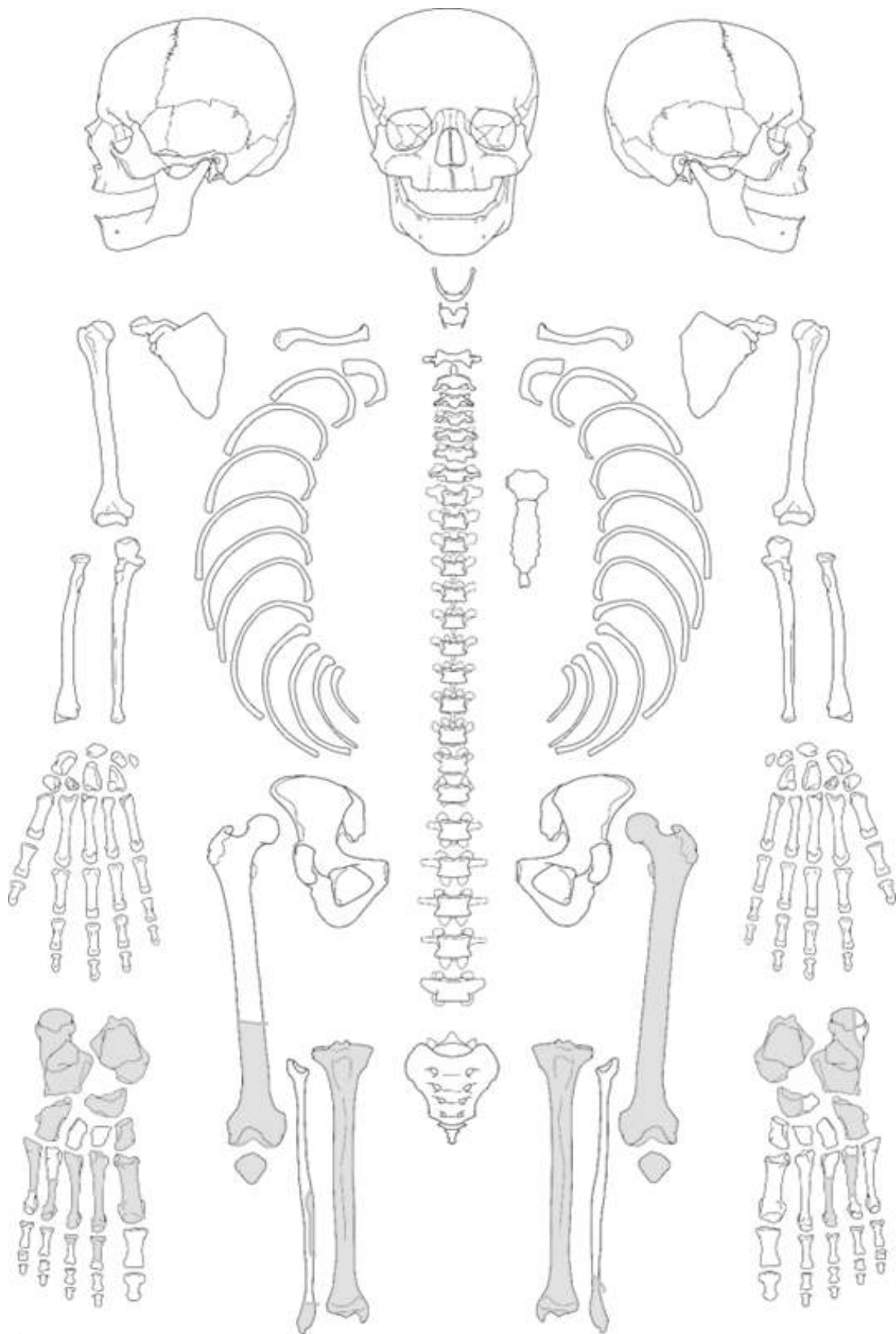
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	5
	Spoor	1035
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	F?
	Leeftijd	Volwassene
	Lengte	160,65 cm ($\pm$ 3,55cm)

SKELETAL STATUS



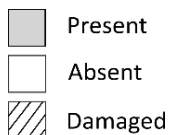
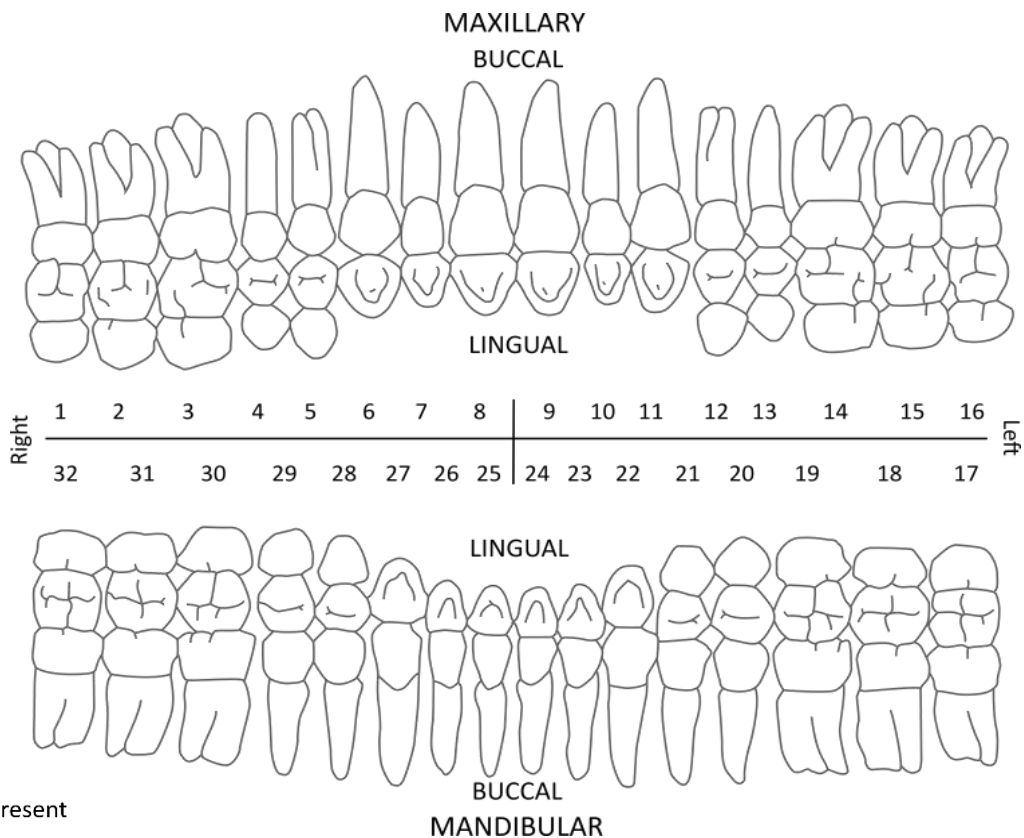
-  Present
-  Absent
-  Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	73	F	74,5	PF
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/		3	0
Nuchal plane/crest	/		3	0
Parietal & frontal bossing	/		2	0
External occipital protuberance	/		2	0
Frontal inclination	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	/
	/	Surface texture	/
	/	Microporosity	/
	/	Macroporosity	/
	/	Apical changes	/
	/	Composite score	/
	/	Age range	/

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal /
	5	Bregma /
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	Composite score /	
	Age range /	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Femur	Head	< 18	14-19	> 14
	Greater trochanter	< 18	14-19	> 14
	Lesser trochanter	< 18	16-19	> 14
	Distal	< 19	14-20	> 17
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17
	Distal	< 18	14-18	> 15
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15
	Distal	< 18	14-18	> 15
Foot	Calcaneus	< 20	10-20	> 10
	MT's and phalanges	< 17	11-16	> 11
Skeletal age		>17		

STATURE

FEMALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$57,97 + 3,36 \times \text{hum}$					4,45
Radius	$54,93 + 4,74 \times \text{rad}$					4,24
Ulna	$57,76 + 4,27 \times \text{ulna}$					4,3
Femur	$54,10 + 2,47 \times \text{fem}$	43,3	161,05			3,72
Tibia	$61,53 + 2,90 \times \text{tib}$	34	160,13	33,95	159,99	3,66
Fibula	$59,61 + 2,93 \times \text{fib}$					3,57
Femur + tibia	$53,2 + 1,39 \times (\text{fem} + \text{tib})$	77,3	160,65			3,55



SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute Kerk TV

IND: 30

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 09/01/2024

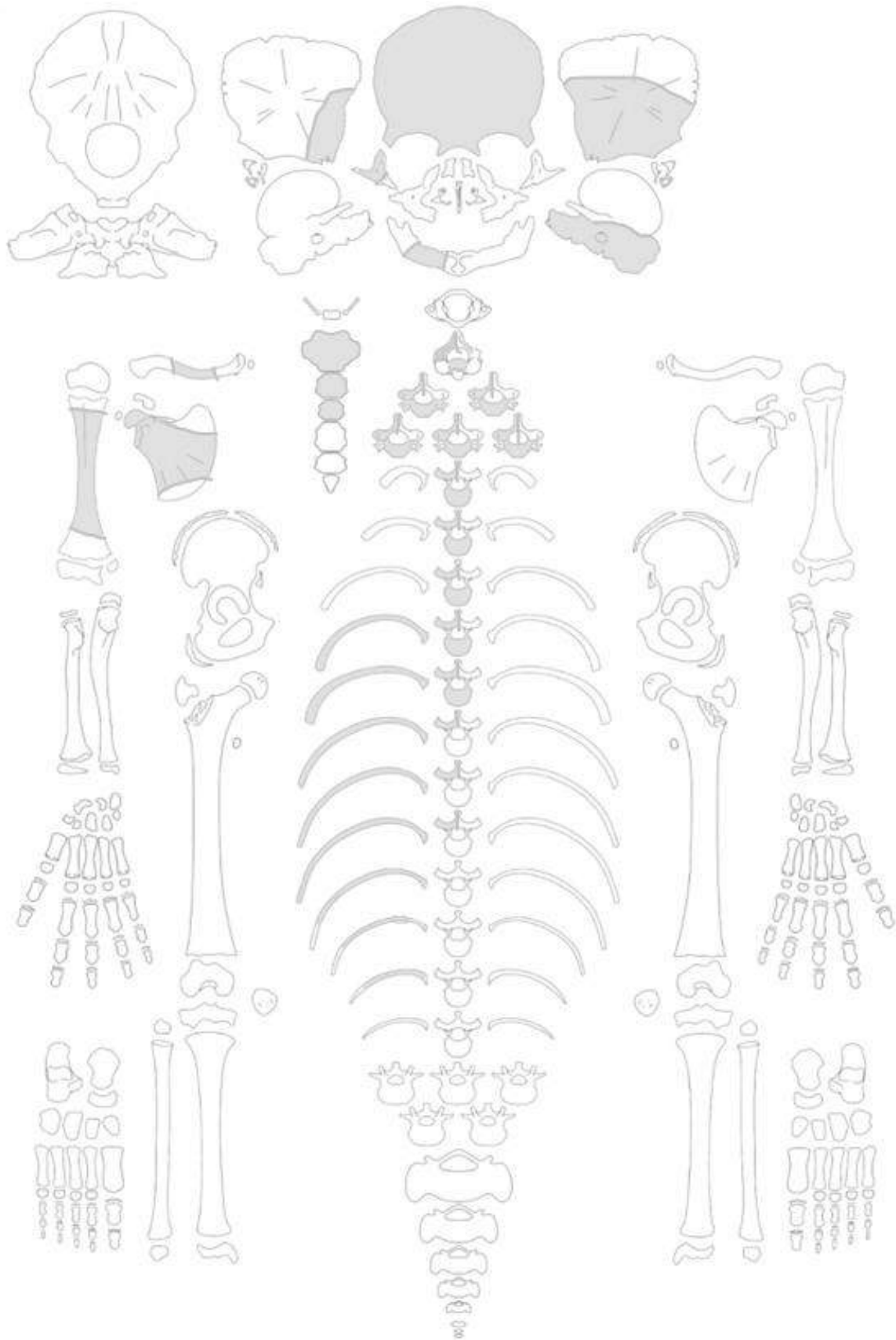
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	6
	Spoor	1037
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	/
	Leeftijd	0,5-1 jaar

SKELETAL STATUS



-  Present
-  Absent
-  Damaged

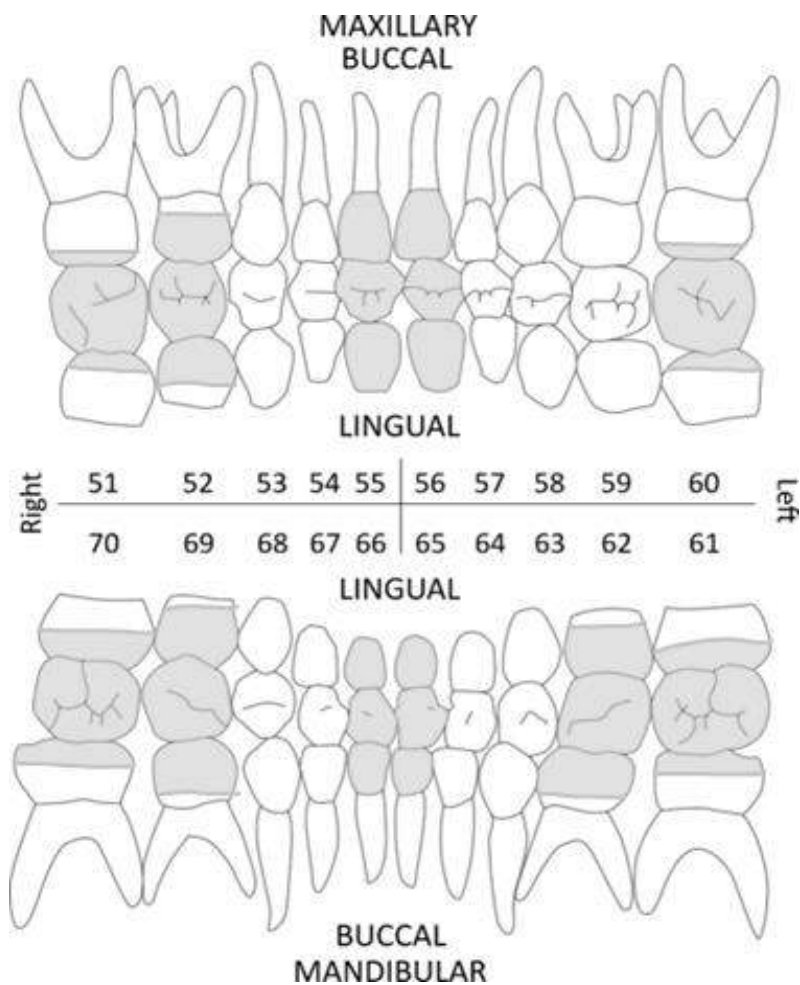
DENTAL STATUS

DECIDIOUS DENTITION

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
55	di1	E			E	di1	56	
54	di2	M			M	di2	57	
53	dc	M			M	dc	58	
52	dm1	U			M	dm1	59	
51	dm2	U			U	dm2	60	
66	di1	E			P	di1	65	
67	di2	M			M	di2	64	
68	dc	M			M	dc	63	
69	dm1	U			P	dm1	62	
70	dm2	U			P	dm2	61	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



- Present
- Absent
- Damaged

AGE ESTIMATION

Dental eruption and mineralization 1978; WEA 1980)	(Ubelaker	Dental age
		6 maand (±3 maand)

Skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Posterior fontanelle	< 3	0-3	> 0
	Anterior fontanelle	< 2	0-2	> 0
Sphenoid	Lesser wings to sphenoid body	< 1 mths		> 5 f mths
	Pre Sphenoid to post sphenoid	< 2 mths		> 8 f mths
	Greater wings to sphenoid body	< 12 mths		> 1 mth
	Foramen ovale (Greater Wing)	< 6 mths		> 1 mth
Temporal	Tympanic ring to temporal squamous	< 1 mths		> 9 f mths
	Petromastoid to squamotympanic	< 12 mths		> 9 f mths
Occipital	Supra-occipital to interparietal squama	< 5 f mths		> 5 f mths
	Superior median fissure	< 11 mths		> 5 mths
	Sutura mendosa	< 1,5	5 mths-1,5	> 5 mths
	Partes laterales to squama	< 4	1-4	> 1
	Hypoglossal canal (pars laterales)	< 4	1,5-4	> 1,5
Frontal	Fusion of 2 halves of frontal bone	< 2	9 mths-2	> 9 mths
	Obliteration of metopic suture (generally)	< 4	2-4	> 2
Mandible	Mental symphysis	< 1	0-1	> 0
	Mandibular symphysis	< 8	3 mths-8	> 3 mths
Vertebrae	Intradental union (C2)	< full term		> full term
	Neural arches of C3-C5	< 2	6 mths-2	> 6 mths
	Neural arches of C2	< 4	3-4	> 3
	Neural arches of C1	< 5	4-5	> 4
	Neural arches to centrum (C3-L5)	< 5	2-5	> 2
	Dens to neural arch	< 4	3-4	> 3
	Centrum to neural arch (C2)	< 6	4-6	> 4
	Neural arch to anterior bar (C1)	< 5	4-5	> 4
Sacrum	lateral element to neural arch	< 5	2-5	> 2
	Wing to centra	< 6	2-6	> 2
Humerus	Greater and lesser tubercles to head	< 6	2-6	> 2
Skeletal age		0,5-1 years		

Juvenile long bone measurements (Schaefer et al. 2009)

Bone	Measurement	L	R	Age
Clavicle	Length (mm)	/	/	
Scapula	Length (cm)	/	/	
	Width (cm)	/	/	
Humerus	Length (mm)	/	/	
Radius	Length (mm)	/	/	
Ulna	Length (mm)	/	/	
Femur	Length (mm)	/	/	
Tibia	Length (mm)	/	/	
Fibula	Length (mm)	/	/	



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 31

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 09/01/2024

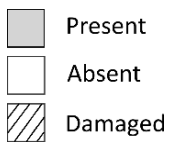
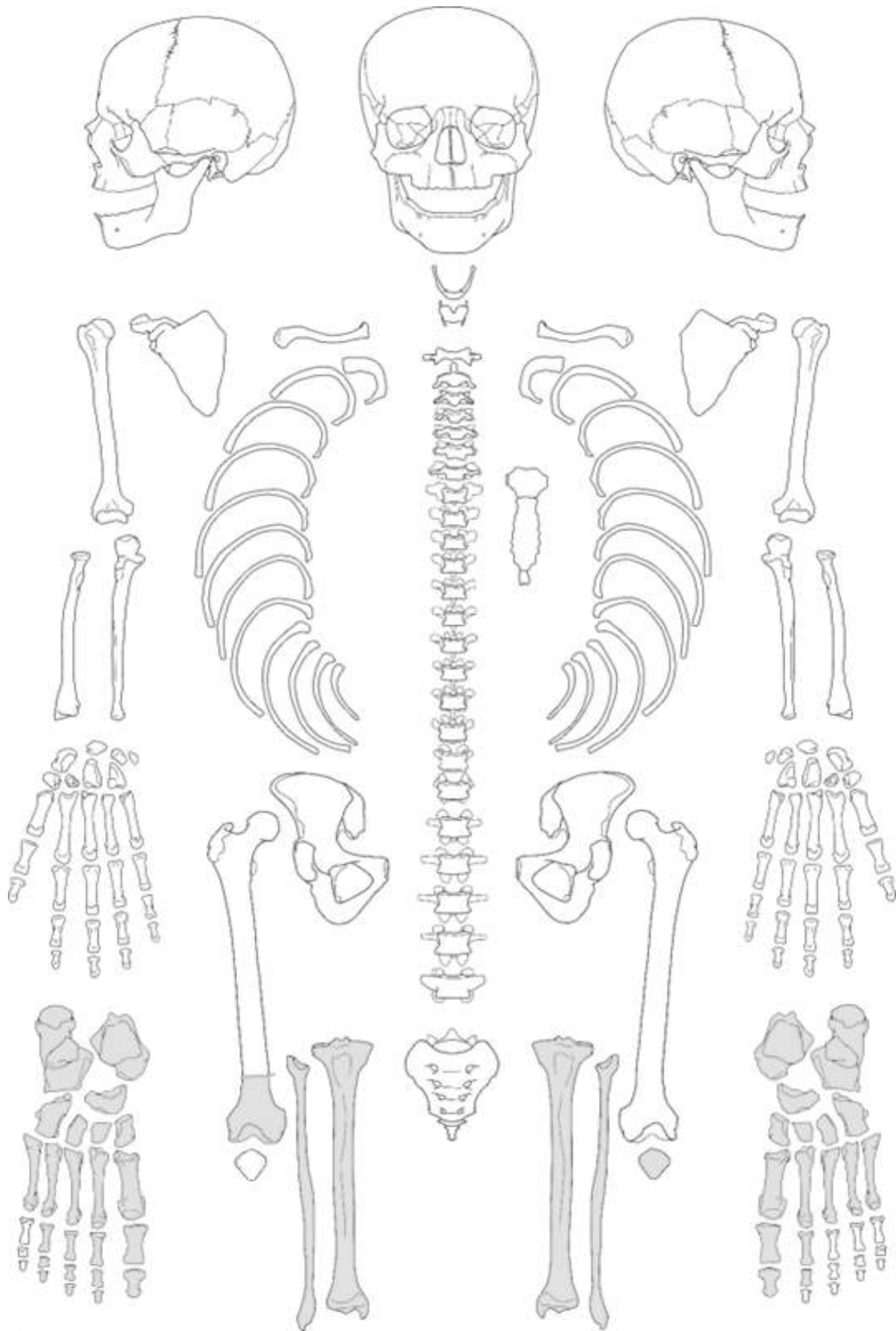
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	6
	Spoor	1038
	Type graf	
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	M
	Leeftijd	Volwassene
	Lengte	181,44 cm ($\pm 3,27$ cm)

SKELETAL STATUS

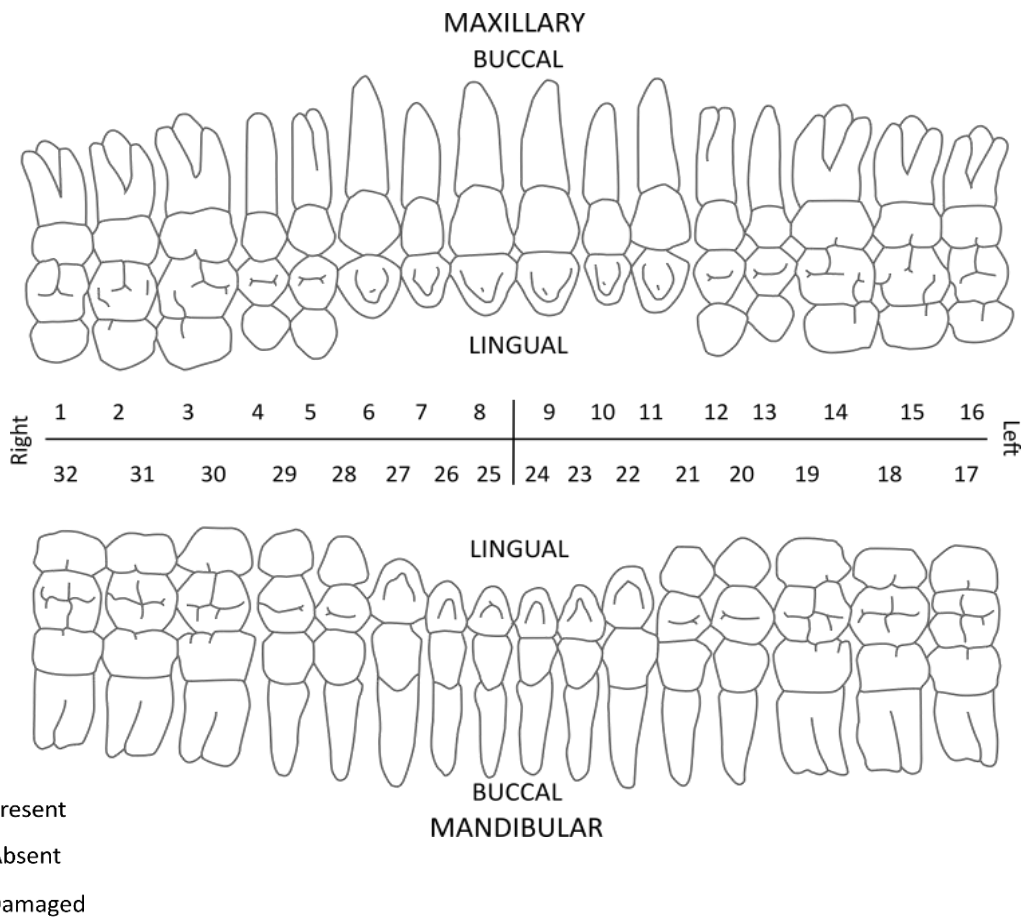


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		81	M
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/		3	0
Nuchal plane/crest	/		3	0
Parietal & frontal bossing	/		2	0
External occipital protuberance	/		2	0
Frontal inclination	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	/
	/	Surface texture	/
	/	Microporosity	/
	/	Macroporosity	/
	/	Apical changes	/
	/	Composite score	/
	/	Age range	/

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal /
	5	Bregma /
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	Composite score /	
	Age range /	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)					
Bone	Site	Open	Partial	Closed	
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22	
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15	
	Medial border	< 23	19-23	> 19	
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21	
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19	
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21	
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18	
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21	
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15	
	B2-B3	< 20	15-20	> 11	
	B3-B4	< 15	11-20	> 4	
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35	
Femur	Head	< 18	14-19	> 14	
	Greater trochanter	< 18	14-19	> 14	
	Lesser trochanter	< 18	16-19	> 14	
	Distal	< 19	14-20	> 17	
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17	
	Distal	< 18	14-18	> 15	
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15	
	Distal	< 18	14-18	> 15	
Foot	Calcaneus	< 20	10-20	> 10	
	MT's and phalanges	< 17	11-16	> 11	
Skeletal age		>17			

STATURE

MALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$70,45 + 3,08 \times \text{hum}$					4,05
Radius	$79,01 + 3,78 \times \text{rad}$					4,32
Ulna	$74,05 + 3,70 \times \text{ulna}$					4,32
Femur	$61,41 + 2,38 \times \text{fem}$					3,27
Tibia	$78,62 + 2,52 \times \text{tib}$	39,9	179,17	40,8	181,44	3,27
Fibula	$71,78 + 2,68 \times \text{fib}$					3,29
Femur + tibia	$63,29 + 1,3 \times (\text{fem} + \text{tib})$					2,99



SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute-Kerk TV

IND: 32

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 09/01/2024

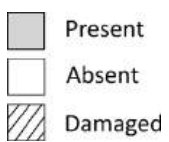
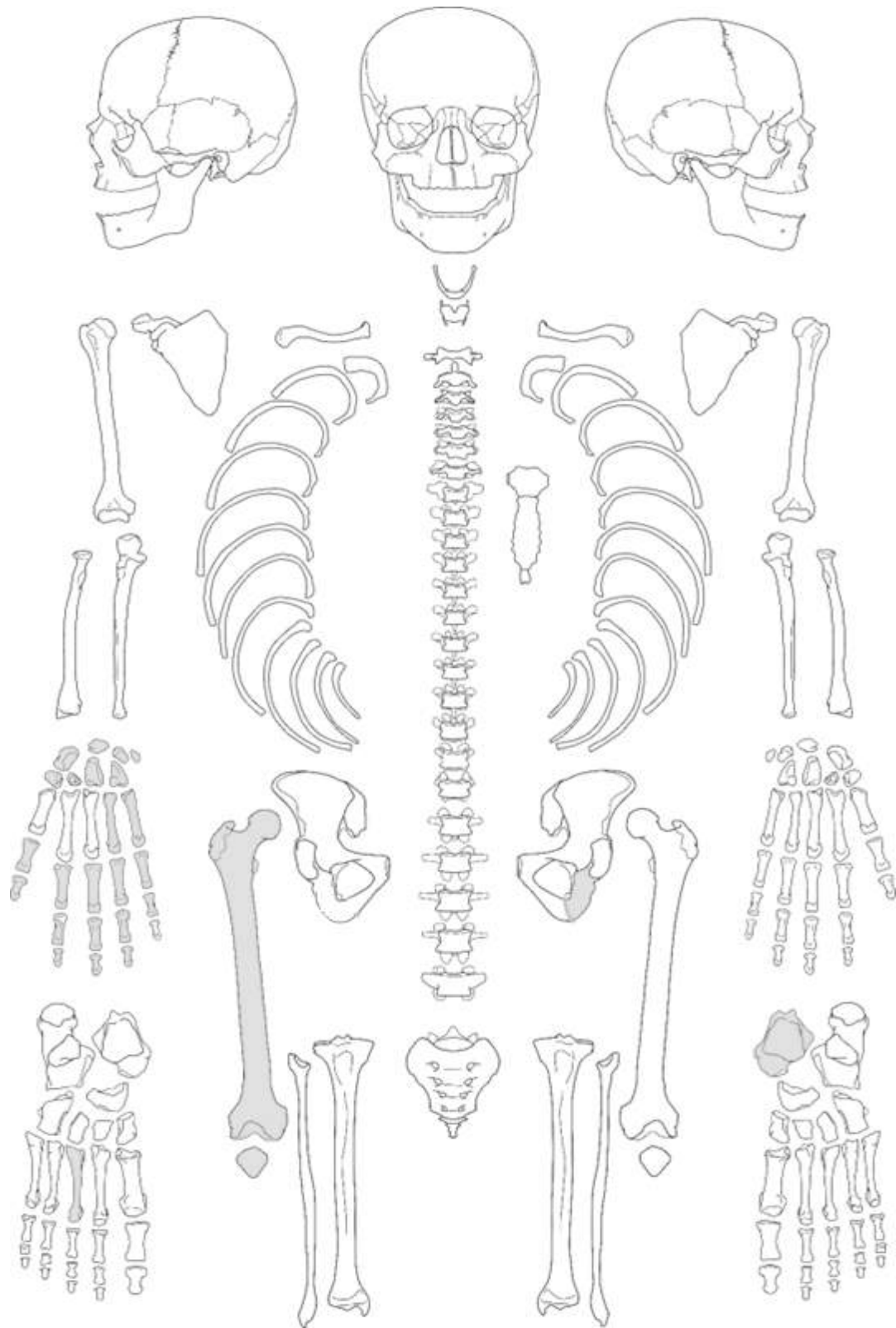
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	9
	Spoor	1039
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	I
	Leeftijd	Vroeg jong volwassene
	Lengte	168,71-171,83

SKELETAL STATUS

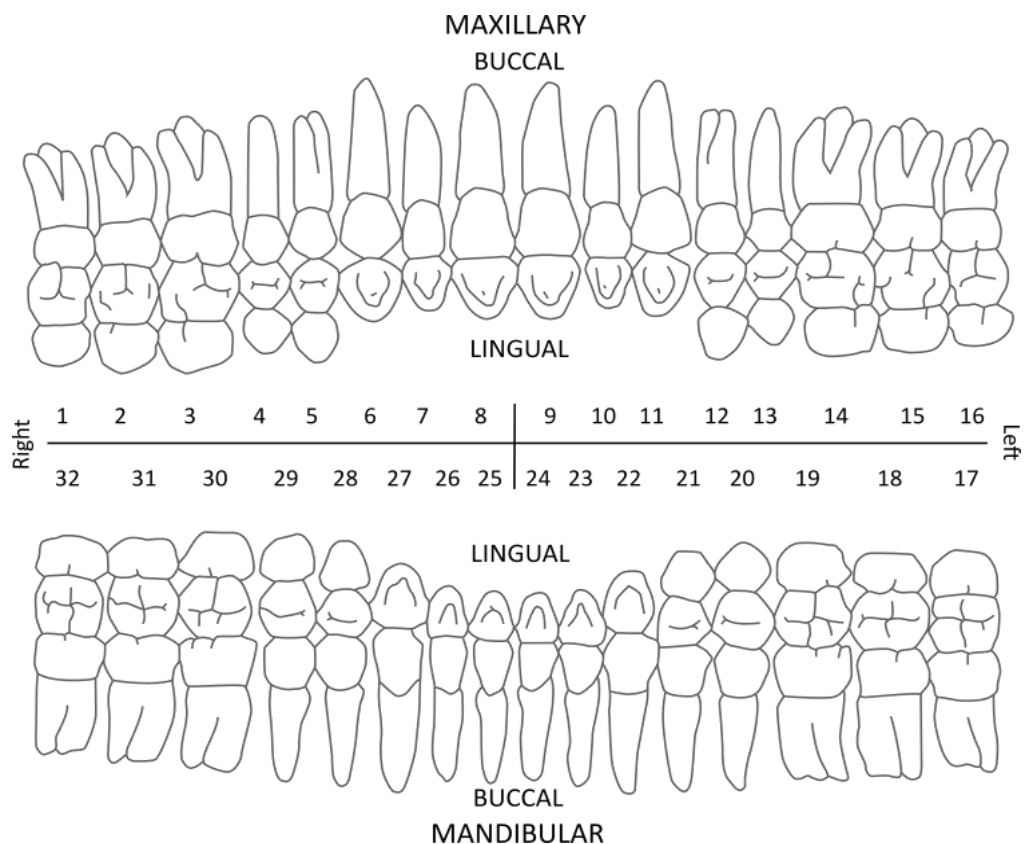


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left		Right	
		mm	Sex	mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
Humerus	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
	Max head diameter (M>48; F<43)	/		43,6	PF
Femur	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		75,5	PM
	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	
Os coxae		/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/		3	0
Nuchal plane/crest	/		3	0
Parietal & frontal bossing	/		2	0
External occipital protuberance	/		2	0
Frontal inclination	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

AGE ESTIMATION

Dental eruption and mineralization 1978; WEA 1980)	(Ubelaker	Dental age
		/

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Spheno occipital synchondrosis	< 18	11-18	> 11
Scapula	Acromiom	< 20	15-20	> 15
	Coraco-Glenoid	< 16	14-18	> 16
	Medial border	< 23	19-23	> 19
	Inferior angle	< 21	17-22	> 17
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Humerus	Proximal	< 20	14-21	> 16
	Medial	< 18	13-18	> 13
	Distal	< 15	11-18	> 12
Ulna	Proximal	< 16	12-18	> 12
	Distal	< 20	15-20	> 15
Radius	Proximal	< 18	12-18	> 13
	Distal	< 19	14-20	> 15
Hand	MC's and phalanges	< 17	11-18	> 12
Sacrum	Auricular surface	< 21	15-21	> 17
	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
	S1-S2 alae	< 20	11-27	> 19
	S2-S5 bodies	< 20	12-28	> 19
	S2-S5 alae	< 16	10-21	> 13
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
	Ant inf iliac spine	< 18	14-18	> 15
	Ischial tuberosity	< 18	14-20	> 16
Femur	Head	< 18	14-19	> 14
	Greater trochanter	< 18	14-19	> 14
	Lesser trochanter	< 18	16-19	> 14
	Distal	< 19	14-20	> 17
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17
	Distal	< 18	14-18	> 15
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15
	Distal	< 18	14-18	> 15
Foot	Calcaneus	< 20	10-20	> 10
	MT's and phalanges	< 17	11-16	> 11
Vertebrae	Annular Rings	< 21	14-23	> 18
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	Skeletal age	>17 (17-20)		

Het is niet 100% zeker of pelvisfragment en de MT bij dit individu horen

STATURE

MALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$70,45 + 3,08 \times \text{hum}$					4,05
Radius	$79,01 + 3,78 \times \text{rad}$					4,32
Ulna	$74,05 + 3,70 \times \text{ulna}$					4,32
Femur	$61,41 + 2,38 \times \text{fem}$			46,4	171,84	3,27
Tibia	$78,62 + 2,52 \times \text{tib}$					3,27
Fibula	$71,78 + 2,68 \times \text{fib}$					3,29
Femur + tibia	$63,29 + 1,3 \times (\text{fem} + \text{tib})$					2,99

FEMALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$57,97 + 3,36 \times \text{hum}$					4,45
Radius	$54,93 + 4,74 \times \text{rad}$					4,24
Ulna	$57,76 + 4,27 \times \text{ulna}$					4,3
Femur	$54,10 + 2,47 \times \text{fem}$			46,4	168,71	3,72
Tibia	$61,53 + 2,90 \times \text{tib}$					3,66
Fibula	$59,61 + 2,93 \times \text{fib}$					3,57
Femur + tibia	$53,2 + 1,39 \times (\text{fem} + \text{tib})$					3,55



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 33

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 29/12/2023

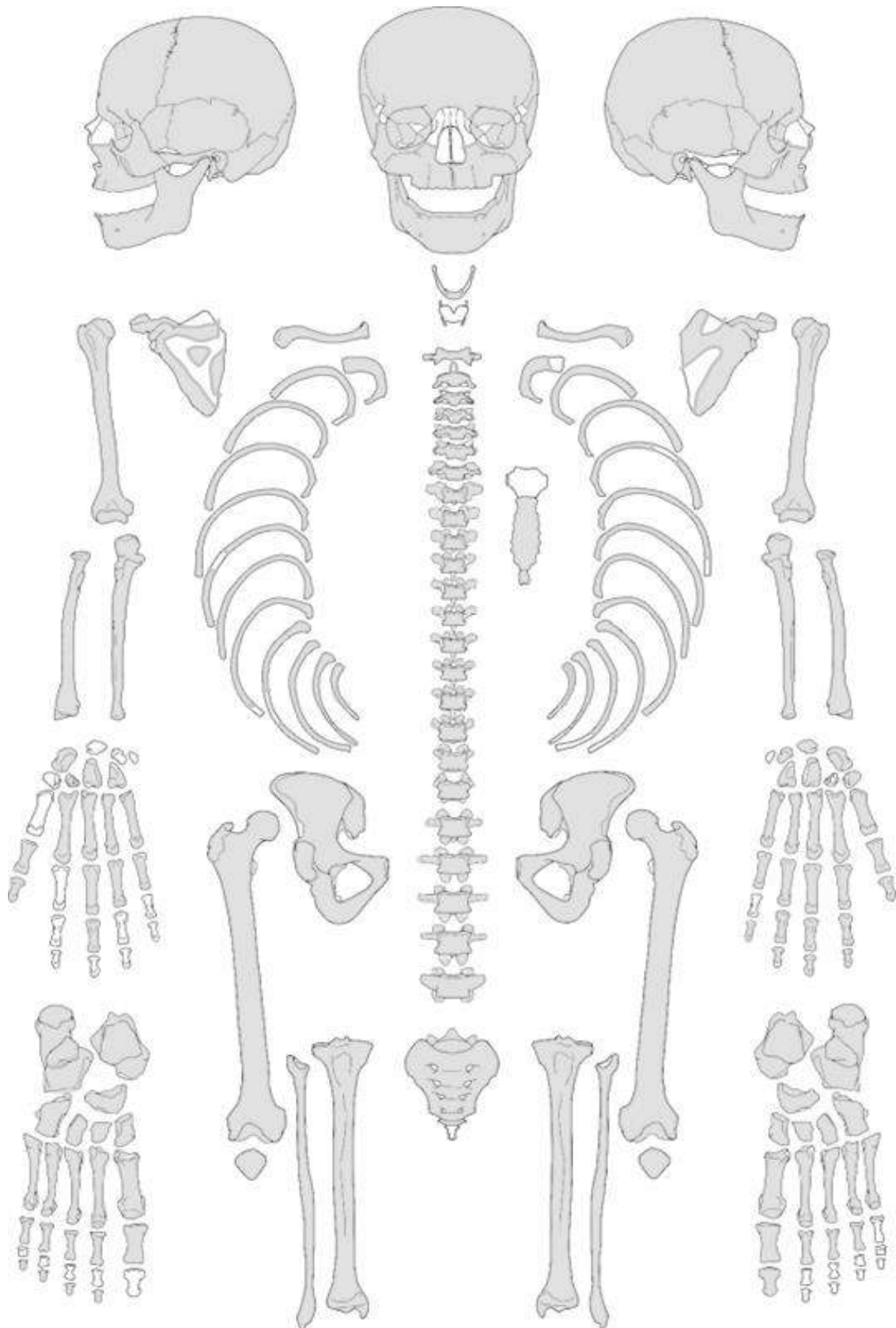
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	9
	Spoor	1041
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	M
	Leeftijd	Oud jongvolwassene: 28-34
	Lengte	169,59

SKELETAL STATUS



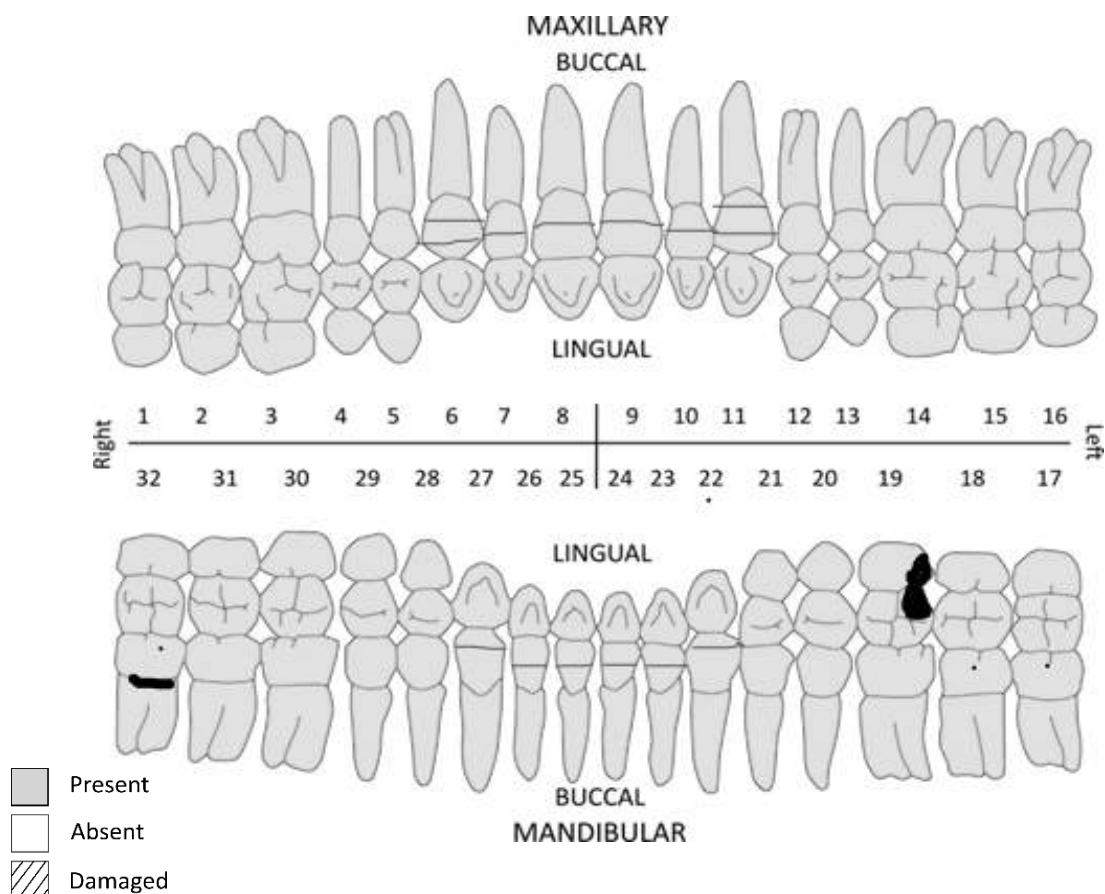
- ☒ Present
- ☐ Absent
- ☒ Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	P	H, B, Pe	H, B, Pe	P	I1	9	
7	I2	P	H, B, Pe	H, B, Pe	P	I2	10	
6	C	P	H, B, Pe	H, B, Pe	P	C	11	
5	Pm1	P	B, Pe	B, Pe	P	Pm1	12	
4	Pm2	P	B, Pe	B, Pe	P	Pm2	13	
3	M1	P	B, Pe	B, Pe	P	M1	14	
2	M2	P	B, Pe	B, Pe	P	M2	15	
1	M3	P	B, Pe	B, Pe	P	M3	16	
25	I1	P	H, B, Pe, Cc	H, B, Pe, Cc	P	I1	24	
26	I2	P	H, B, Pe, Cc	H, B, Pe, Cc	P	I2	23	
27	C	P	H, B, Pe, Cc	H, B, Pe, Cc	P	C	22	
28	Pm1	P	B, Pe	B, Pe	P	Pm1	21	
29	Pm2	P	B, Pe	B, Pe	P	Pm2	20	
30	M1	P	B, Pe	B, Pe, Ca	P	M1	19	
31	M2	P	B, Pe	B, Pe, Ca	P	M2	18	
32	M3	P	B, Pe, Ca	B, Pe, Ca	P	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left		Right	
		mm	Sex	mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	141	PF	138	F
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	27,7	PM	26,4	PF
	Max glenoid length (M>36; F<34)	39,1	M	39,4	M
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	43,2	F	43,6	F
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	60	F	57,5	F
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	45,2	I	44,3	I
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	77	M	77,5	M
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)			/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{50}{30} =$	1,666667
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{7}{9} =$	0,777778
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{64}{36} =$	1,777778

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	M	2	3	6
Nuchal plane/crest	M	2	3	6
Parietal & frontal bossing	M	2	2	4
External occipital protuberance	PM	1	2	2
Frontal inclination	M	2	1	2

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	M	2	3	6
Zygomatic process	I	0	3	0
Supraorbital ridge	M	2	2	4
Zygomatic bone	M	2	2	4
Orbit shape & margin	PM	1	1	1

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	M	2	3	6
Zygomatic process				0
Supraorbital ridge	M	2	2	4
Zygomatic bone	M	2	2	4
Orbit shape & margin	PM	1	1	1

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	PM	1	3	3
Mental eminence	I	0	2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	M	2	1	2
Inferior margin	PF	-1	1	-1

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	M	2	1	2
Inferior margin	PM	1	1	1

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	M	2	3	6
Greater sciatic notch	M	2	3	6
Pubic arc/angle	M	2	2	4
Arc composé	PM	1	2	2
Innominate bone	M	2	2	4
Obturator foramen	PM	1	2	2
Ischial body	M	2	2	4
Iliac crest	M	2	1	2
Iliac fossa	M	2	1	2
Pelvic inlet (midline)	M	2	1	2

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	M	2	3	6
Greater sciatic notch	M	2	3	6
Pubic arc/angle	M	2	2	4
Arc composé	PM	1	2	2
Innominate bone	M	2	2	4
Obturator foramen				0
Ischial body	PM	1	2	2
Iliac crest	M	2	1	2
Iliac fossa	M	2	1	2
Pelvic inlet (midline)	M	2	1	2

NON-METRIC TRAITS - PHENICE 1969

Os pubis	Left	Right
Ventral arc	M	
Subpubic concavity	M	
ischio-pubic ramus	M	

METRIC TRAITS - DSP 2017

Brůžek et. Al 2017	Measurements	mm
	Pum	73,2
	Spu	31
	Dcox	221
	limt	36,1
	lsmm	110,9
	Scox	151
	Ss	70,8
	Sa	66,1
	Sis	35
	Veac	53,7
	PF	0
	PM	1
	SEX	M

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	3	28,7	6,5
	Right	2	23,4	3,6

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	V	27-30
	Right	V	27-30

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	3	30-34
	Right	3	30-34

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	2	Transverse org.	2
	2	Surface texture	2
	2	Microporosity	2
	2	Macroporosity	2
	1	Apical changes	1
	9	Composite score	9
	16-65	Age range	16-65

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	Compleet	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid
	2	Lambda
	3	Obelion
	4	Ant. Sagittal
	5	Bregma
	6	Midcoronal
	7	Pterion
	Composite score	
	Age range	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal
	7	Pterion
	8	Sphenofrontal
	9	Inf. sphenotemp.
	10	Sup. sphenotemp.
	Composite score	
	Age range	

Tooth wear (Brothwell 1981)	Age
	35-45

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		21-40 years		

STATURE

MALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$70,45 + 3,08 \times \text{hum}$	29,3	160,69	29,3	160,69	4,05
Radius	$79,01 + 3,78 \times \text{rad}$			23,6	168,22	4,32
Ulna	$74,05 + 3,70 \times \text{ulna}$					4,32
Femur	$61,41 + 2,38 \times \text{fem}$					3,27
Tibia	$78,62 + 2,52 \times \text{tib}$	36,05	169,47	36,1	169,59	3,27
Fibula	$71,78 + 2,68 \times \text{fib}$					3,29
Femur + tibia	$63,29 + 1,3 \times (\text{fem} + \text{tib})$					2,99



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 34

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 28/12/2023

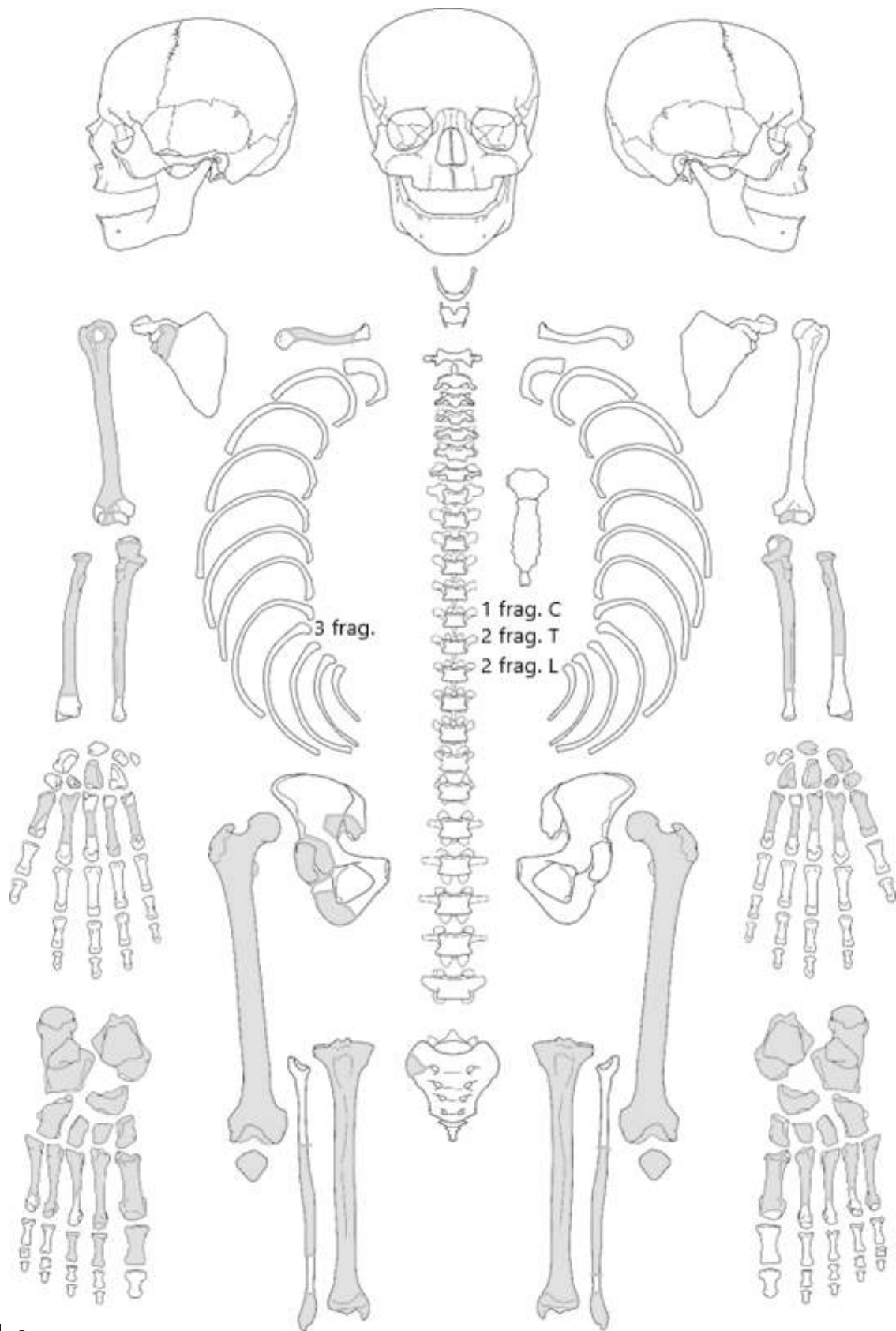
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	5
	Spoor	1042
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	M?
	Leeftijd	Middel volwassene
	Lengte	169,94 cm ($\pm 3,27$ cm)

SKELETAL STATUS

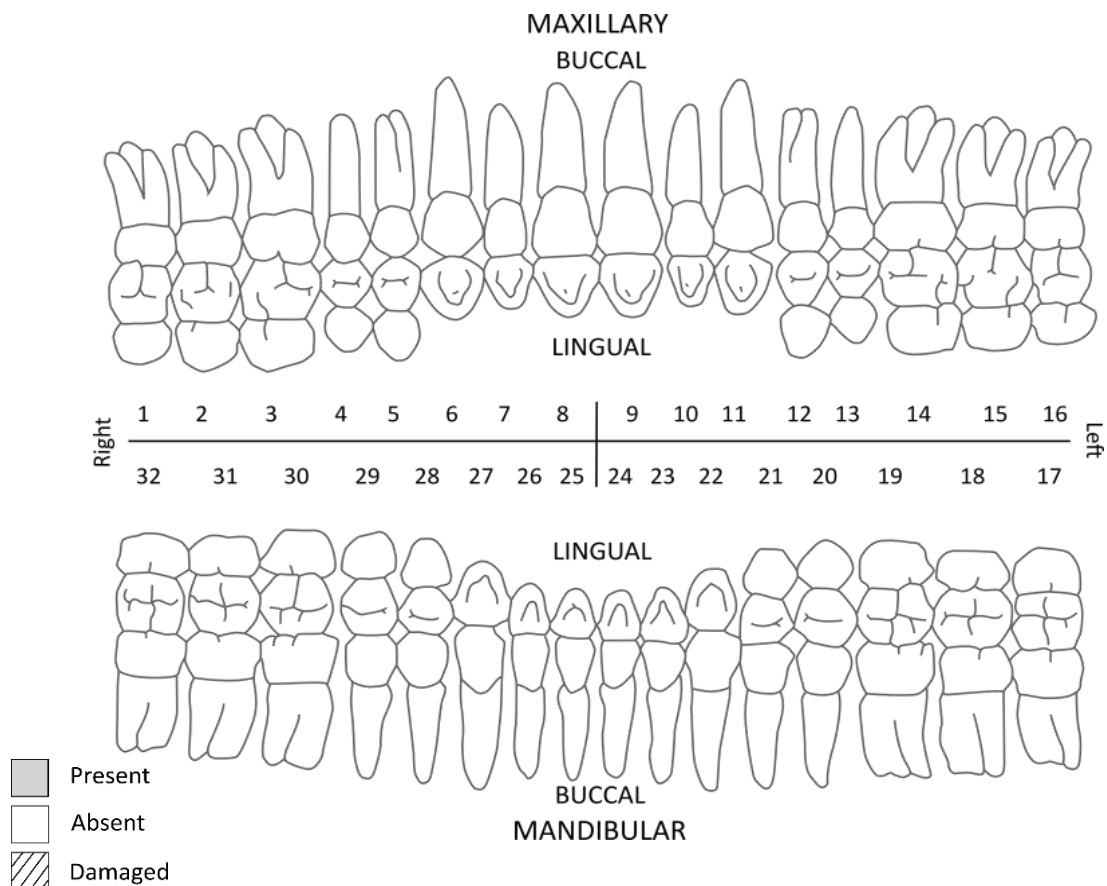


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		27,9	PM
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		37,8	M
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella			3	0
Nuchal plane/crest			3	0
Parietal & frontal bossing			2	0
External occipital protuberance			2	0
Frontal inclination			1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process			3	0
Zygomatic process			3	0
Supraorbital ridge			2	0
Zygomatic bone			2	0
Orbit shape & margin			1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process			3	0
Zygomatic process			3	0
Supraorbital ridge			2	0
Zygomatic bone			2	0
Orbit shape & margin			1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect			3	0
Mental eminence			2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle			1	0
Inferior margin			1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle			1	0
Inferior margin			1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus			3	0
Greater sciatic notch			3	0
Pubic arc/angle			2	0
Arc composé			2	0
Innominate bone			2	0
Obturator foramen			2	0
Ischial body			2	0
Iliac crest			1	0
Iliac fossa			1	0
Pelvic inlet (midline)			1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus			3	0
Greater sciatic notch			3	0
Pubic arc/angle			2	0
Arc composé			2	0
Innominate bone			2	0
Obturator foramen			2	0
Ischial body			2	0
Iliac crest			1	0
Iliac fossa			1	0
Pelvic inlet (midline)			1	0

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	Min. 4	35-39

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right	
	/	Transverse org.	3	
	/	Surface texture	2	
	Enkel fragment van rond apex bewaard, de geg /		Microporosity	2
	/	Macroporosity	2	
	/	Apical changes	3	
	/	Composite score	12	
	/	Age range	29-81	

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal /
	5	Bregma /
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	Composite score /	
	Age range /	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)					
Bone	Site	Open	Partial	Closed	
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22	
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15	
	Medial border	< 23	19-23	> 19	
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21	
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19	
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21	
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18	
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21	
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15	
	B2-B3	< 20	15-20	> 11	
	B3-B4	< 15	11-20	> 4	
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35	
	Skeletal age	>17 years			

STATURE

MALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$70,45 + 3,08 \times \text{hum}$					4,05
Radius	$79,01 + 3,78 \times \text{rad}$					4,32
Ulna	$74,05 + 3,70 \times \text{ulna}$					4,32
Femur	$61,41 + 2,38 \times \text{fem}$	45,6	169,94			3,27
Tibia	$78,62 + 2,52 \times \text{tib}$					3,27
Fibula	$71,78 + 2,68 \times \text{fib}$					3,29
Femur + tibia	$63,29 + 1,3 \times (\text{fem} + \text{tib})$					2,99



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 35

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 28/12/2023

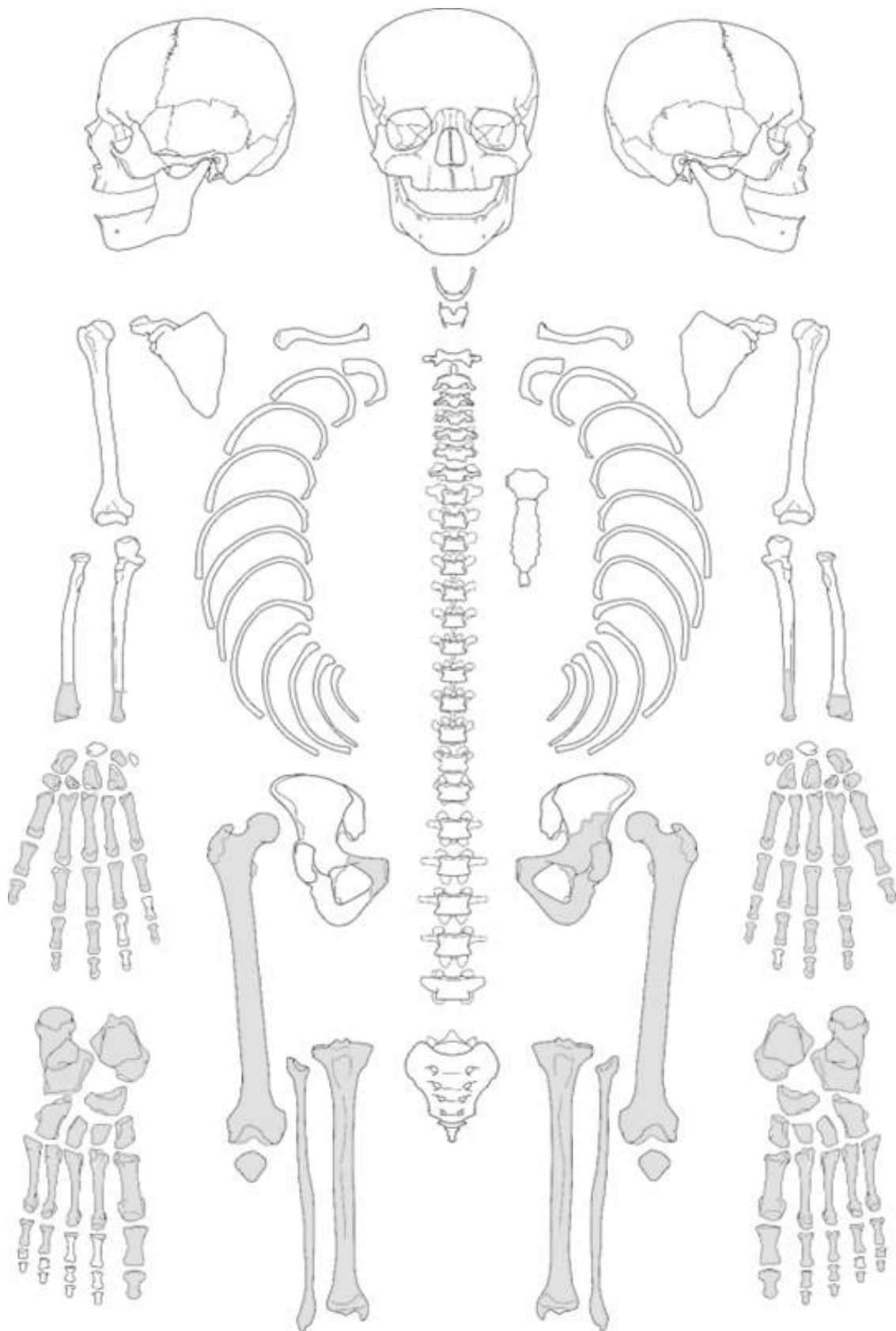
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	9
	Spoor	1043
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	F
	Leeftijd	Oud Jong volwassene: 26 – 35 jaar
	Lengte	168,54 cm ($\pm 3,66$ cm)

SKELETAL STATUS



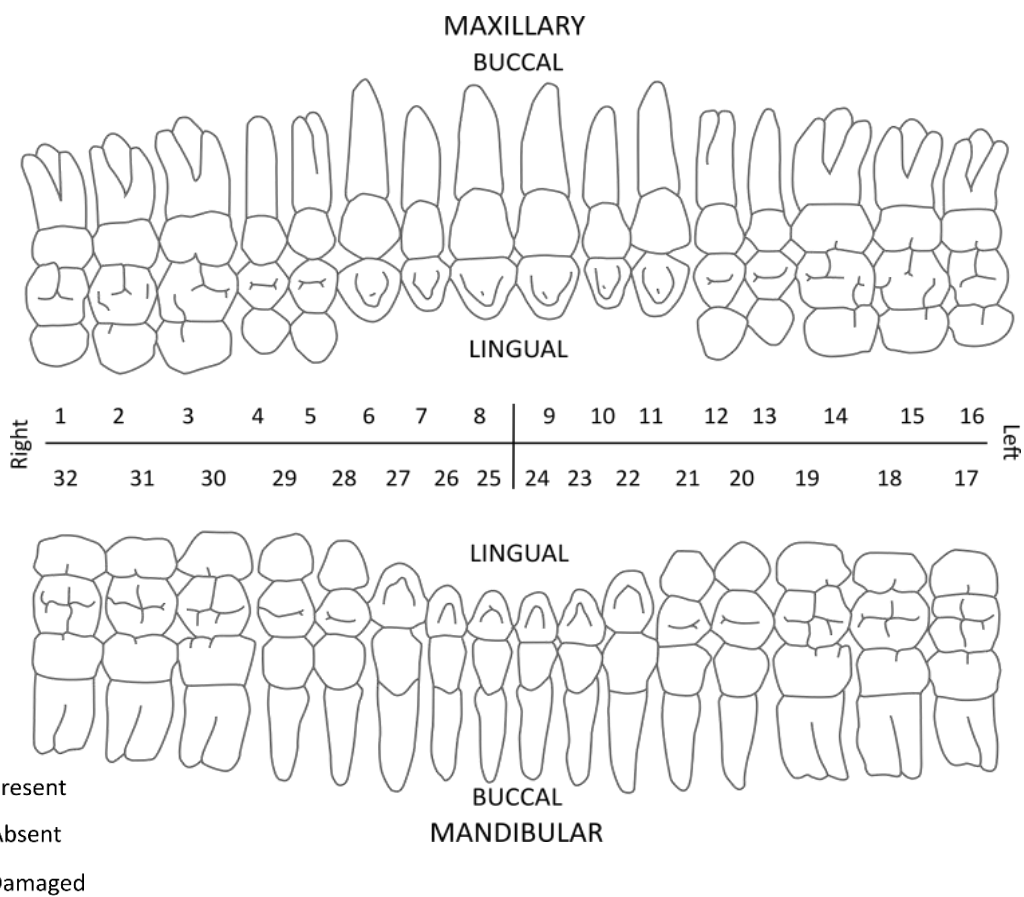
- ☒ Present
- ☐ Absent
- ☒ Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left		Right	
		mm	Sex	mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)				
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)				
	Max glenoid length (M>36; F<34)				
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)				
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)				
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)				
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	42,3	F	43	F
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)				
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)				

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{-14}{8} =$	-1,75

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella			3	0
Nuchal plane/crest			3	0
Parietal & frontal bossing			2	0
External occipital protuberance			2	0
Frontal inclination			1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process			3	0
Zygomatic process			3	0
Supraorbital ridge			2	0
Zygomatic bone			2	0
Orbit shape & margin			1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process			3	0
Zygomatic process			3	0
Supraorbital ridge			2	0
Zygomatic bone			2	0
Orbit shape & margin			1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect			3	0
Mental eminence			2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle			1	0
Inferior margin			1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle			1	0
Inferior margin			1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus				0
Greater sciatic notch				0
Pubic arc/angle	F	-2	2	-4
Arc composé				0
Innominate bone				0
Obturator foramen	F	-2	2	-4
Ischial body	PF	-1	2	-2
Iliac crest				0
Iliac fossa				0
Pelvic inlet (midline)				0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus				0
Greater sciatic notch				0
Pubic arc/angle	F	-2	2	-4
Arc composé				0
Innominate bone				0
Obturator foramen				0
Ischial body				0
Iliac crest				0
Iliac fossa				0
Pelvic inlet (midline)				0

NON-METRIC TRAITS - PHENICE 1969

Os pubis	Left	Right
Ventral arc	F	F
Subpubic concavity	F	
ischio-pubic ramus	F	F

METRIC TRAITS - DSP 2017

Brůžek et. Al 2017	Measurements	mm
	Pum	74,1
	Spu	19
	Dcox	
	limt	
	lsmm	99,6
	Scox	
	Ss	69,2
	Sa	
	Sis	
	Veac	49,5
	PF	1
	PM	0
	SEX	F

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	3	30,7	8,1
	Right	2	25	4,9

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	V	27-30
	Right	V	27-30

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Range
	Left	/
	Right	/

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	/
	/	Surface texture	/
	/	Microporosity	/
	/	Macroporosity	/
	/	Apical changes	/
	/	Composite score	/
	/	Age range	/

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal /
	5	Bregma /
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	Composite score /	
	Age range /	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Femur	Distal	< 19	14-20	> 17
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		>17 years		

STATURE

FEMALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$57,97 + 3,36 \times \text{hum}$					4,45
Radius	$54,93 + 4,74 \times \text{rad}$					4,24
Ulna	$57,76 + 4,27 \times \text{ulna}$					4,3
Femur	$54,10 + 2,47 \times \text{fem}$					3,72
Tibia	$61,53 + 2,90 \times \text{tib}$	36,9	168,54			3,66
Fibula	$59,61 + 2,93 \times \text{fib}$					3,57
Femur + tibia	$53,2 + 1,39 \times (\text{fem} + \text{tib})$					3,55



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 36

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 27/12/2023

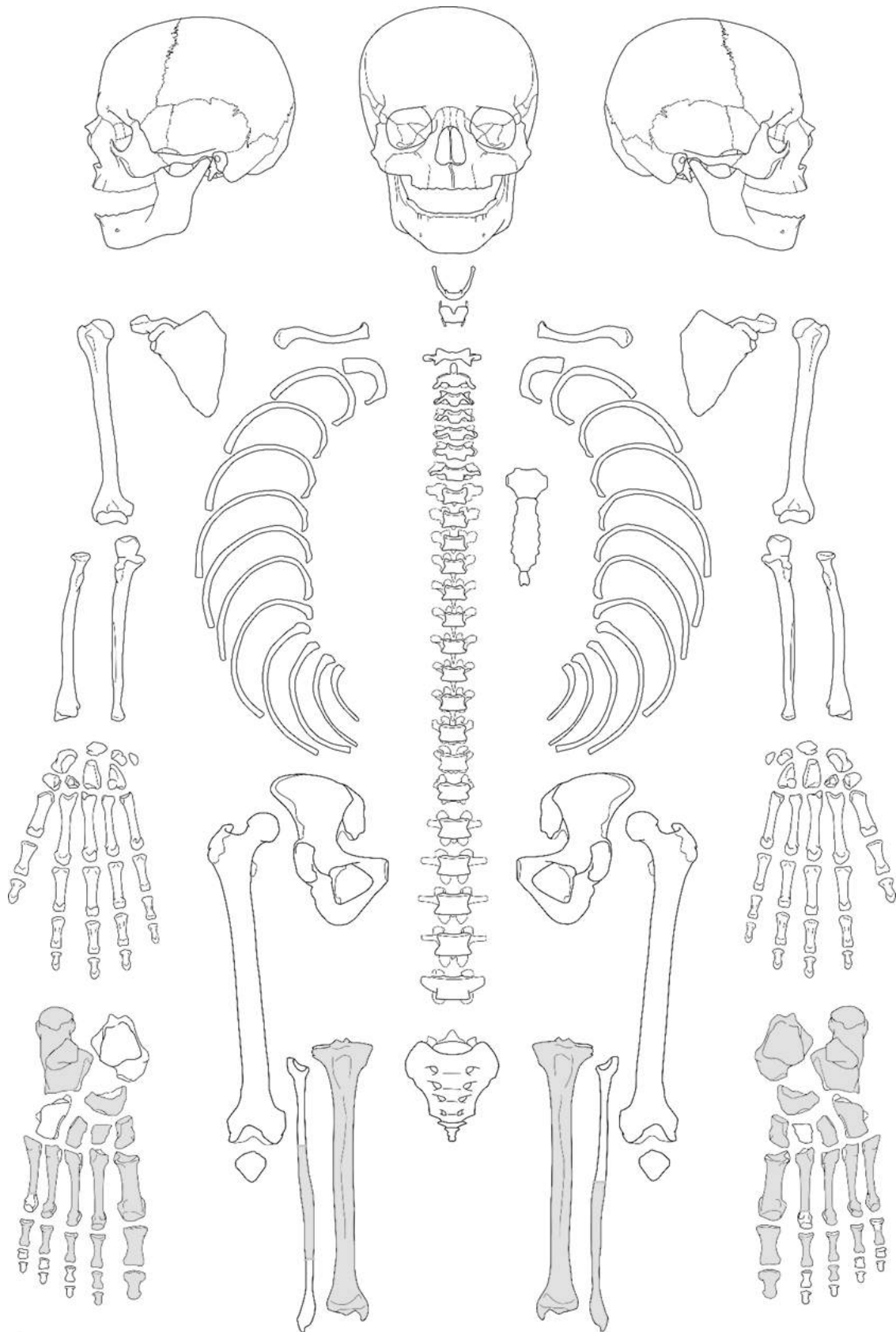
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	8
	Spoor	1044
	Type graf	Kist
	Objecten	Munt op L tibia



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	F?
	Leeftijd	Adult (>17)
	Lengte	Niet mogelijk

SKELETAL STATUS

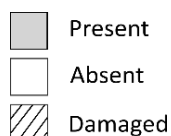
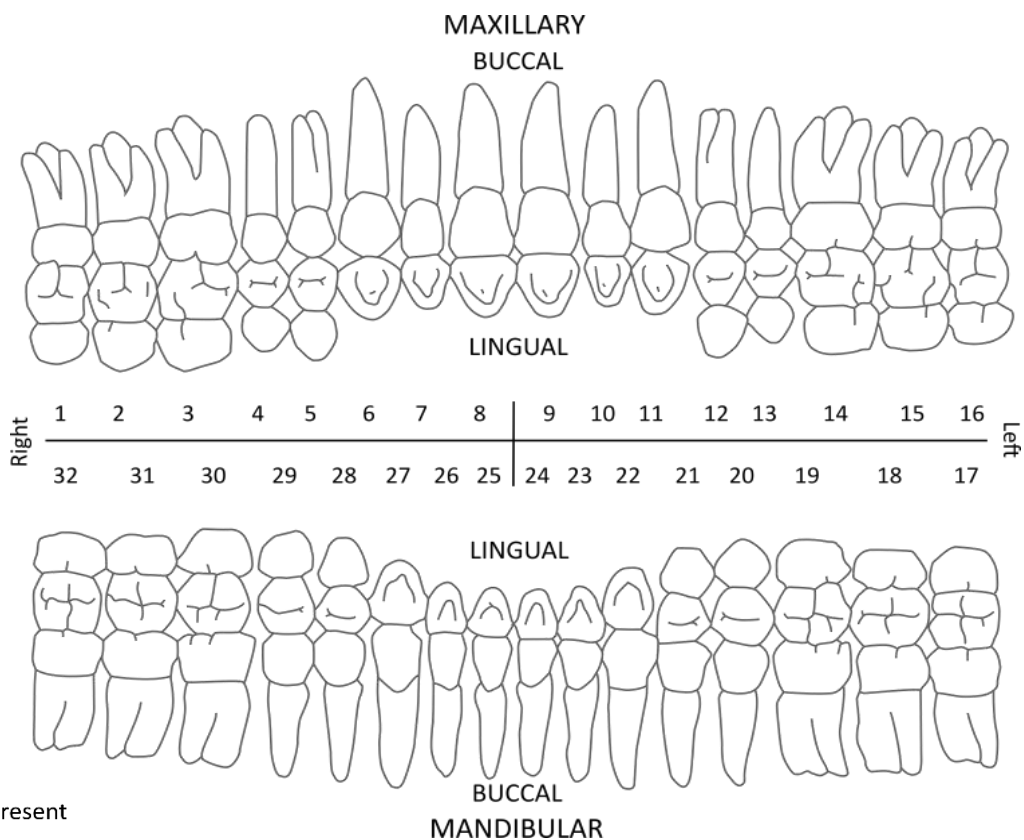


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

Niet aanwezig

WEA cranium	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella			3	0
Nuchal plane/crest			3	0
Parietal & frontal bossing			2	0
External occipital protuberance			2	0
Frontal inclination			1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process			3	0
Zygomatic process			3	0
Supraorbital ridge			2	0
Zygomatic bone			2	0
Orbit shape & margin			1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process			3	0
Zygomatic process			3	0
Supraorbital ridge			2	0
Zygomatic bone			2	0
Orbit shape & margin			1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect			3	0
Mental eminence			2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle			1	0
Inferior margin			1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle			1	0
Inferior margin			1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus			3	0
Greater sciatic notch			3	0
Pubic arc/angle			2	0
Arc composé			2	0
Innominate bone			2	0
Obturator foramen			2	0
Ischial body			2	0
Iliac crest			1	0
Iliac fossa			1	0
Pelvic inlet (midline)			1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus			3	0
Greater sciatic notch			3	0
Pubic arc/angle			2	0
Arc composé			2	0
Innominate bone			2	0
Obturator foramen			2	0
Ischial body			2	0
Iliac crest			1	0
Iliac fossa			1	0
Pelvic inlet (midline)			1	0

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Range	S.D.
	Left	/	
	Right	/	

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Range	
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Range	
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	/
	/	Surface texture	/
	/	Microporosity	/
	/	Macroporosity	/
	/	Apical changes	/
	/	Composite score	/
	/	Age range	/

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites		
	1	Midlambdoid	/
	2	Lambda	/
	3	Obelion	/
	4	Ant. Sagittal	/
	5	Bregma	/
	6	Midcoronal	/
	7	Pterion	/
	Composite score		/
	Age range		/
	Lateral-anterior sites		
	6	Midcoronal	/
	7	Pterion	/
	8	Sphenofrontal	/
	9	Inf. sphenotemp.	/
	10	Sup. sphenotemp.	/
	Composite score		/
	Age range		/

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17
	Distal	< 18	14-18	> 15
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15
	Distal	< 18	14-18	> 15
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		>17 years		

STATURE

Niet mogelijk



SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute-Kerk TV

IND: 37

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 27/12/2023

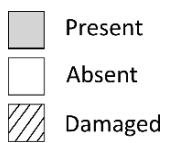
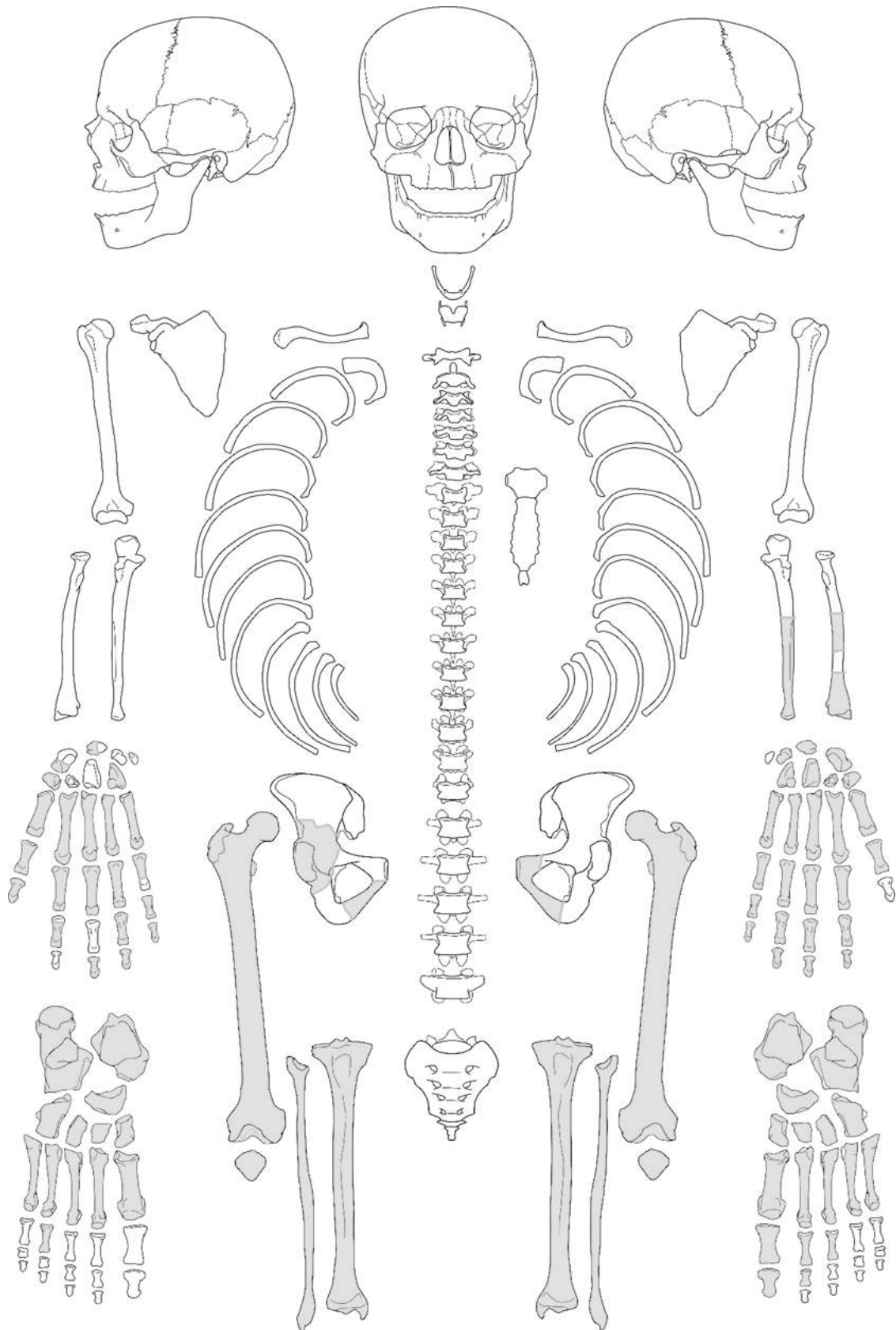
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	4
	Spoor	1046
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	F
	Leeftijd	Midden volwassene (40-50)
	Lengte	167,74 cm ($\pm 3,55$ cm)

SKELETAL STATUS

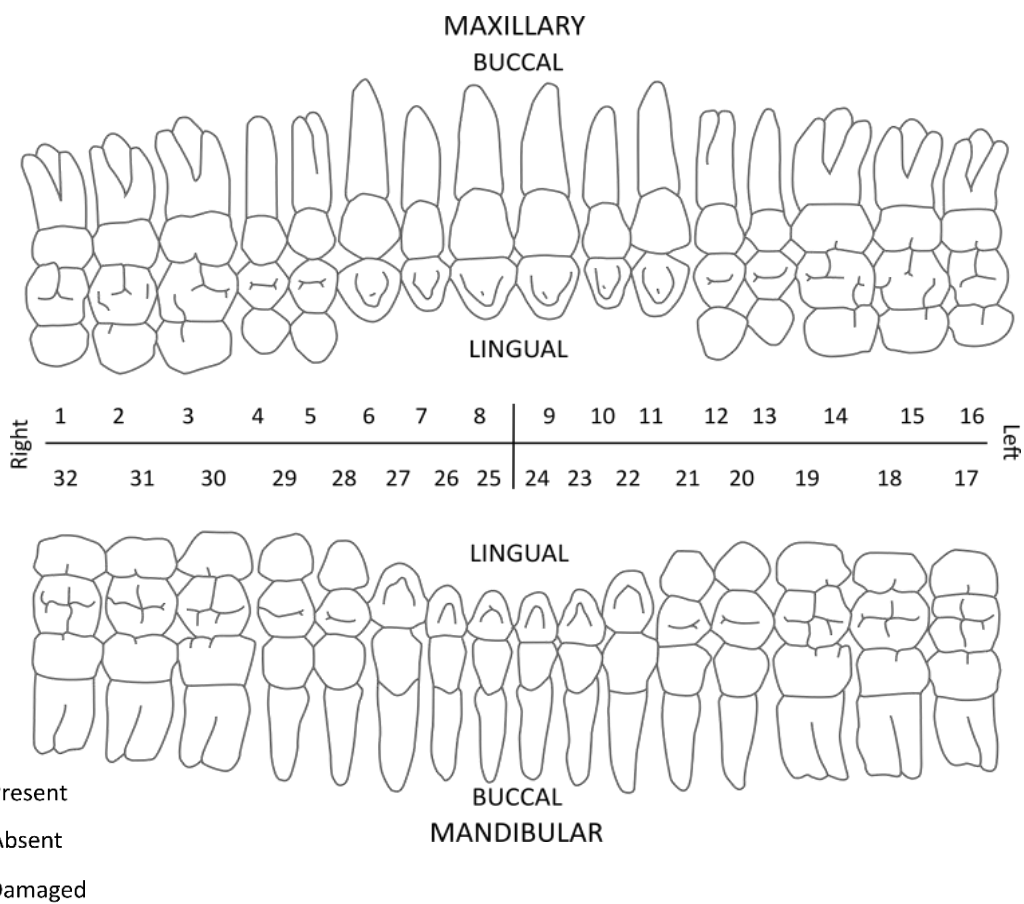


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left		Right	
		mm	Sex	mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
Humerus	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	44,6	PF	43,4	PF
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA	ΣWx	0	=	/
cranium	ΣW	33		
WEA	ΣWx	0	=	/
mandible	ΣW	9		
WEA os	ΣWx	-21	=	-1,5
coxae		14		

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella			3	0
Nuchal plane/crest			3	0
Parietal & frontal bossing			2	0
External occipital protuberance			2	0
Frontal inclination			1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process			3	0
Zygomatic process			3	0
Supraorbital ridge			2	0
Zygomatic bone			2	0
Orbit shape & margin			1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process			3	0
Zygomatic process			3	0
Supraorbital ridge			2	0
Zygomatic bone			2	0
Orbit shape & margin			1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect			3	0
Mental eminence			2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle			1	0
Inferior margin			1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle			1	0
Inferior margin			1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus				0
Greater sciatic notch				0
Pubic arc/angle	F	-2	2	-4
Arc composé				0
Innominate bone				0
Obturator foramen	F	-2	2	-4
Ischial body				0
Iliac crest				0
Iliac fossa				0
Pelvic inlet (midline)				0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	PF	-1	3	-3
Greater sciatic notch	F	-2	3	-6
Pubic arc/angle				0
Arc composé	PF	-1	2	-2
Innominate bone				0
Obturator foramen				0
Ischial body	PF	-1	2	-2
Iliac crest				0
Iliac fossa				0
Pelvic inlet (midline)				0

NON-METRIC TRAITS - PHENICE 1969

Os pubis	Left	Right
Ventral arc	F	
Subpubic concavity	F	F
ischio-pubic ramus	F	F

METRIC TRAITS - DSP 2017

Brůžek et. Al 2017	Measurements	mm
	Pum	
	Spu	
	Dcox	
	limt	47,2
	lsmm	
	Scox	
	Ss	66,9
	Sa	77,5
	Sis	36
	Veac	54,9
	PF	0,861
	PM	0,139
	SEX	NA

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	4	38,2	10,9
	Right		/	

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	VIII	39-44
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	5	40-44

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	/
	/	Surface texture	/
	/	Microporosity	/
	/	Macroporosity	/
	/	Apical changes	/
	/	Composite score	/
	/	Age range	/

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal /
	5	Bregma /
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	Composite score /	
	Age range /	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		years		

STATURE

FEMALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$57,97 + 3,36 \times \text{hum}$					4,45
Radius	$54,93 + 4,74 \times \text{rad}$					4,24
Ulna	$57,76 + 4,27 \times \text{ulna}$					4,3
Femur	$54,10 + 2,47 \times \text{fem}$	45,9	167,47	45,4	166,24	3,72
Tibia	$61,53 + 2,90 \times \text{tib}$	37,4	169,99	37	168,83	3,66
Fibula	$59,61 + 2,93 \times \text{fib}$					3,57
Femur + tibia	$53,2 + 1,39 \times (\text{fem} + \text{tib})$	83,3	168,99	82,4	167,74	3,55



SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute-Kerk TV

IND: 38

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 27/12/2023

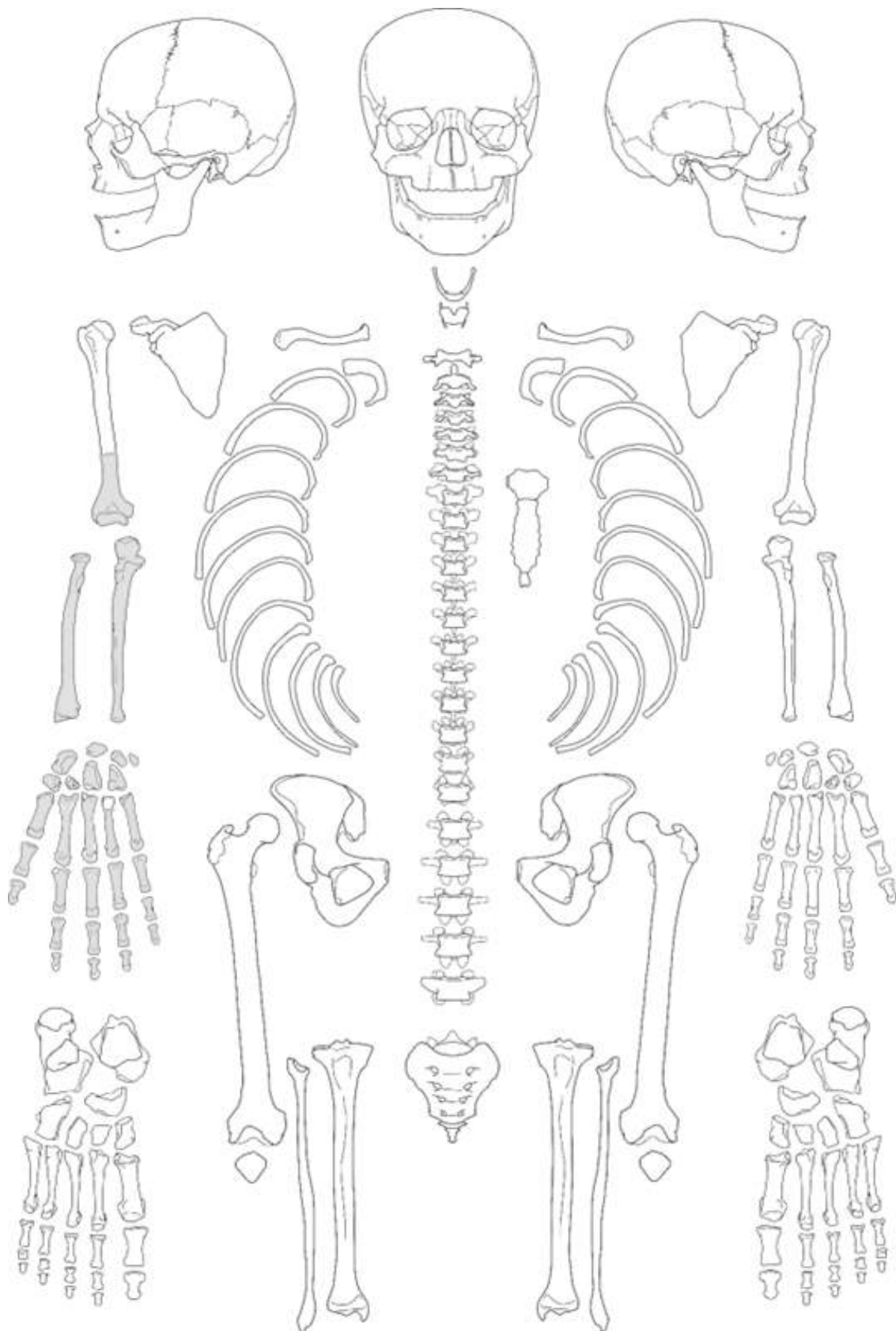
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	4
	Spoor	1046
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	Niet mogelijk
	Leeftijd	Adult (> 15)
	Lengte	Niet mogelijk

SKELETAL STATUS



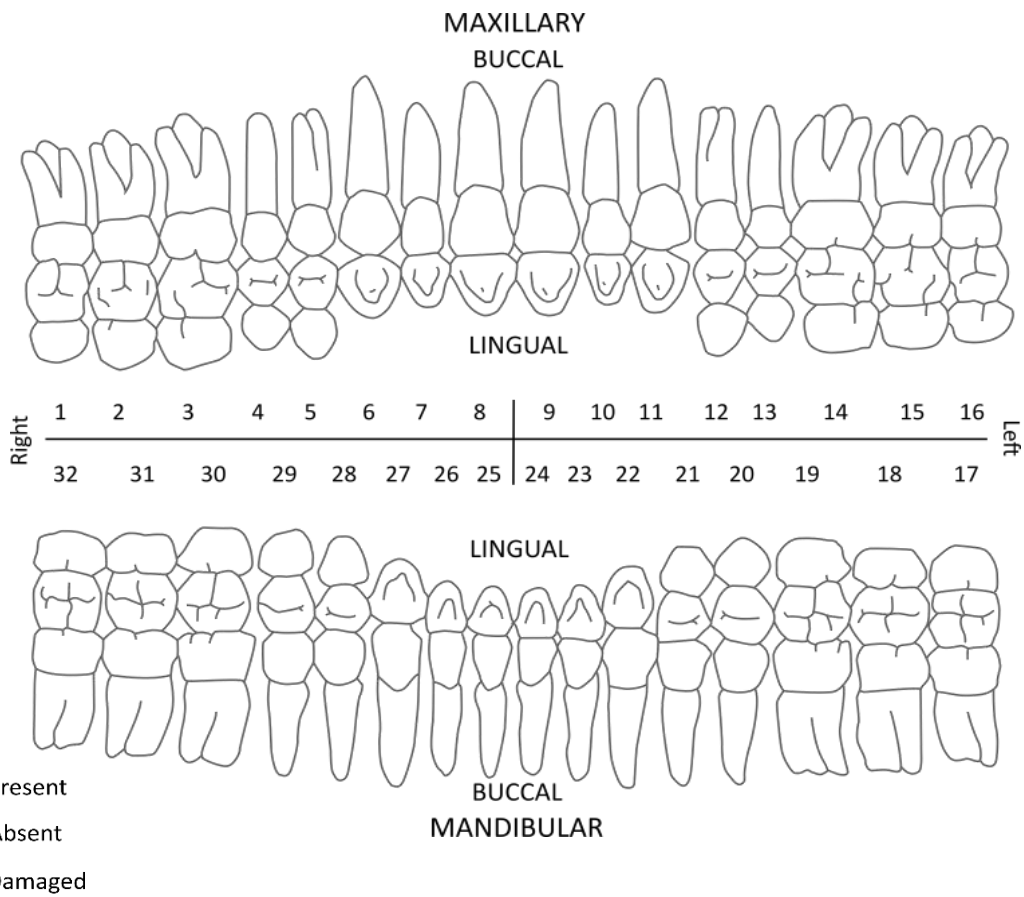
-  Present
-  Absent
-  Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

Niet aanwezig

WEA cranium	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella			3	0
Nuchal plane/crest			3	0
Parietal & frontal bossing			2	0
External occipital protuberance			2	0
Frontal inclination			1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process			3	0
Zygomatic process			3	0
Supraorbital ridge			2	0
Zygomatic bone			2	0
Orbit shape & margin			1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process			3	0
Zygomatic process			3	0
Supraorbital ridge			2	0
Zygomatic bone			2	0
Orbit shape & margin			1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect			3	0
Mental eminence			2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle			1	0
Inferior margin			1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle			1	0
Inferior margin			1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus			3	0
Greater sciatic notch			3	0
Pubic arc/angle			2	0
Arc composé			2	0
Innominate bone			2	0
Obturator foramen			2	0
Ischial body			2	0
Iliac crest			1	0
Iliac fossa			1	0
Pelvic inlet (midline)			1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus			3	0
Greater sciatic notch			3	0
Pubic arc/angle			2	0
Arc composé			2	0
Innominate bone			2	0
Obturator foramen			2	0
Ischial body			2	0
Iliac crest			1	0
Iliac fossa			1	0
Pelvic inlet (midline)			1	0

AGE ESTIMATION

>15

Distale radius en ulna gefuseerd

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Range	S.D.
	Left	/	
	Right	/	

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Range	
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Range	
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	/
	/	Surface texture	/
	/	Microporosity	/
	/	Macroporosity	/
	/	Apical changes	/
	/	Composite score	/
	/	Age range	/

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites		
	1	Midlambdoid	/
	2	Lambda	/
	3	Obelion	/
	4	Ant. Sagittal	/
	5	Bregma	/
	6	Midcoronal	/
	7	Pterion	/
	Composite score		/
	Age range		/
	Lateral-anterior sites		
	6	Midcoronal	/
	7	Pterion	/
	8	Sphenofrontal	/
	9	Inf. sphenotemp.	/
	10	Sup. sphenotemp.	/
	Composite score		/
	Age range		/

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Radius	Distal	< 20	15-20	> 15
Ulna	Distal	< 19	14-20	> 15
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		> 15 years		

STATURE

Niet mogelijk



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 39

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 28/12/2023

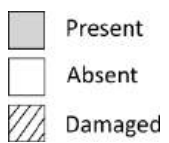
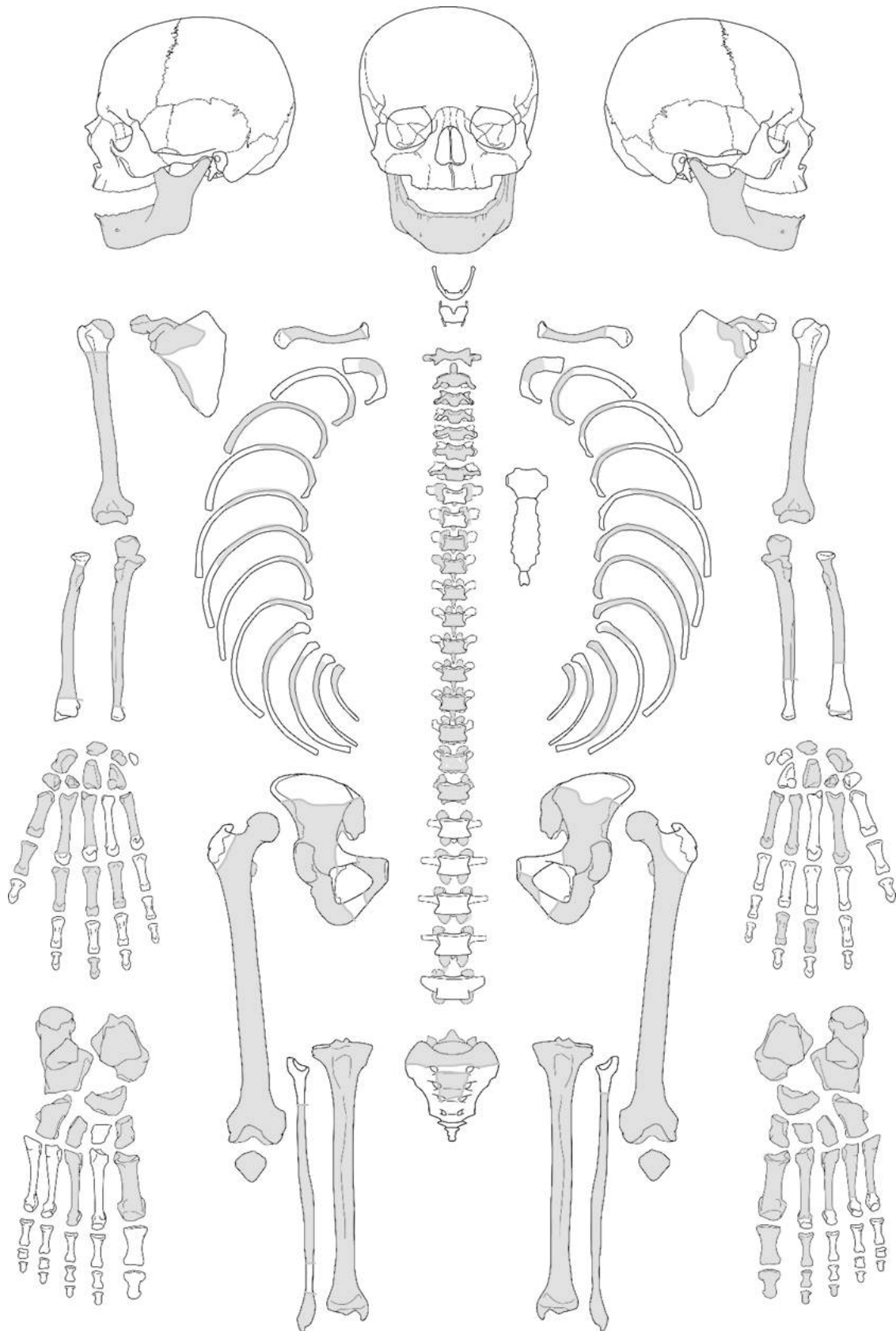
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	9
	Spoor	1047
	Type graf	Kist
	Objecten	Aardewerk



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	F
	Leeftijd	Midden volwassene (40-50 jaar)
	Lengte	Niet mogelijk

SKELETAL STATUS

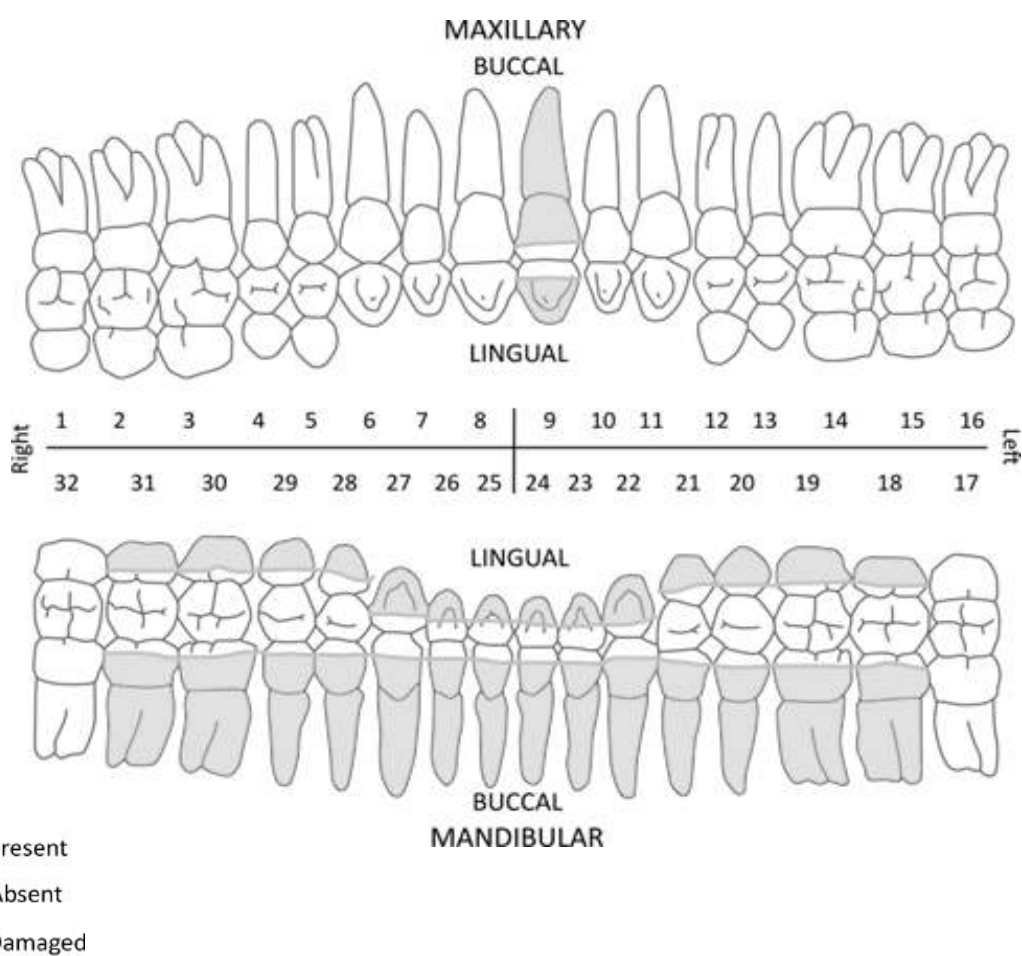


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M		Cc	P	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	P	Cc, B, Pe	Cc, B, Pe	P	I1	24	
26	I2	P	Cc, B, Pe	Cc, B, Pe	P	I2	23	
27	C	P	Cc, B, Pe	Cc, B, Pe	P	C	22	
28	Pm1	P	Cc, B, Pe	Cc, B, Pe	P	Pm1	21	
29	Pm2	P	Cc, B, Pe	Cc, B, Pe	P	Pm2	20	
30	M1	P	Cc, B, Pe	Cc, B, Pe	P	M1	19	
31	M2	P	Cc, B, Pe	Cc, B, Pe	P	M2	18	
32	M3	AM			AM	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{33} =$	$\frac{0}{33}$
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{-17}{9} =$	$\frac{-17}{9} = -1,88889$
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{-27}{20} =$	$\frac{-27}{20} = -1,35$

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella			3	0
Nuchal plane/crest			3	0
Parietal & frontal bossing			2	0
External occipital protuberance			2	0
Frontal inclination			1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process			3	0
Zygomatic process			3	0
Supraorbital ridge			2	0
Zygomatic bone			2	0
Orbit shape & margin			1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process			3	0
Zygomatic process			3	0
Supraorbital ridge			2	0
Zygomatic bone			2	0
Orbit shape & margin			1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	F	-2	3	-6
Mental eminence	F	-2	2	-4

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	F	-2	1	-2
Inferior margin	F	-2	1	-2

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	PF	-1	1	-1
Inferior margin	F	-2	1	-2

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	PF	-1	3	-3
Greater sciatic notch	PF	-1	3	-3
Pubic arc/angle	F	-2	2	-4
Arc composé	PF	-1	2	-2
Innominate bone				0
Obturator foramen				0
Ischial body				0
Iliac crest				0
Iliac fossa				0
Pelvic inlet (midline)				0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	PF	-1	3	-3
Greater sciatic notch	F	-2	3	-6
Pubic arc/angle	F	-2	2	-4
Arc composé	PF	-1	2	-2
Innominate bone				0
Obturator foramen				0
Ischial body				0
Iliac crest				0
Iliac fossa				0
Pelvic inlet (midline)				0

NON-METRIC TRAITS - PHENICE 1969

Os pubis	Left	Right
Ventral arc	F	F
Subpubic concavity	F	F
ischio-pubic ramus	F	F

METRIC TRAITS - DSP 2017

Brůžek et. Al 2017	Measurements	mm
	Pum	
	Spu	
	Dcox	
	limt	44,8
	lsmm	
	Scox	
	Ss	70,8
	Sa	78,7
	Sis	
	Veac	53,8
	PF	0,741
	PM	0,259
	SEX	NA

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right		4 38,2	10,9

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	VI	30-35

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left		4 35-39
	Right		3 30-34

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	4	Transverse org.	3
	4	Surface texture	2
	3	Microporosity	2
	2	Macroporosity	2
	1	Apical changes	1
	14	Composite score	10
	29-88	Age range	16-65

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal /
	5	Bregma /
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	Composite score /	
	Age range /	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Tooth wear (Brothwell 1981)	Age
	55-65

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		> 19 years		

STATURE

Niet mogelijk



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 40

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 03/02/2023

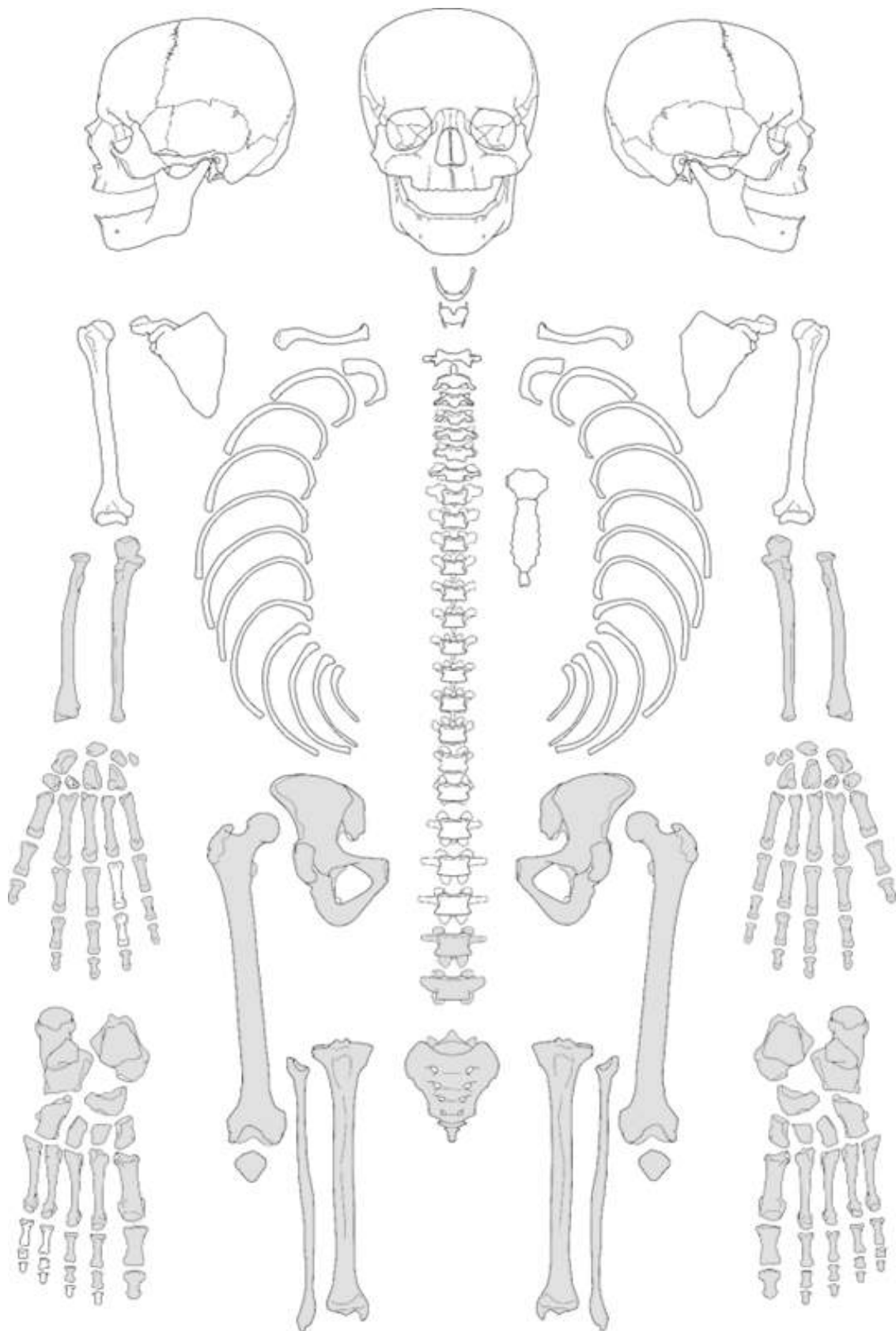
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	7
	Spoor	1048
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	M
	Leeftijd	Oud volwassene
	Lengte	181,59 cm ($\pm$ 2,99 cm)

SKELETAL STATUS



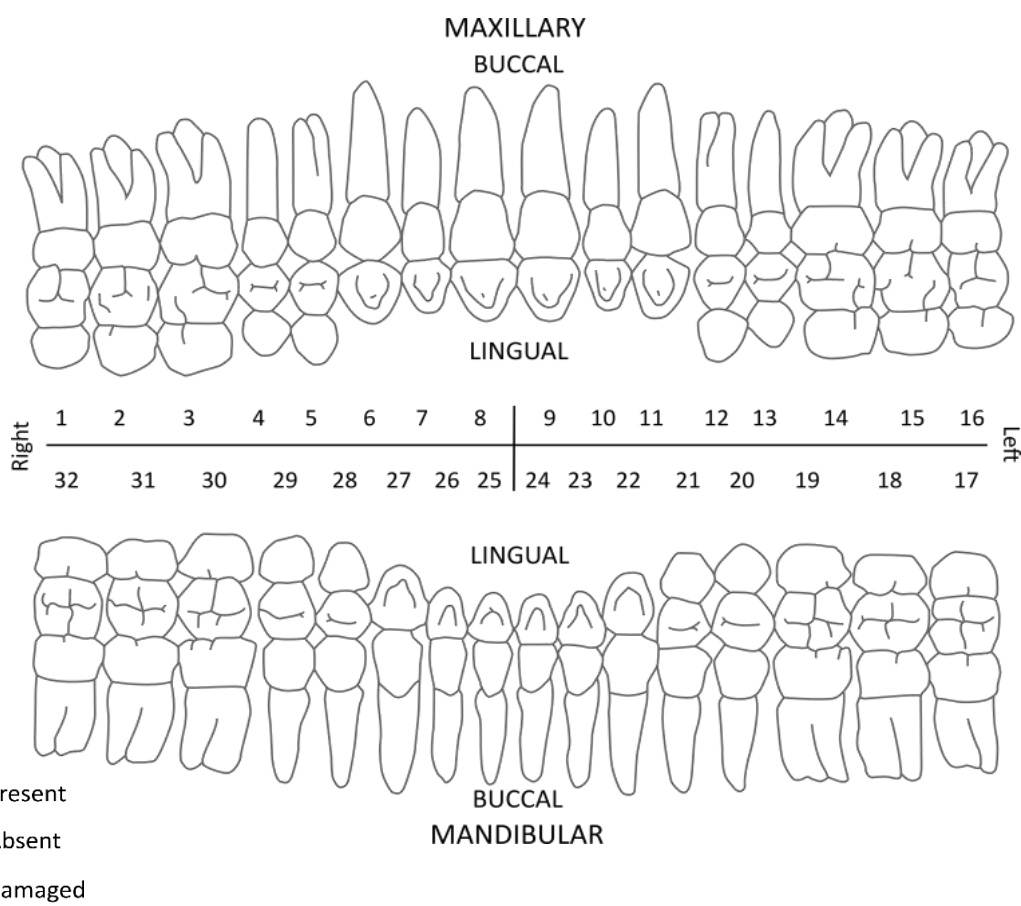
Present
Absent
Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	46,6	PM	48,4	M
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		84	M
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{37}{38} =$	0,973684

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/		3	0
Nuchal plane/crest	/		3	0
Parietal & frontal bossing	/		2	0
External occipital protuberance	/		2	0
Frontal inclination	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	PF	-1	3	-3
Greater sciatic notch	PM	1	3	3
Pubic arc/angle	I	0	2	0
Arc composé	PM	1	2	2
Innominate bone	M	2	2	4
Obturator foramen	PM	1	2	2
Ischial body	M	2	2	4
Iliac crest	PF	-1	1	-1
Iliac fossa	M	2	1	2
Pelvic inlet (midline)	M	2	1	2

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	M	2	3	6
Greater sciatic notch	PF	-1	3	-3
Pubic arc/angle	M	2	2	4
Arc composé	PM	1	2	2
Innominate bone	PM	1	2	2
Obturator foramen	M	2	2	4
Ischial body	M	2	2	4
Iliac crest	PF	-1	1	-1
Iliac fossa	M	2	1	2
Pelvic inlet (midline)	M	2	1	2

NON-METRIC TRAITS - PHENICE 1969

Os pubis	Left	Right
Ventral arc	M	M
Subpubic concavity	I	I
ischio-pubic ramus	M	M

METRIC TRAITS - DSP 2017

Brůžek et. Al 2017	Measurements	mm
	Pum	63,5
	Spu	31,3
	Dcox	230
	limt	41,7
	lsmm	114,4
	Scox	162
	Ss	73,5
	Sa	73,8
	Sis	39,3
	Veac	55,7
	PF	0
	PM	1
	SEX	M

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	5	27-66	10,4
	Right	5	27-66	10,4

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	VIII	39-44
	Right	IX	44-50

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	7	50-59
	Right	7	50-59

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	4	Transverse org.	4
	5	Surface texture	4
	2	Microporosity	3
	3	Macroporosity	3
	2	Apical changes	2
	16	Composite score	16
	39-91	Age range	39-91

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal /
	5	Bregma /
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	Composite score /	
	Age range /	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		>21 years		

STATURE

MALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$70,45 + 3,08 \times \text{hum}$					4,05
Radius	$79,01 + 3,78 \times \text{rad}$					4,32
Ulna	$74,05 + 3,70 \times \text{ulna}$					4,32
Femur	$61,41 + 2,38 \times \text{fem}$	48,5	176,84	49,5	179,22	3,27
Tibia	$78,62 + 2,52 \times \text{tib}$	40,5	180,68	41,5	183,20	3,27
Fibula	$71,78 + 2,68 \times \text{fib}$			39,6	177,91	3,29
Femur + tibia	$63,29 + 1,3 \times (\text{fem} + \text{tib})$	89	178,99	91	181,59	2,99



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 41

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 03/01/2024

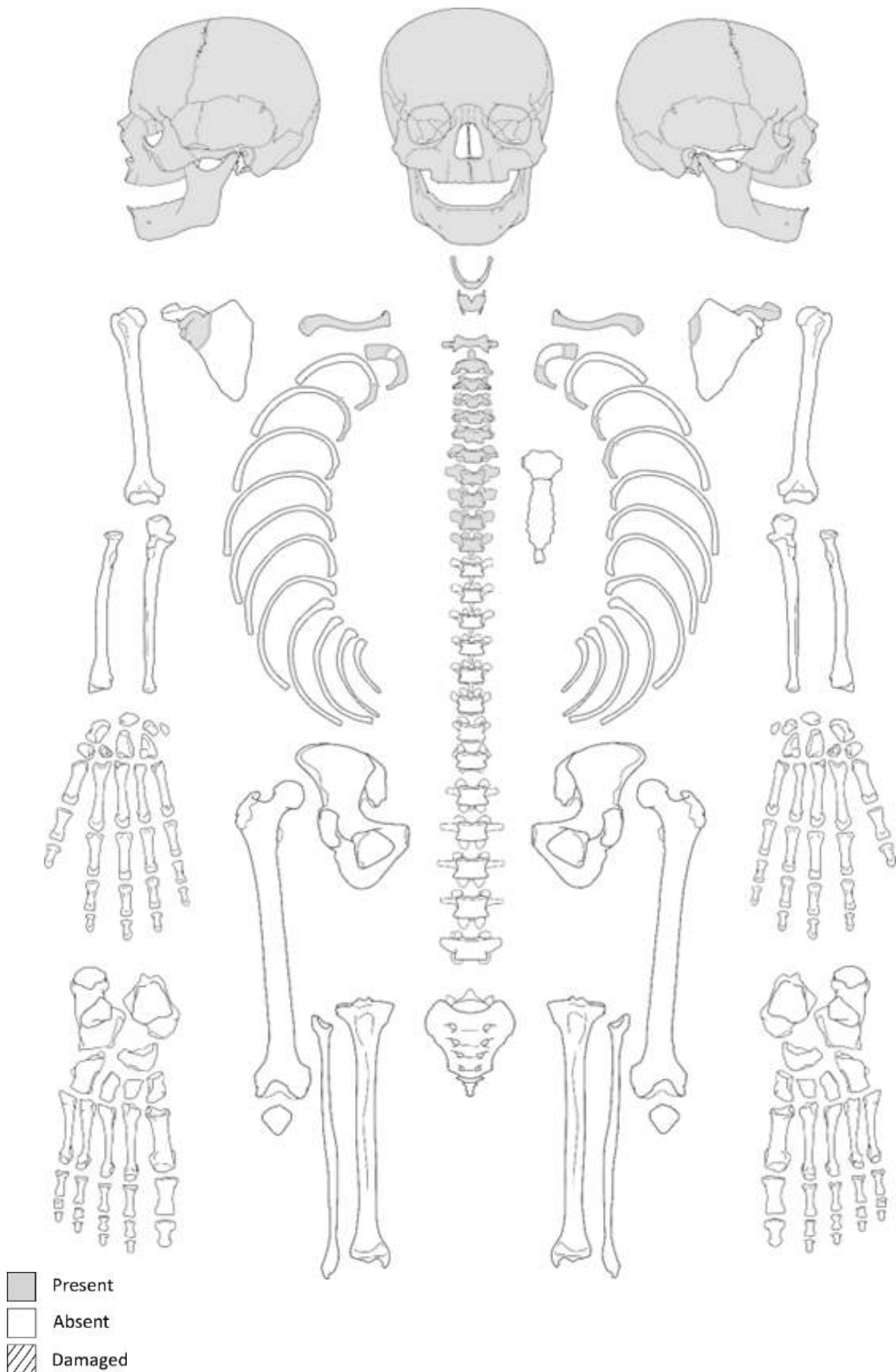
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	8
	Spoor	1049
	Type graf	Onduidelijk
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	M
	Leeftijd	Midden volwassene (> 40)
	Lengte	Niet mogelijk

SKELETAL STATUS

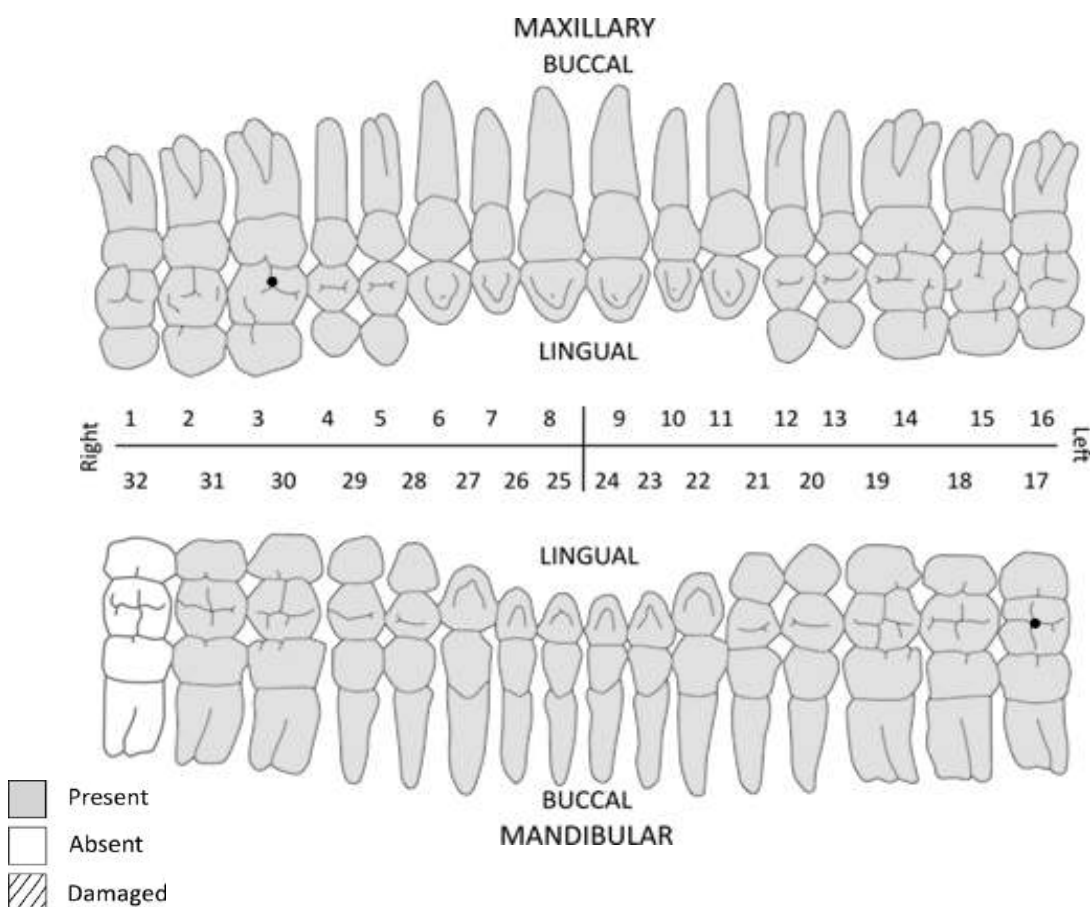


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	P	B, Pe	B, Pe	P	I1	9	
7	I2	P	B, Pe	B, Pe	P	I2	10	
6	C	P	B, Pe	B, Pe	P	C	11	
5	Pm1	P	B, Pe	B, Pe	P	Pm1	12	
4	Pm2	P	B, Pe	B, Pe	P	Pm2	13	
3	M1	P	B, Pe	B, Pe	P	M1	14	
2	M2	P	Ca, B, Pe	B, Pe	P	M2	15	
1	M3	P	B, Pe, microdontie	B, Pe	P	M3	16	
25	I1	P	Cc, B, Pe	Cc, B, Pe	P	I1	24	
26	I2	P	Cc, B, Pe	Cc	P	I2	23	
27	C	P	Cc, B, Pe	Cc	P	C	22	
28	Pm1	P	B, Pe	Cc	P	Pm1	21	
29	Pm2	P	Cc, B, Pe	Cc, B, Pe	P	Pm2	20	
30	M1	P	Cc, B, Pe	B, Pe	P	M1	19	
31	M2	P	B, Pe	B, Pe	P	M2	18	
32	M3	AM		Ca, Cc, B, Pe	P	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left		Right	
		mm	Sex	mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	15	M	149,5	PM
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		28,4	PM
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		38,8	M
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{44}{30} =$	1,466667
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{14}{9} =$	1,555556
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	PM	1	3	3
Nuchal plane/crest	M	2	3	6
Parietal & frontal bossing	M	2	2	4
External occipital protuberance	PM	1	2	2
Frontal inclination	M	2	1	2

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	M	2	3	6
Zygomatic process	PF	-1	3	-3
Supraorbital ridge	M	2	2	4
Zygomatic bone	M	2	2	4
Orbit shape & margin	PM	1	1	1

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	M	2	3	6
Zygomatic process	/			0
Supraorbital ridge	M	2	2	4
Zygomatic bone	M	2	2	4
Orbit shape & margin	PM	1	1	1

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	M	2	3	6
Mental eminence	PM	1	2	2

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	PM	1	1	1
Inferior margin	M	2	1	2

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	PM	1	1	1
Inferior margin	M	2	1	2

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	/
	/	Surface texture	/
	/	Microporosity	/
	/	Macroporosity	/
	/	Apical changes	/
	/	Composite score	/
	/	Age range	/

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	Complete	>19

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites		
	1	Midlambdoid	1
	2	Lambda	3
	3	Obelion	3
	4	Ant. Sagittal	1
	5	Bregma	1
	6	Midcoronal	1
	7	Pterion	0
	Composite score		10
	Age range		24-60
	Lateral-anterior sites		
	6	Midcoronal	1
	7	Pterion	0
	8	Sphenofrontal	/
	9	Inf. sphenotemp.	/
	10	Sup. sphenotemp.	/
	Composite score		
	Age range		

Tooth wear (Brothwell 1981)	Age
	25-45

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		>22 years		

STATURE

Niet mogelijk



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 42

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 02/01/2024

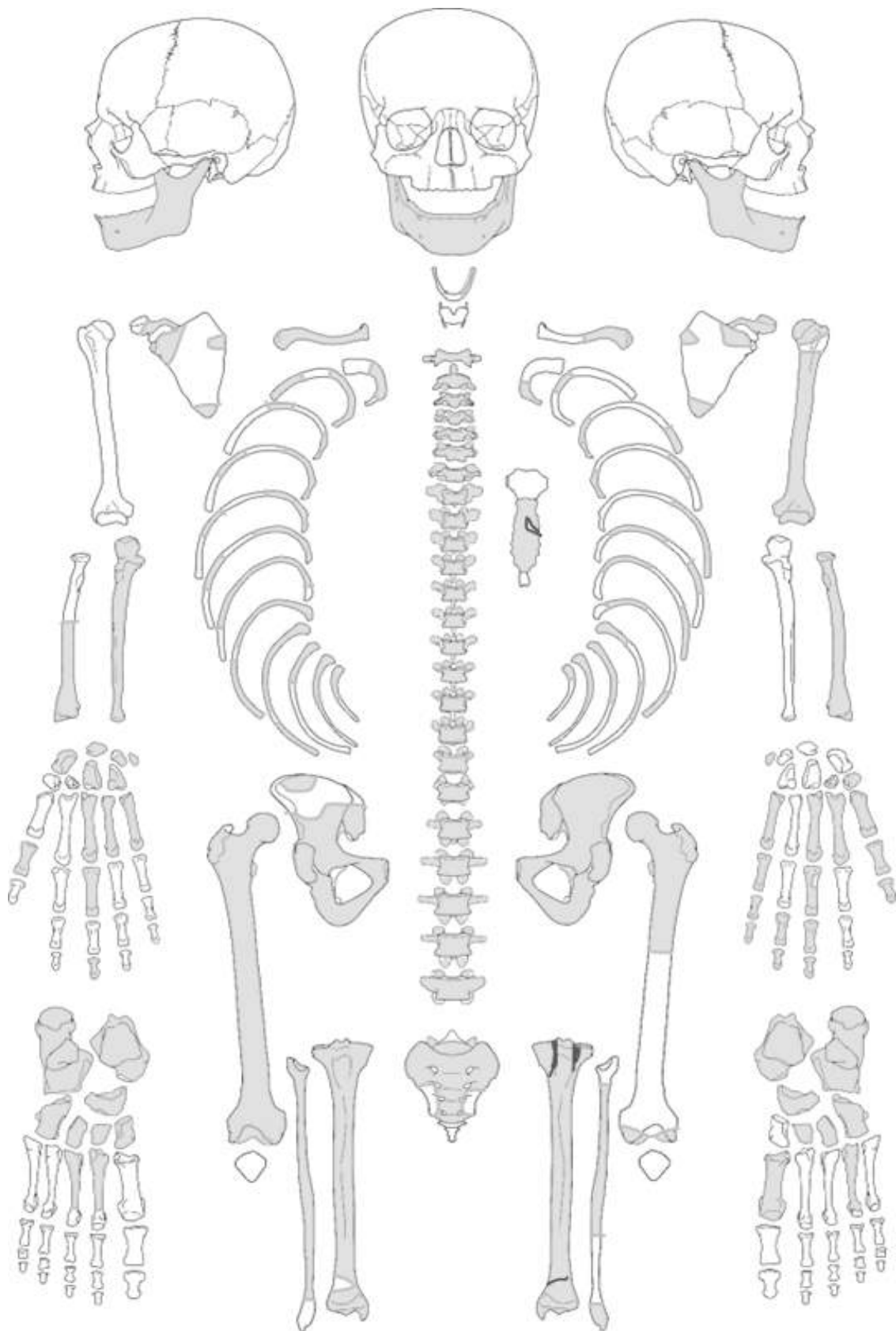
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	8
	Spoor	1051
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	M
	Leeftijd	Midden volwassene (35-40)
	Lengte	Niet mogelijk

SKELETAL STATUS

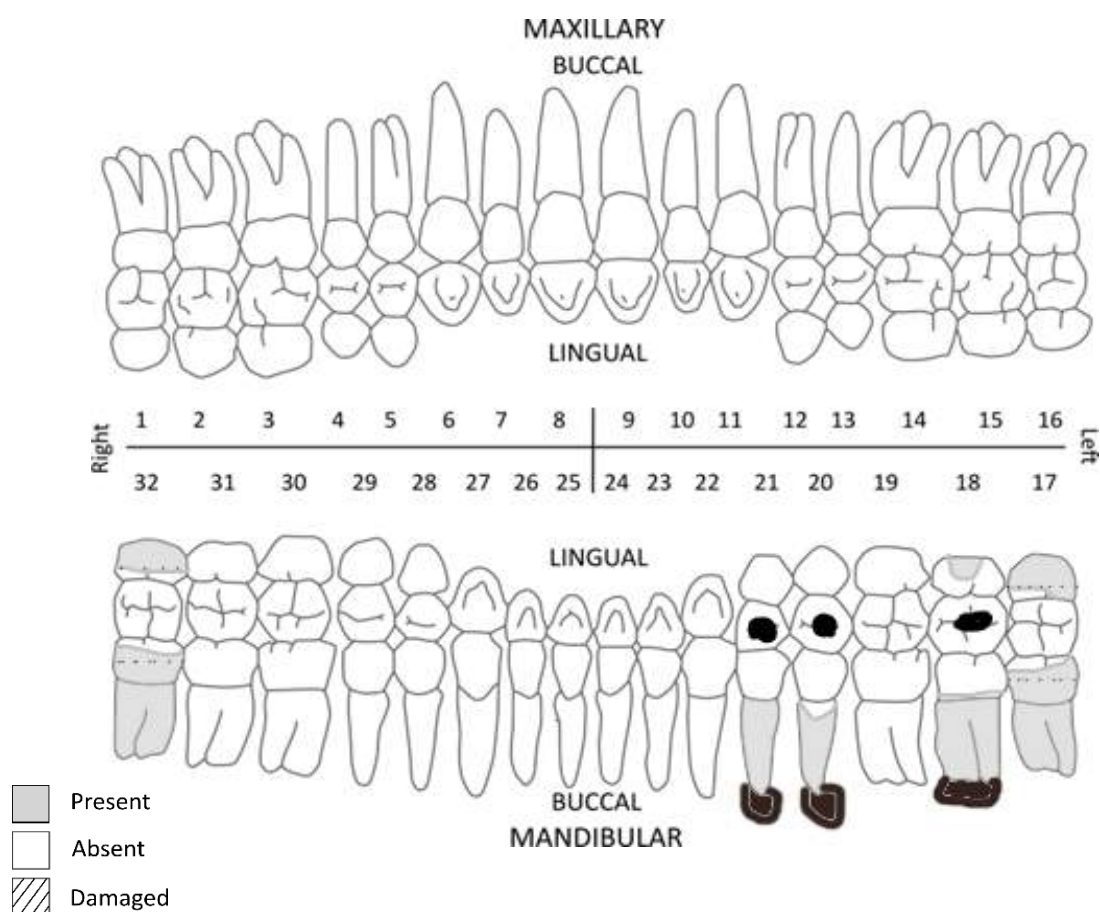


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	PM			PM	I1	24	
26	I2	PM			PM	I2	23	
27	C	PM			PM	C	22	
28	Pm1	AM		Ab, Ca, B	P	Pm1	21	
29	Pm2	AM		Ab, Ca, B	P	Pm2	20	
30	M1	AM			AM	M1	19	
31	M2	AM		Ab, Ca, B, Pe	P	M2	18	
32	M3	P	B, Pe, Cc, Pitting enamel	B, Pe, Cc, Pitting enamel	P	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		143	I
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	47	M	/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	61	M	/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	49	M	50,6	M
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		83	M
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{9}{6} =$	1,5
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{14}{9} =$	1,555556
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{54}{34} =$	1,588235

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/			0
Nuchal plane/crest	/			0
Parietal & frontal bossing	/			0
External occipital protuberance	/			0
Frontal inclination	/			0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	PM	1	3	3
Zygomatic process	M	2	3	6
Supraorbital ridge	/			0
Zygomatic bone	/			0
Orbit shape & margin	/			0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/			0
Zygomatic process	/			0
Supraorbital ridge	/			0
Zygomatic bone	/			0
Orbit shape & margin	/			0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	M	2	3	6
Mental eminence	PM	1	2	2

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	M	2	1	2
Inferior margin	PM	1	1	1

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	M	2	1	2
Inferior margin	PM	1	1	1

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	PM	1	3	3
Greater sciatic notch	M	2	3	6
Pubic arc/angle	M	2	2	4
Arc composé	PM	1	2	2
Innominate bone	M	2	2	4
Obturator foramen	M	2	2	4
Ischial body	M	2	2	4
Iliac crest	PF	-1	1	-1
Iliac fossa	PF	-1	1	-1
Pelvic inlet (midline)	M	1	1	1

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	M	2	3	6
Greater sciatic notch	M	2	3	6
Pubic arc/angle	M	2	2	4
Arc composé	PM	1	2	2
Innominate bone	M	2	2	4
Obturator foramen	M	2	2	4
Ischial body	/			0
Iliac crest	/			0
Iliac fossa	/			0
Pelvic inlet (midline)	M	2	1	2

NON-METRIC TRAITS - PHENICE 1969

Os pubis	Left	Right
Ventral arc	M	M
Subpubic concavity	M	M
ischio-pubic ramus	M	M

METRIC TRAITS - DSP 2017

Brůžek et. Al 2017	Measurements	mm
	Pum	73,8
	Spu	30,8
	Dcox	218
	limt	38,7
	lsmm	
	Scox	168
	Ss	77,5
	Sa	77
	Sis	39,6
	Veac	56,3
	PF	0,001
	PM	0,999
	SEX	M

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	4	23-57	9,4
	Right	4	23-57	9,4

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	VI	30-35
	Right	VI	30-35

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	4	35-39
	Right	5	40-44

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	4	Transverse org.	4
	3	Surface texture	4
	3	Microporosity	3
	2	Macroporosity	2
	1	Apical changes	1
	13	Composite score	14
	29-88	Age range	29-88

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	Compleet	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal /
	5	Bregma /
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	Composite score /	
	Age range /	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Tooth wear (Brothwell 1981)	Age
	35-45

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		22-40 years		

STATURE

Niet mogelijk



SKELETFORMULIER

Site:

Boekhoute-Kerk TV

IND: 43

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 02/01/2024

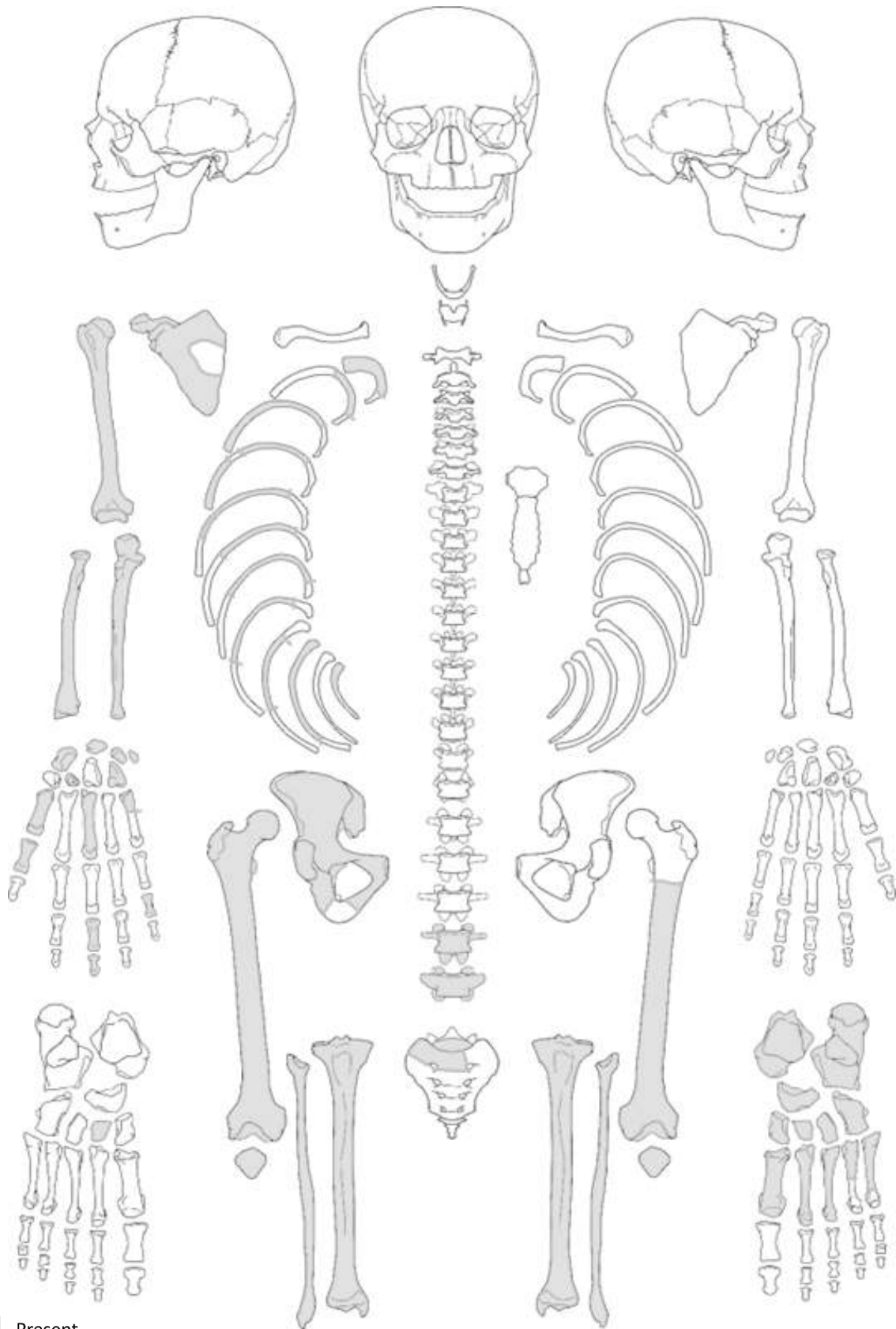
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	8
	Spoor	1052
	Type graf	Onduidelijk
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	I
	Leeftijd	Vroeg jong volwassene (18-25)
	Lengte	164,82-167,68 cm

SKELETAL STATUS



DENTAL STATUS

MAXILLA							
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.
8	I1	M			M	I1	9
7	I2	M			M	I2	10
6	C	M			M	C	11
5	Pm1	M			M	Pm1	12
4	Pm2	M			M	Pm2	13
3	M1	M			M	M1	14
2	M2	M			M	M2	15
1	M3	M			M	M3	16
25	I1	M			M	I1	24
26	I2	M			M	I2	23
27	C	M			M	C	22
28	Pm1	M			M	Pm1	21
29	Pm2	M			M	Pm2	20
30	M1	M			M	M1	19
31	M2	M			M	M2	18
32	M3	M			M	M3	17
MANDIBLE							

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch

MAXILLARY

BUCCAL

LINGUAL

Right
 1 2 3 4 5 6 7 8
 32 31 30 29 28 27 26 25

9 10 11 12 13 14 15 16
 24 23 22 21 20 19 18 17
 Left

LINGUAL

BUCCAL

MANDIBULAR

Present

Absent

Damaged

SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left		Right	
		mm	Sex	mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		25,5	F
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		35,2	I
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		43,8	F
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		61	M
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		44	PF
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	78	M	77	M
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{6}{26} =$	0,230769

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/		3	0
Nuchal plane/crest	/		3	0
Parietal & frontal bossing	/		2	0
External occipital protuberance	/		2	0
Frontal inclination	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	M	2	3	6
Greater sciatic notch	/			0
Pubic arc/angle	M	2	2	4
Arc composé	/			0
Innominate bone	/			0
Obturator foramen	/			0
Ischial body	/			0
Iliac crest	F	-2	1	-2
Iliac fossa	F	-2	1	-2
Pelvic inlet (midline)	/			0

NON-METRIC TRAITS - PHENICE 1969

Os pubis	Left	Right
Ventral arc	/	/
Subpubic concavity	/	/
ischio-pubic ramus	/	/

METRIC TRAITS - DSP 2017

Brůžek et. Al 2017	Measurements	mm
	Pum	
	Spu	30,2
	Dcox	
	limt	
	lsmm	
	Scox	152,5
	Ss	69,3
	Sa	70,6
	Sis	
	Veac	
	PF	0,07
	PM	0,93
	SEX	NA

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right		1 15-24	

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	I	18-19

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right		1 20-24

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	2
	/	Surface texture	1
	/	Microporosity	3
	/	Macroporosity	1
	/	Apical changes	1
	/	Composite score	7
	/	Age range	21-38

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Spheno occipital synchondrosis	< 18	11-18	> 11
Scapula	Acromiom	< 20	15-20	> 15
	Coraco-Glenoid	< 16	14-18	> 16
	Medial border	< 23	19-23	> 19
	Inferior angle	< 21	17-22	> 17
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Humerus	Proximal	< 20	14-21	> 16
	Medial	< 18	13-18	> 13
	Distal	< 15	11-18	> 12
Ulna	Proximal	< 16	12-18	> 12
	Distal	< 20	15-20	> 15
Radius	Proximal	< 18	12-18	> 13
	Distal	< 19	14-20	> 15
Hand	MC's and phalanges	< 17	11-18	> 12
Sacrum	Auricular surface	< 21	15-21	> 17
	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
	S1-S2 alae	< 20	11-27	> 19
	S2-S5 bodies	< 20	12-28	> 19
	S2-S5 alae	< 16	10-21	> 13
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
	Ant inf iliac spine	< 18	14-18	> 15
	Ischial tuberosity	< 18	14-20	> 16
Femur	Head	< 18	14-19	> 14
	Greater trochanter	< 18	14-19	> 14
	Lesser trochanter	< 18	16-19	> 14
	Distal	< 19	14-20	> 17
Tibia	Proximal	< 18	14-20	> 17
	Distal	< 18	14-18	> 15
Fibula	Proximal	< 19	14-20	> 15
	Distal	< 18	14-18	> 15
Foot	Calcaneus	< 20	10-20	> 10
	MT's and phalanges	< 17	11-16	> 11
Vertebrae	Annular Rings	< 21	14-23	> 18
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
Skeletal age		17-22		

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites		
	1	Midlambdoid	/
	2	Lambda	/
	3	Obelion	/
	4	Ant. Sagittal	/
	5	Bregma	/
	6	Midcoronal	/
	7	Pterion	/
	Composite score		/
	Age range		/
	Lateral-anterior sites		
	6	Midcoronal	/
	7	Pterion	/
	8	Sphenofrontal	/
	9	Inf. sphenotemp.	/
	10	Sup. sphenotemp.	/
	Composite score		/
	Age range		/

STATURE

MALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$70,45 + 3,08 \times \text{hum}$			31,4	167,16	4,05
Radius	$79,01 + 3,78 \times \text{rad}$					4,32
Ulna	$74,05 + 3,70 \times \text{ulna}$					4,32
Femur	$61,41 + 2,38 \times \text{fem}$			44,1	166,37	3,27
Tibia	$78,62 + 2,52 \times \text{tib}$	36,1	169,59	36,2	169,84	3,27
Fibula	$71,78 + 2,68 \times \text{fib}$	35,1	165,85	35	165,58	3,29
Femur + tibia	$63,29 + 1,3 \times (\text{fem} + \text{tib})$			80,3	167,68	2,99

FEMALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$57,97 + 3,36 \times \text{hum}$			31,4	163,47	4,45
Radius	$54,93 + 4,74 \times \text{rad}$					4,24
Ulna	$57,76 + 4,27 \times \text{ulna}$					4,3
Femur	$54,10 + 2,47 \times \text{fem}$			44,1	163,03	3,72
Tibia	$61,53 + 2,90 \times \text{tib}$	36,1	166,22	36,2	166,51	3,66
Fibula	$59,61 + 2,93 \times \text{fib}$	35,1	162,45	35	162,16	3,57
Femur + tibia	$53,2 + 1,39 \times (\text{fem} + \text{tib})$			80,3	164,82	3,55



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 44

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 26/12/2023

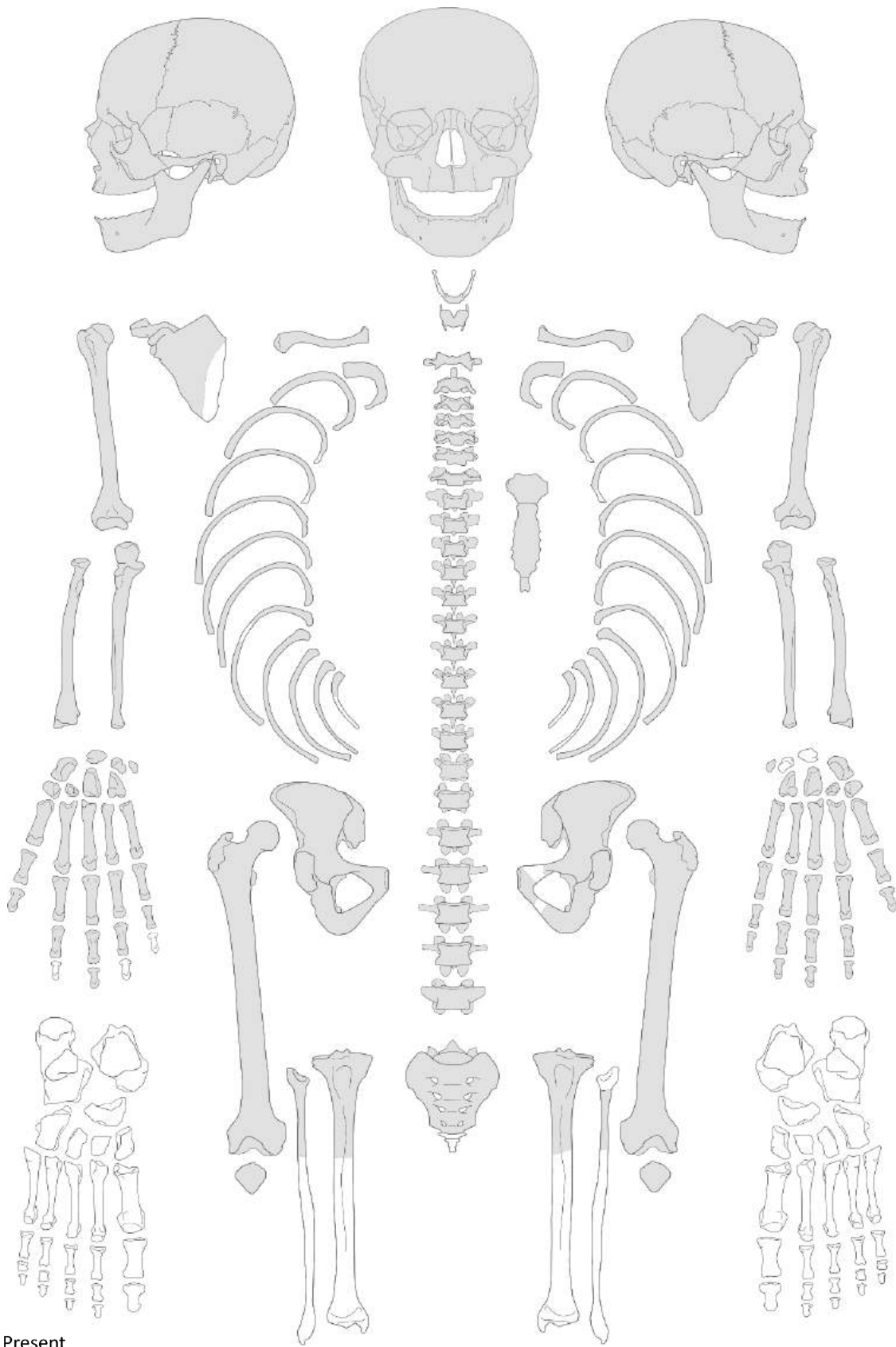
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	9
	Spoor	1053
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	M
	Leeftijd	Midden volwassene (35-40 jaar)
	Lengte	176,09 cm ($\pm$ 4,05 cm)

SKELETAL STATUS



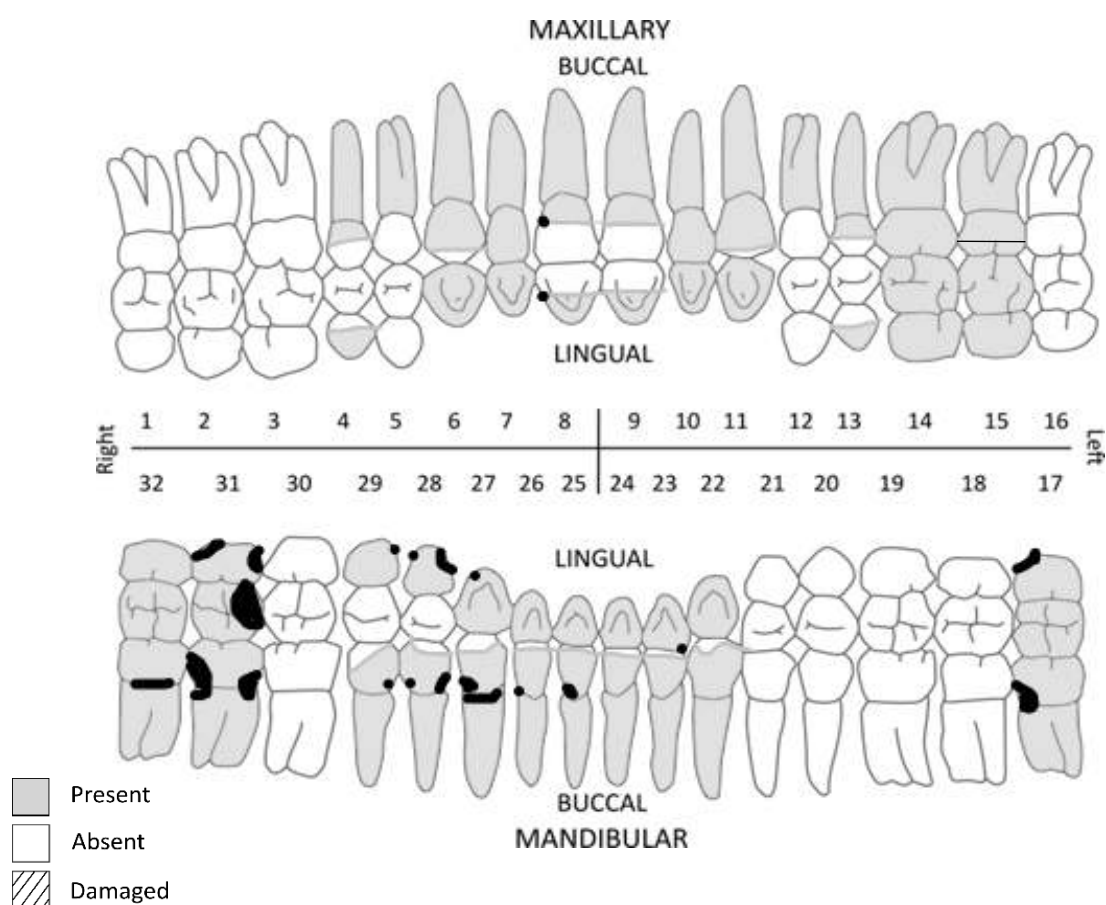
- ☒ Present
- ☐ Absent
- ☐ Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA							
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.
8	I1	P	B, Pe	B, Pe, Ca	P	I1	9
7	I2	P	B, Pe	B, Pe, Cc	P	I2	10
6	C	P	B, Pe, Cc	B, Pe, Cc	P	C	11
5	Pm1	P	B, Pe	B, Pe	P	Pm1	12
4	Pm2	P	B, Pe	B, Pe	P	Pm2	13
3	M1	AM	B, Pe	B, Pe, Cc	P	M1	14
2	M2	AM	B, Pe	B, Pe, Cc, H	P	M2	15
1	M3	AM	B, Pe	B, Pe	AM	M3	16
25	I1	P	B, Pe	B, Pe	P	I1	24
26	I2	P	B, Pe, Ca	B, Pe	P	I2	23
27	C	P	B, Pe, Ca, Pn	B, Pe	P	C	22
28	Pm1	P	B, Pe, Ca, Pn	B, Pe	PM	Pm1	21
29	Pm2	P	B, Pe, Ca	B, Pe	PM	Pm2	20
30	M1	AM	B, Pe	B, Pe	AM	M1	19
31	M2	P	B, Pe, Ca	B, Pe	AM	M2	18
32	M3	P	B, Pe	B, Pe, Ca	P	M3	17
MANDIBLE							

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left		Right	
		mm	Sex	mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	162,5	M	164	M
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	30,2	M	30,3	M
	Max glenoid length (M>36; F<34)	44	M	/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	50,6	M	50,8	M
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	65,5	M	65	M
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	53,6	M	53,6	M
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	ΣWx	39	=	1,181818
	ΣW	33		
WEA mandible	ΣWx	15	=	1,666667
	ΣW	9		
WEA os coxae	ΣWx	38	=	1,117647
		34		

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	M	2	3	6
Nuchal plane/crest	M	2	3	6
Parietal & frontal bossing	I	0	2	0
External occipital protuberance	M	2	2	4
Frontal inclination	PM	1	1	1

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	M	2	3	6
Zygomatic process	I	0	3	0
Supraorbital ridge	M	2	2	4
Zygomatic bone	PM	1	2	2
Orbit shape & margin	PF	-1	1	-1

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	M	2	3	6
Zygomatic process	I	0	3	0
Supraorbital ridge	M	2	2	4
Zygomatic bone	PM	1	2	2
Orbit shape & margin	PF	-1	1	-1

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	M	2	3	6
Mental eminence	M	2	2	4

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	M	2	1	2
Inferior margin	PM	1	1	1

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	M	2	1	2
Inferior margin	I	0	1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	M	2	3	6
Greater sciatic notch	M	2	3	6
Pubic arc/angle	/	/		
Arc composé	PM	1	2	2
Innominate bone	PF	-1	2	-2
Obturator foramen	/	/		
Ischial body	M	2	2	4
Iliac crest	PM	1	1	1
Iliac fossa	I	0	1	0
Pelvic inlet (midline)	M	2	1	2

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	M	2	3	6
Greater sciatic notch	M	2	3	6
Pubic arc/angle	M	2	2	4
Arc composé	PM	1	2	2
Innominate bone	PF	-1	2	-2
Obturator foramen	F	-2	2	-4
Ischial body	M	2	2	4
Iliac crest	PM	1	1	1
Iliac fossa	I	0	1	0
Pelvic inlet (midline)	M	2	1	2

NON-METRIC TRAITS - PHENICE 1969

Os pubis	Left	Right
Ventral arc		M
Subpubic concavity		M
ischio-pubic ramus		M

METRIC TRAITS - DSP 2017

Brůžek et. Al 2017	Measurements	mm
	Pum	
	Spu	
	Dcox	
	limt	32,6
	lsmm	
	Scox	
	Ss	86,4
	Sa	88,9
	Sis	
	Veac	61,1
	PF	0
	PM	1
	SEX	M

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/	/	
	Right	III	28,7	6,5

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range	
	Left	/	/	
	Right	6	30-35	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	4	35-39
	Right	4	35-39

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	4	Transverse org.	4
	4	Surface texture	3
	3	Microporosity	3
	2	Macroporosity	2
	2	Apical changes	2
	15	Composite score	14
	VI	Age range 29-88	V

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites		
	1	Midlambdoid	1
	2	Lambda	2
	3	Obelion	3
	4	Ant. Sagittal	2
	5	Bregma	1
	6	Midcoronal	1
	7	Pterion	3
	Composite score		13
	Age range		24-75
	Lateral-anterior sites		
	6	Midcoronal	1
	7	Pterion	3
	8	Sphenofrontal	3
	9	Inf. sphenotemp.	0
	10	Sup. sphenotemp.	0
	Composite score		7
	Age range		32-65

Tooth wear (Brothwell 1981)	Age
	55-65

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		22-40 years		

STATURE

MALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$70,45 + 3,08 \times \text{hum}$	34,1	175,48	34,3	176,09	4,05
Radius	$79,01 + 3,78 \times \text{rad}$					4,32
Ulna	$74,05 + 3,70 \times \text{ulna}$					4,32
Femur	$61,41 + 2,38 \times \text{fem}$					3,27
Tibia	$78,62 + 2,52 \times \text{tib}$					3,27
Fibula	$71,78 + 2,68 \times \text{fib}$					3,29
Femur + tibia	$63,29 + 1,3 \times (\text{fem} + \text{tib})$					2,99



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 45

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 26/12/2023

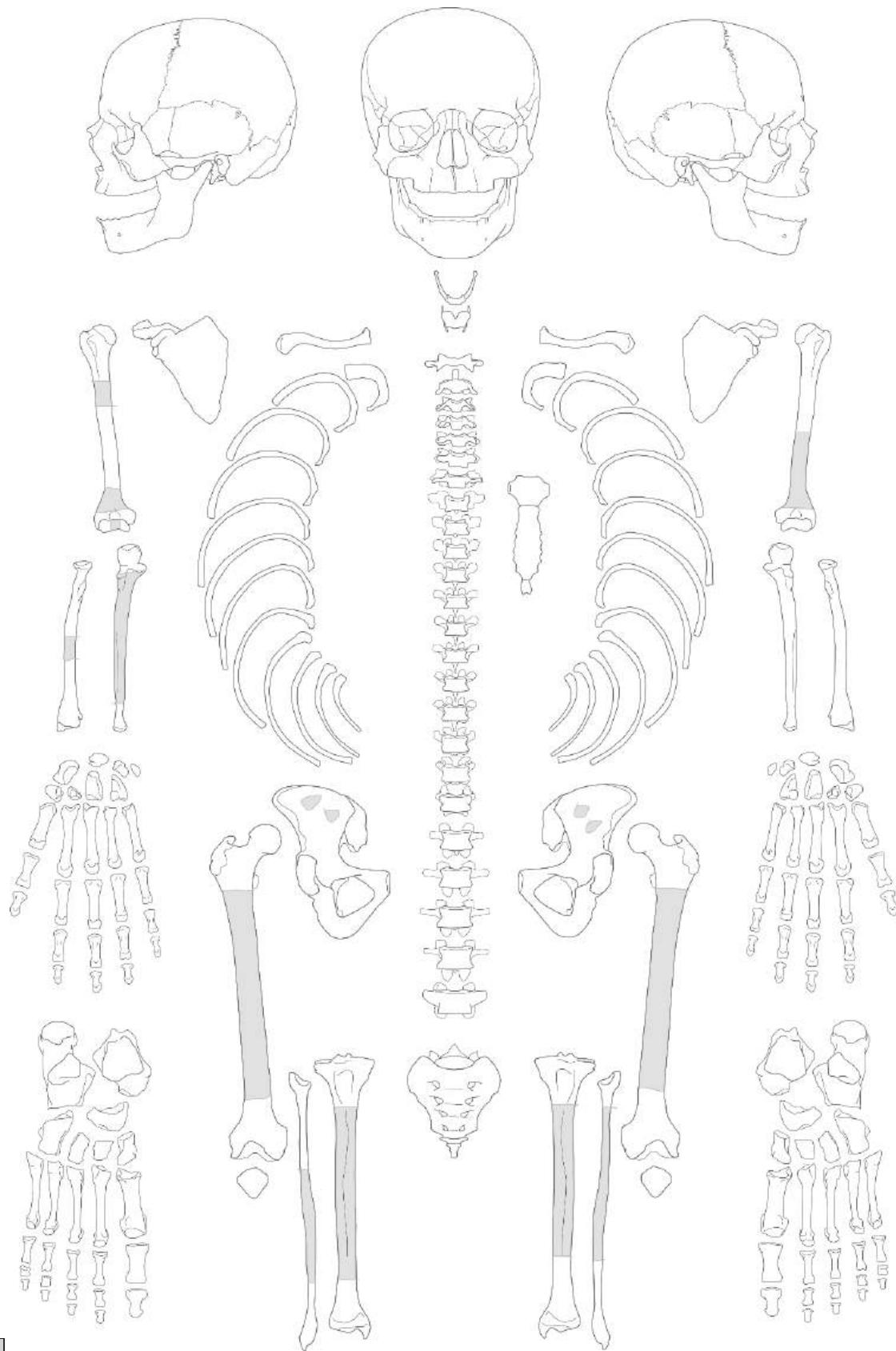
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	9
	Spoor	1054
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	Niet mogelijk
	Leeftijd	Niet mogelijk, waarschijnlijk adult
	Lengte	Niet mogelijk

SKELETAL STATUS



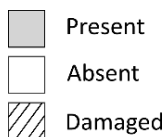
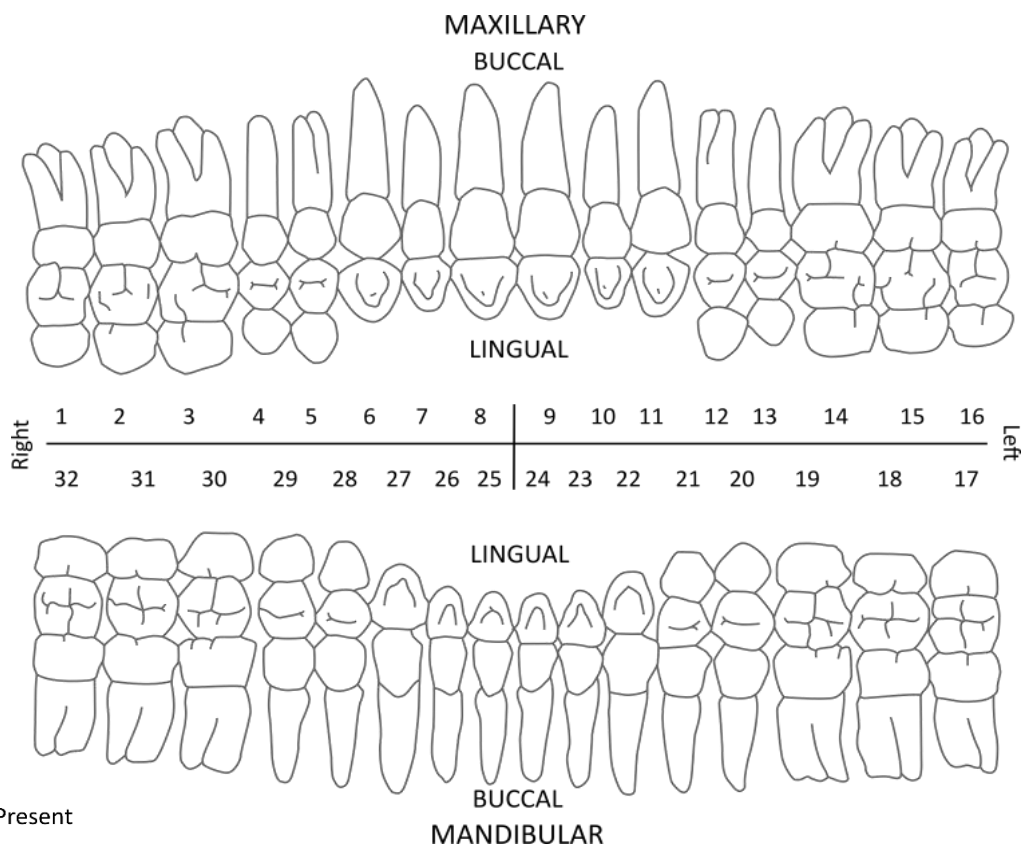
-  Present
-  Absent
-  Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA							
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.
8	I1	M			M	I1	9
7	I2	M			M	I2	10
6	C	M			M	C	11
5	Pm1	M			M	Pm1	12
4	Pm2	M			M	Pm2	13
3	M1	M			M	M1	14
2	M2	M			M	M2	15
1	M3	M			M	M3	16
25	I1	M			M	I1	24
26	I2	M			M	I2	23
27	C	M			M	C	22
28	Pm1	M			M	Pm1	21
29	Pm2	M			M	Pm2	20
30	M1	M			M	M1	19
31	M2	M			M	M2	18
32	M3	M			M	M3	17
MANDIBLE							

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

Niet mogelijk, geen kenmerken

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	NA		NA	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	NA		NA	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	NA		NA	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	NA		NA	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	NA		NA	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	NA		NA	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	NA		NA	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	NA		NA	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	NA		NA	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\Sigma Wx}{\Sigma W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	NA		3	0
Nuchal plane/crest	NA		3	0
Parietal & frontal bossing	NA		2	0
External occipital protuberance	NA		2	0
Frontal inclination	NA		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	NA		3	0
Zygomatic process	NA		3	0
Supraorbital ridge	NA		2	0
Zygomatic bone	NA		2	0
Orbit shape & margin	NA		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	NA		3	0
Zygomatic process	NA		3	0
Supraorbital ridge	NA		2	0
Zygomatic bone	NA		2	0
Orbit shape & margin	NA		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	NA		3	0
Mental eminence	NA		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	NA		1	0
Inferior margin	NA		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	NA		1	0
Inferior margin	NA		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	NA		3	0
Greater sciatic notch	NA		3	0
Pubic arc/angle	NA		2	0
Arc composé	NA		2	0
Innominate bone	NA		2	0
Obturator foramen	NA		2	0
Ischial body	NA		2	0
Iliac crest	NA		1	0
Iliac fossa	NA		1	0
Pelvic inlet (midline)	NA		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	NA		3	0
Greater sciatic notch	NA		3	0
Pubic arc/angle	NA		2	0
Arc composé	NA		2	0
Innominate bone	NA		2	0
Obturator foramen	NA		2	0
Ischial body	NA		2	0
Iliac crest	NA		1	0
Iliac fossa	NA		1	0
Pelvic inlet (midline)	NA		1	0

AGE ESTIMATION

Niet mogelijk, geen kenmerken

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Range	S.D.
	Left	NA	
	Right	NA	

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Range
	Left	NA
	Right	NA

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Range
	Left	NA
	Right	NA

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	NA	Transverse org.	NA
	NA	Surface texture	NA
	NA	Microporosity	NA
	NA	Macroporosity	NA
	NA	Apical changes	NA
	NA	Composite score	NA
	NA	Age range	NA

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	NA	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid NA
	2	Lambda NA
	3	Obelion NA
	4	Ant. Sagittal NA
	5	Bregma NA
	6	Midcoronal NA
	7	Pterion NA
	Composite score	
	Age range	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal NA
	7	Pterion NA
	8	Sphenofrontal NA
	9	Inf. sphenotemp. NA
	10	Sup. sphenotemp. NA
	Composite score	
	Age range	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		years		

STATURE

Niet mogelijk, te gefragmenteerd



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 46

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 04/02/2024

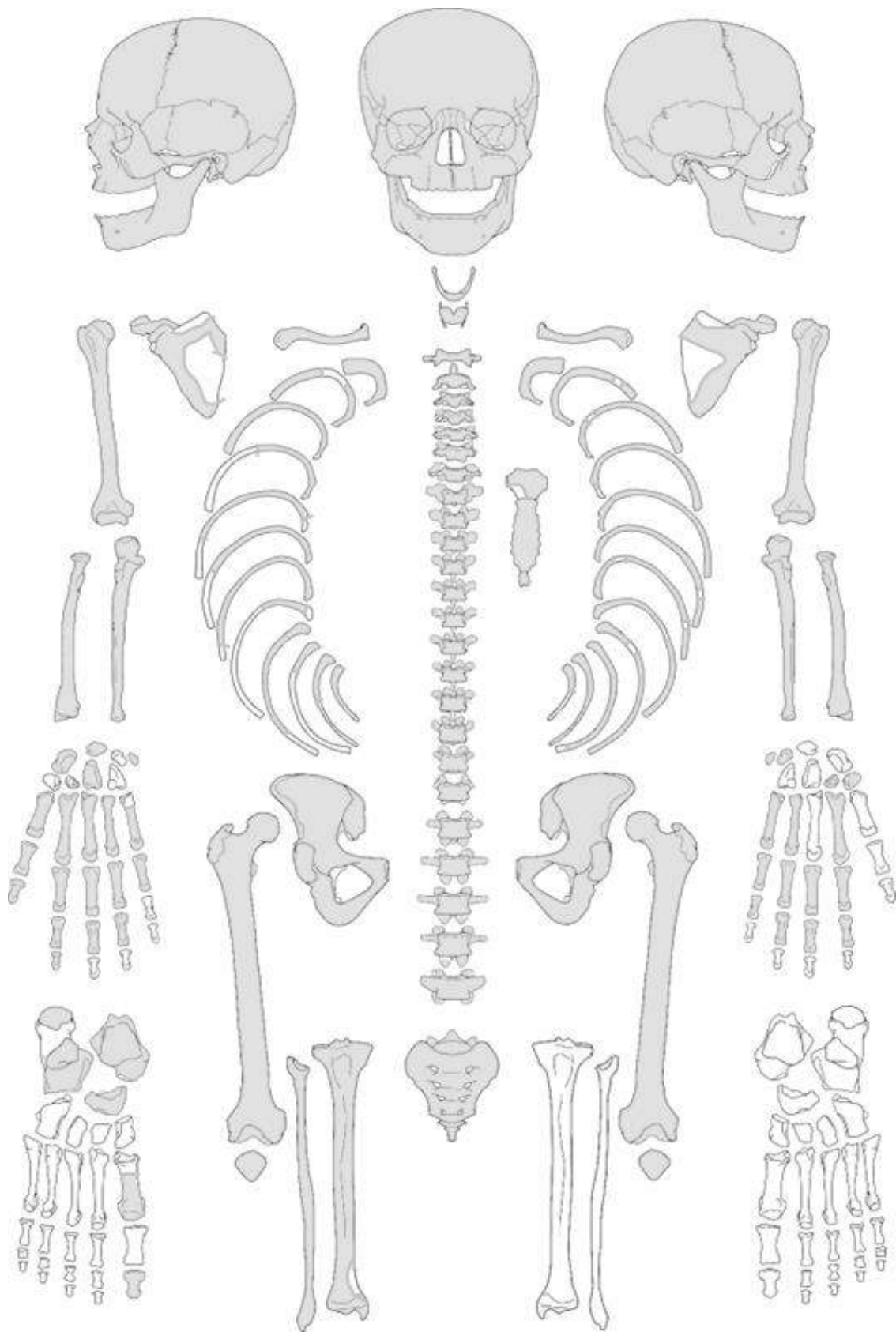
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	8
	Spoor	1055
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	M
	Leeftijd	Midden volwassene (35-45)
	Lengte	176,84 cm ($\pm$ 3,27 cm)

SKELETAL STATUS

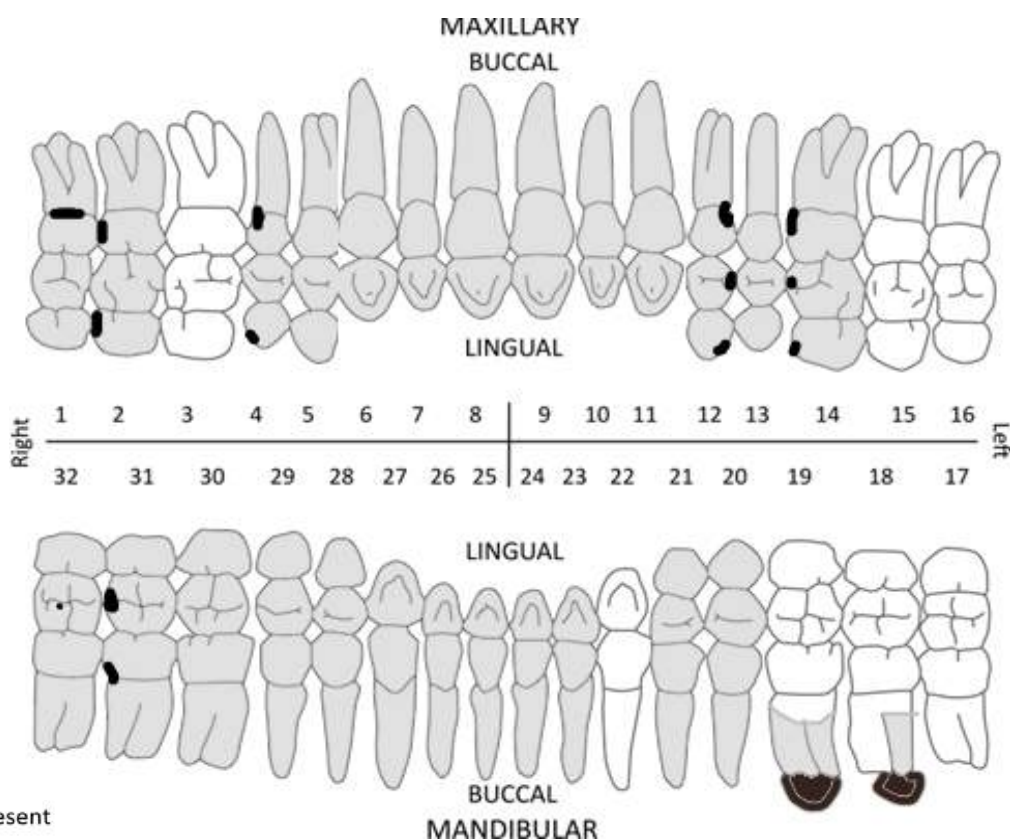


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	P	Cc, B, Pe	Cc, B, Pe	P	I1	9	
7	I2	P	Cc, B, Pe	Cc, B, Pe	P	I2	10	
6	C	P	Cc, B, Pe	Cc, B, Pe	P	C	11	
5	Pm1	P	Cc, B, Pe	Cc, B, Pe, Ca	P	Pm1	12	
4	Pm2	P	Cc, B, Pe, Ca	Cc, B, Pe	P	Pm2	13	
3	M1	PM		Cc, B, Pe, Ca	P	M1	14	
2	M2	P	Cc, B, Pe, Ca		AM	M2	15	
1	M3	P	Cc, B, Pe, Ca		AM	M3	16	
25	I1	P	Cc, B, Pe	Cc, B, Pe	P	I1	24	
26	I2	P	Cc, B, Pe	Cc, B, Pe	P	I2	23	
27	C	P	Cc, B, Pe		PM	C	22	
28	Pm1	P	Cc, B, Pe	Cc, B, Pe	P	Pm1	21	
29	Pm2	P	Cc, B, Pe	Cc, B, Pe	P	Pm2	20	
30	M1	P	Cc, B, Pe	Ca? Ab	P	M1	19	
31	M2	P	Cc, B, Pe, Ca	Ca? Ab	P	M2	18	
32	M3	P	Cc, B, Pe, Ca		PM	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left		Right	
		mm	Sex	mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	154	M	146	I
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	29,2	M	29,6	M
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		39,7	M
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	46,9	PM	48,7	M
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		67	M
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	49	M	49	M
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		82	M
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{30}{27} =$	1,111111
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{9}{8} =$	1,125
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{57}{36} =$	1,583333

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	I	0	3	0
Nuchal plane/crest	PM	1	3	3
Parietal & frontal bossing	I	0	2	0
External occipital protuberance	F	-2	2	-4
Frontal inclination	PM	1	1	1

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	M	2	3	6
Zygomatic process	/			0
Supraorbital ridge	PM	1	2	2
Zygomatic bone	M	2	2	4
Orbit shape & margin	M	2	1	2

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	M	2	3	6
Zygomatic process	/			0
Supraorbital ridge	PM	2	2	4
Zygomatic bone	M	2	2	4
Orbit shape & margin	M	2	1	2

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	PM	1	3	3
Mental eminence	PM	1	2	2

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/			0
Inferior margin	PM	1	1	1

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	M	2	1	2
Inferior margin	PM	1	1	1

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	M	2	3	6
Greater sciatic notch	M	2	3	6
Pubic arc/angle	M	2	2	4
Arc composé	PM	1	2	2
Innominate bone	M	2	2	4
Obturator foramen	PM	1	2	2
Ischial body	M	2	2	4
Iliac crest	PM	1	1	1
Iliac fossa	PM	1	1	1
Pelvic inlet (midline)	M	2	1	2

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	M	2	3	6
Greater sciatic notch	PM	1	3	3
Pubic arc/angle	/			0
Arc composé	PM	1	2	2
Innominate bone	M	2	2	4
Obturator foramen	I	0	2	0
Ischial body	M	2	2	4
Iliac crest	M	2	1	2
Iliac fossa	PM	2	1	2
Pelvic inlet (midline)	M	2	1	2

NON-METRIC TRAITS - PHENICE 1969

Os pubis	Left	Right
Ventral arc	I	/
Subpubic concavity	M	/
ischio-pubic ramus	M	/

METRIC TRAITS - DSP 2017

Brůžek et. Al 2017	Measurements	mm
	Pum	
	Spu	
	Dcox	230
	limt	46
	lsmm	119,2
	Scox	171
	Ss	80,8
	Sa	83,2
	Sis	41,3
	Veac	
	PF	0,011
	PM	0,989
	SEX	M

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	3	21-46	6,5
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	VI	30-35
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	4	35-39
	Right	5	40-44

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	4	Transverse org.	4
	3	Surface texture	4
	3	Microporosity	3
	3	Macroporosity	3
	2	Apical changes	2
	15	Composite score	16
	39-91	Age range	39-91

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	complete	>19

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites		
	1	Midlambdoid	2
	2	Lambda	1
	3	Obelion	3
	4	Ant. Sagittal	2
	5	Bregma	1
	6	Midcoronal	1
	7	Pterion	3
	Composite score		13
	Age range		24-75
	Lateral-anterior sites		
	6	Midcoronal	1
	7	Pterion	3
	8	Sphenofrontal	0
	9	Inf. sphenotemp.	0
	10	Sup. sphenotemp.	0
	Composite score		4
	Age range		23-68

Tooth wear (Brothwell 1981)	Age
	65-70+

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		22-40 years		

STATURE

MALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$70,45 + 3,08 \times \text{hum}$	34,4	176,40	35	178,25	4,05
Radius	$79,01 + 3,78 \times \text{rad}$					4,32
Ulna	$74,05 + 3,70 \times \text{ulna}$					4,32
Femur	$61,41 + 2,38 \times \text{fem}$			48,5	176,84	3,27
Tibia	$78,62 + 2,52 \times \text{tib}$					3,27
Fibula	$71,78 + 2,68 \times \text{fib}$					3,29
Femur + tibia	$63,29 + 1,3 \times (\text{fem} + \text{tib})$					2,99



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 47

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 05/01/2024

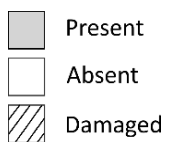
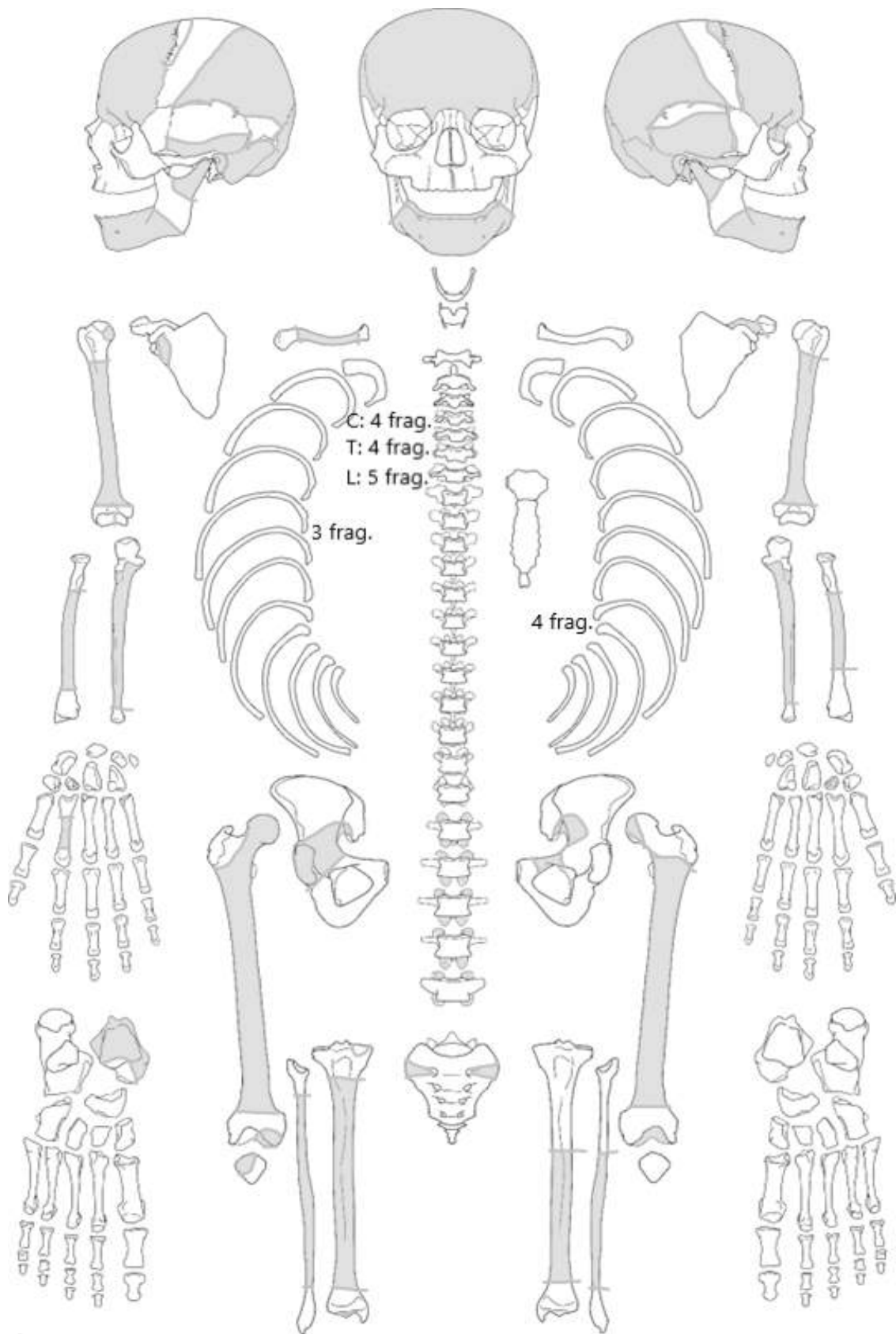
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	11
	Spoor	1056
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	F
	Leeftijd	Midden volwassene (35-45)
	Lengte	Niet mogelijk

SKELETAL STATUS



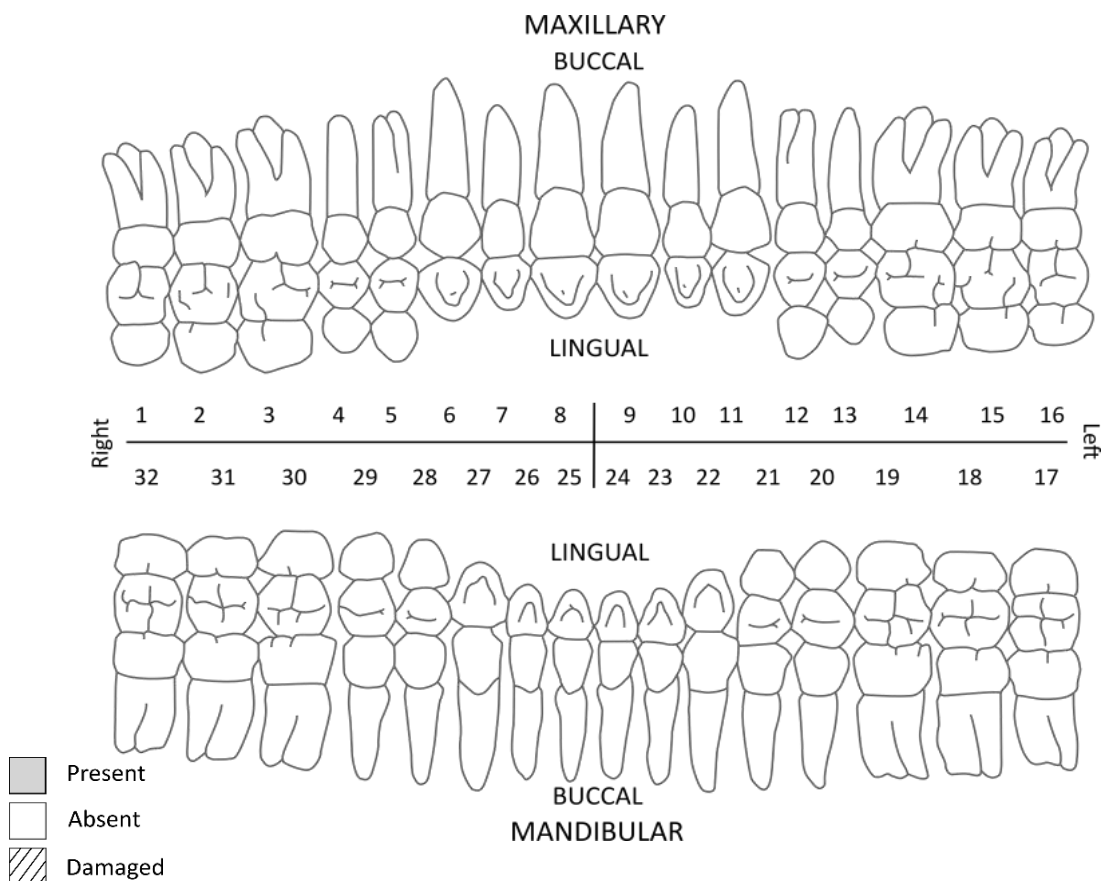
DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	AM			AM	I1	24	
26	I2	PM			PM	I2	23	
27	C	PM			PM	C	22	
28	Pm1	PM			M	Pm1	21	
29	Pm2	AM			M	Pm2	20	
30	M1	AM			M	M1	19	
31	M2	AM			AM	M2	18	
32	M3	AM			AM	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch

2 Mandibular M3? Aanwezig, 1 maxillary M en 1 I, niet duidelijk of deze bij dit individu horen: op allemaal Calculus, slijtage op max M en I



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	ΣWx	-39	=	-1,56
	ΣW	25		
WEA mandible	ΣWx	-7	=	-1,16667
	ΣW	6		
WEA os coxae	ΣWx	0	=	/
		38		

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	F	-2	3	-6
Nuchal plane/crest	PF	-1	3	-3
Parietal & frontal bossing	PF	-1	2	-2
External occipital protuberance	F	-2	2	-4
Frontal inclination	/			0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	PF	-1	3	-3
Zygomatic process	F	-2	3	-6
Supraorbital ridge	F	-2	2	-4
Zygomatic bone	/			0
Orbit shape & margin	F	-2	1	-2

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	PF	-1	3	-3
Zygomatic process				0
Supraorbital ridge	F	-2	2	-4
Zygomatic bone	/			0
Orbit shape & margin	F	-2	1	-2

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	PF	-1	3	-3
Mental eminence	F	-2	2	-4

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/			0
Inferior margin	/			0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/			0
Inferior margin	l	0	1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right		4 35-39

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	5
	/	Surface texture	3
	/	Microporosity	3
	/	Macroporosity	2
	/	Apical changes	1
	/	Composite score	14
	/	Age range	29-88

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites		
	1	Midlambdoid	/
	2	Lambda	2
	3	Obelion	3
	4	Ant. Sagittal	/
	5	Bregma	3
	6	Midcoronal	3
	7	Pterion	1
	Composite score		12
	Age range		24-75
	Lateral-anterior sites		
	6	Midcoronal	3
	7	Pterion	1
	8	Sphenofrontal	/
	9	Inf. sphenotemp.	0
	10	Sup. sphenotemp.	/
	Composite score		
	Age range		

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		>22 years		

STATURE

Niet mogelijk



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 48

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 05/01/2024

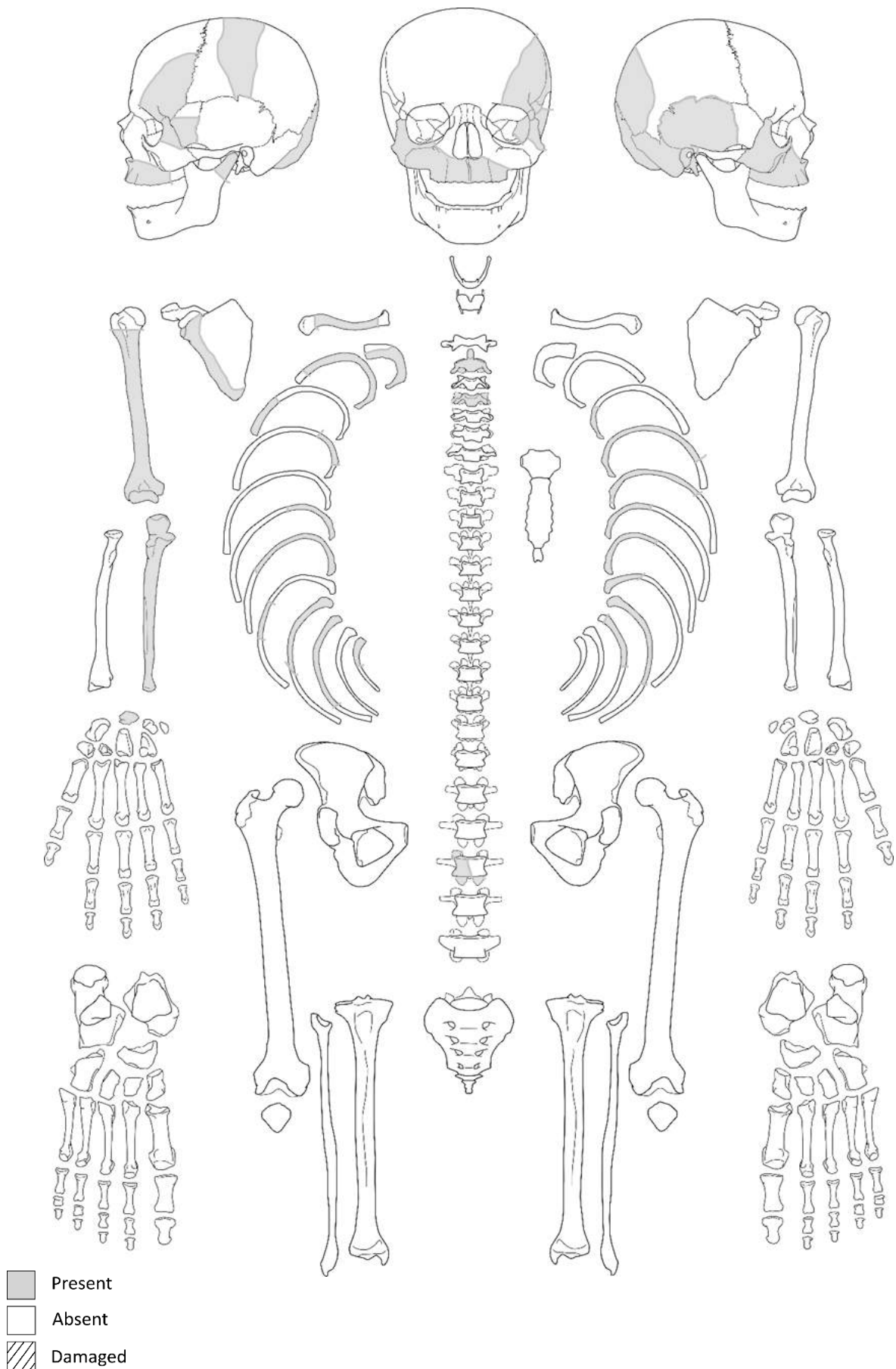
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	10
	Spoor	1057
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	F
	Leeftijd	Adult (> 22)
	Lengte	Niet mogelijk

SKELETAL STATUS

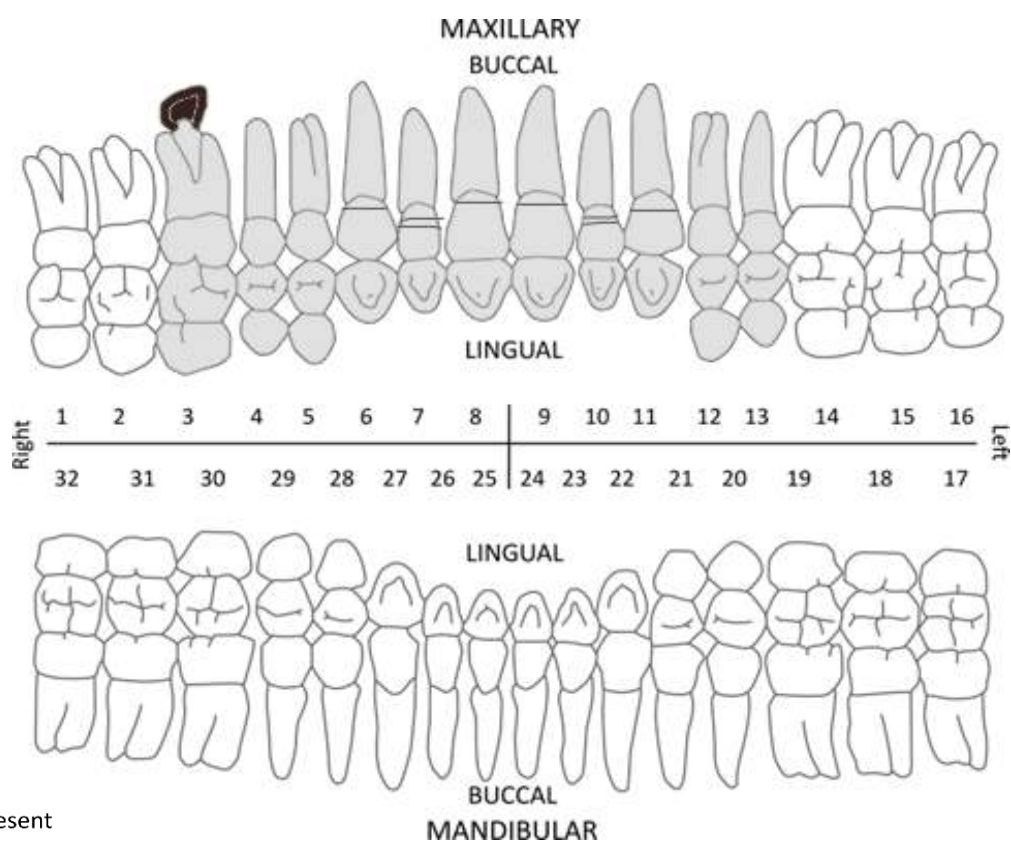


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	P	H, B	H, B, Cc	P	I1	9	
7	I2	P	H, B, Cc	H, B	P	I2	10	
6	C	P	H, B, Cc	H, B	P	C	11	
5	Pm1	P	B, Cc	Cc, B	P	Pm1	12	
4	Pm2	P	B	Cc, B	P	Pm2	13	
3	M1	P	Ab, B, Pe, Cc		M	M1	14	
2	M2	AM			M	M2	15	
1	M3	AM			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



- Present
- Absent
- Damaged

SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		55,6	F
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{-19}{11} =$	-1,72727
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/			0
Nuchal plane/crest	F	-2	3	-6
Parietal & frontal bossing	/			0
External occipital protuberance	F	-2	2	-4
Frontal inclination	/			0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/			0
Zygomatic process	/			0
Supraorbital ridge	/			0
Zygomatic bone	/			0
Orbit shape & margin	F	-1	1	-1

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	F	-2	3	-6
Zygomatic process	/			0
Supraorbital ridge	/			0
Zygomatic bone	PF	-1	2	-2
Orbit shape & margin	/			0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Niet aanwezig

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	/
	/	Surface texture	/
	/	Microporosity	/
	/	Macroporosity	/
	/	Apical changes	/
	/	Composite score	/
	/	Age range	/

Niet aanwezig

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Niet aanwezig

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites		
	1	Midlambdoid	1
Schedel niet volledig	2	Lambda	1
	3	Obelion	1
	4	Ant. Sagittal	1
	5	Bregma	/
	6	Midcoronal	2
	7	Pterion	/
	Composite score		
	Age range		
	Lateral-anterior sites		
	6	Midcoronal	2
	7	Pterion	/
	8	Sphenofrontal	/
	9	Inf. sphenotemp.	/
	10	Sup. sphenotemp.	/
	Composite score		
	Age range		

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		>22 years		

STATURE

Niet mogelijk



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 49

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 05/01/2024

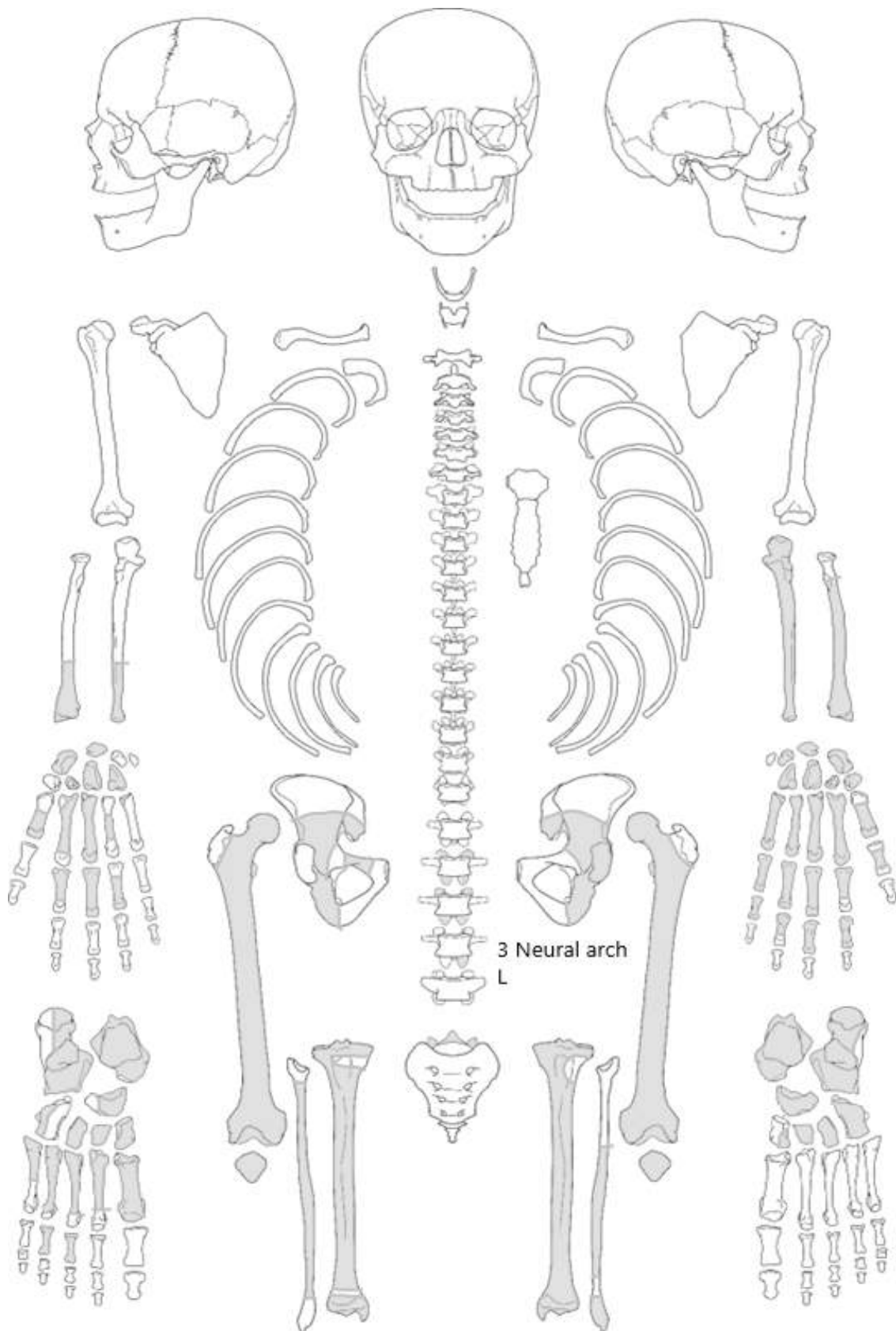
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	10
	Spoor	1058
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	M?
	Leeftijd	Oud jongvolwassene (30-35)
	Lengte	Niet mogelijk

SKELETAL STATUS



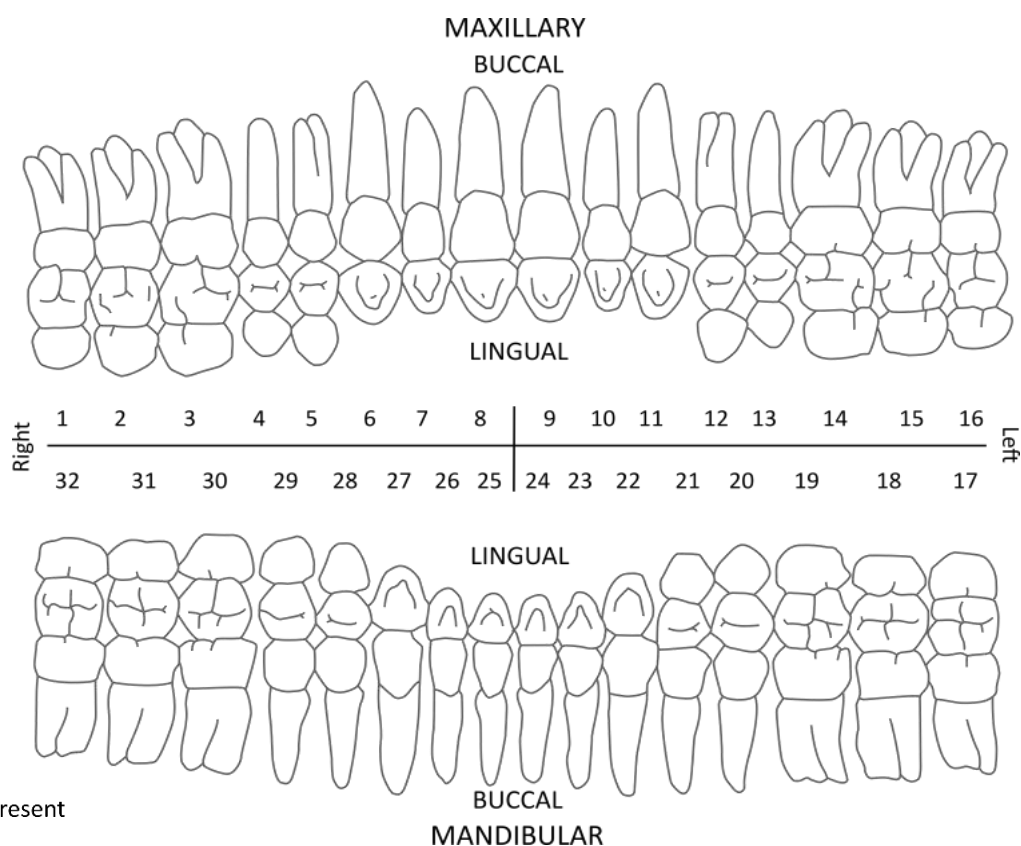
- ☒ Present
- ☐ Absent
- ☒ Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



- ☒ Present
- ☐ Absent
- ☒ Damaged

SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	/		/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	47,2	PM	47,3	PM
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{33} =$	/
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{9} =$	/
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{18}$	$\frac{26}{18} =$	1,444444

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/		3	0
Nuchal plane/crest	/		3	0
Parietal & frontal bossing	/		2	0
External occipital protuberance	/		2	0
Frontal inclination	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	M	2	3	6
Greater sciatic notch	PM	1	3	3
Pubic arc/angle	/			0
Arc composé	PM	1	2	2
Innominate bone	/			0
Obturator foramen	/			0
Ischial body	M	2	2	4
Iliac crest	/			0
Iliac fossa	/			0
Pelvic inlet (midline)	/			0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	M	2	3	6
Greater sciatic notch	PM	1	3	3
Pubic arc/angle	/			0
Arc composé	PM	1	2	2
Innominate bone	/			0
Obturator foramen	/			0
Ischial body	/			0
Iliac crest	/			0
Iliac fossa	/			0
Pelvic inlet (midline)	/			0

METRIC TRAITS - DSP 2017

Brůžek et. Al 2017	Measurements	mm
	Pum	
	Spu	
	Dcox	
	limt	
	lsmm	
	Scox	
	Ss	73,7
	Sa	79,8
	Sis	38,3
	Veac	54,6
	PF	0,524
	PM	0,476
	SEX	NA

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left		3 30-34
	Right		3 30-34

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	3	Transverse org.	3
	2	Surface texture	3
	3	Microporosity	3
	2	Macroporosity	2
	1	Apical changes	1
	11	Composite score	12
	29-81	Age range	29-81

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal /
	5	Bregma /
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	Composite score /	
	Age range /	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		>18 years		

STATURE

Niet mogelijk



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 50

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 08/01/2024

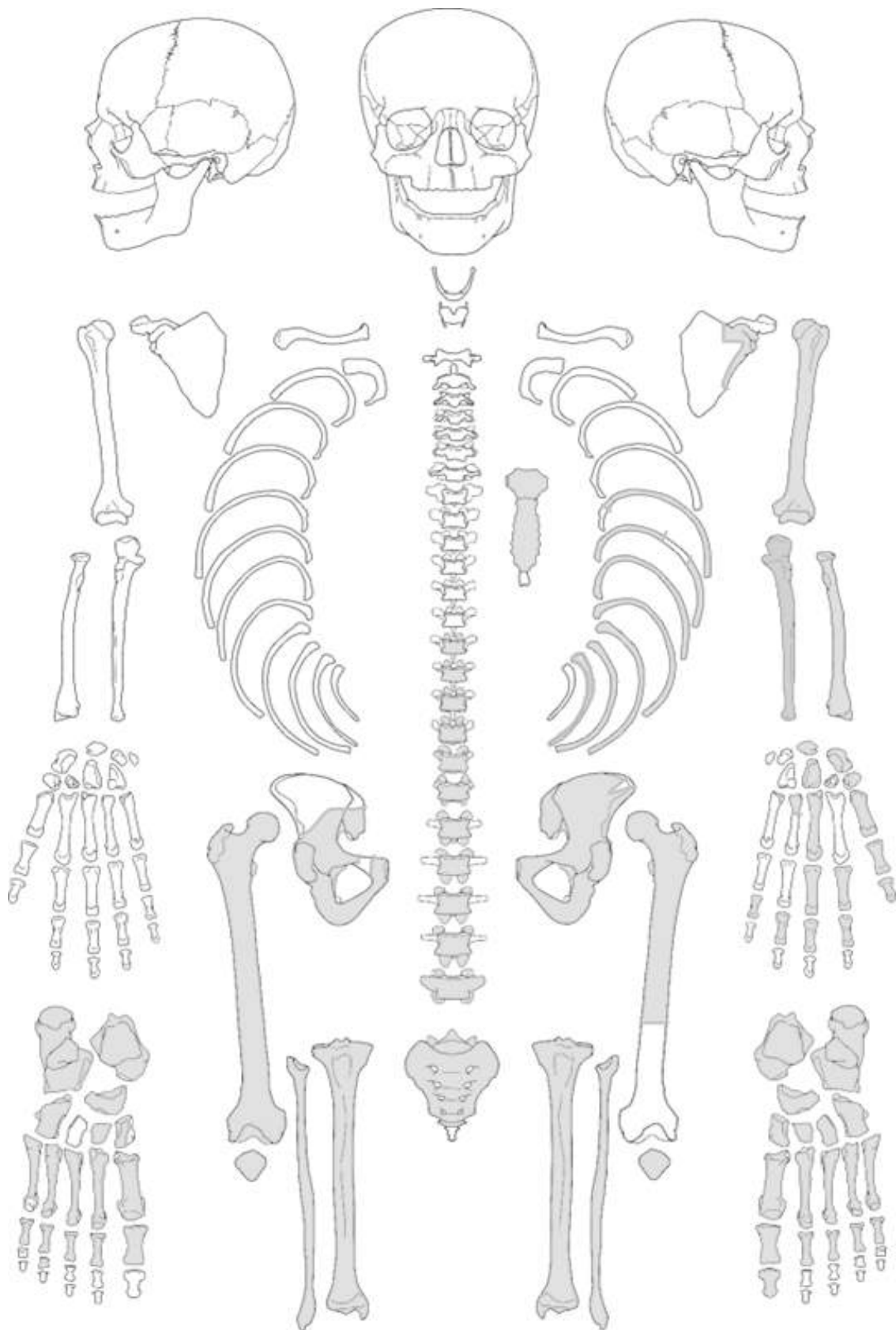
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	9
	Spoor	1059
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	F
	Leeftijd	Midden volwassene (40-50)
	Lengte	174,92 cm ($\pm$ 3,66 cm)

SKELETAL STATUS



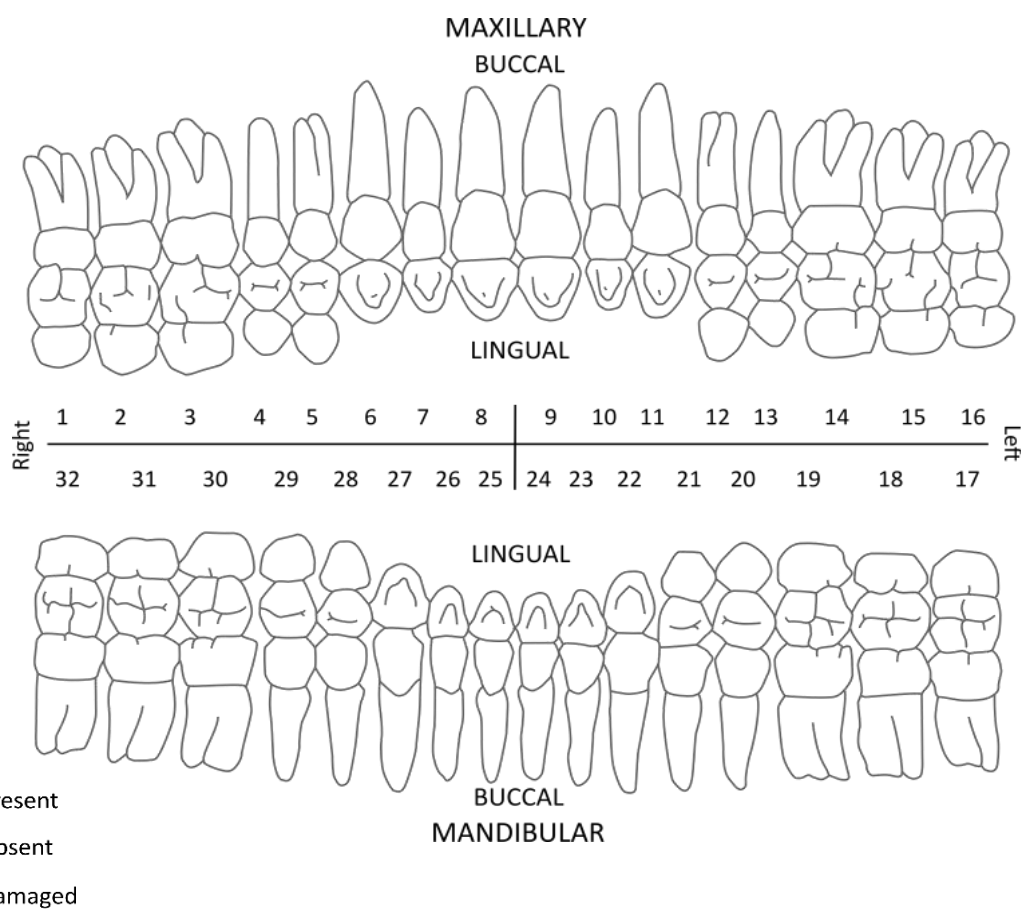
-  Present
-  Absent
-  Damaged

DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	M			M	I1	9	
7	I2	M			M	I2	10	
6	C	M			M	C	11	
5	Pm1	M			M	Pm1	12	
4	Pm2	M			M	Pm2	13	
3	M1	M			M	M1	14	
2	M2	M			M	M2	15	
1	M3	M			M	M3	16	
25	I1	M			M	I1	24	
26	I2	M			M	I2	23	
27	C	M			M	C	22	
28	Pm1	M			M	Pm1	21	
29	Pm2	M			M	Pm2	20	
30	M1	M			M	M1	19	
31	M2	M			M	M2	18	
32	M3	M			M	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left mm	Sex	Right mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	26	F	/	
	Max glenoid length (M>36; F<34)	34	F	/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	45,6	PF	/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	55,5	F	/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	42,1	F	43,4	PF
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		76,5	M
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{33} =$	0
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{9} =$	0
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{-32}{29} =$	-1,10345

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	/		3	0
Nuchal plane/crest	/		3	0
Parietal & frontal bossing	/		2	0
External occipital protuberance	/		2	0
Frontal inclination	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	/		3	0
Zygomatic process	/		3	0
Supraorbital ridge	/		2	0
Zygomatic bone	/		2	0
Orbit shape & margin	/		1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	/		3	0
Mental eminence	/		2	0

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/		1	0
Inferior margin	/		1	0

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	PM	1	3	3
Greater sciatic notch	F	-2	3	-6
Pubic arc/angle	F	-2	2	-4
Arc composé	PF	-1	2	-2
Innominate bone	PF	-1	2	-2
Obturator foramen				0
Ischial body	PF	-1	2	-2
Iliac crest	F	-2	1	-2
Iliac fossa	F	-2	1	-2
Pelvic inlet (midline)	PF	-1	1	-1

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	I	0	3	0
Greater sciatic notch	F	-2	3	-6
Pubic arc/angle	F	-2	2	-4
Arc composé	PF	-1	2	-2
Innominate bone	/			0
Obturator foramen	/			0
Ischial body	PF	-1	2	-2
Iliac crest	/			0
Iliac fossa	/			0
Pelvic inlet (midline)	/			0

NON-METRIC TRAITS - PHENICE 1969

Os pubis	Left	Right
Ventral arc	F	F
Subpubic concavity	F	F
ischio-pubic ramus	F	F

METRIC TRAITS - DSP 2017

Brůžek et. Al 2017	Measurements	mm
	Pum	
	Spu	
	Dcox	
	limt	46,8
	lsmm	104,1
	Scox	
	Ss	67,7
	Sa	82,9
	Sis	36,7
	Veac	49,6
	PF	0,99
	PM	0,01
	SEX	F

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	5	25-83	14,6
	Right	5	25-83	14,6

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	VIII	39-44
	Right	X	>50

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	5	40-44
	Right	5	40-44

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	4	Transverse org.	4
	4	Surface texture	4
	3	Microporosity	3
	3	Macroporosity	3
	1	Apical changes	1
	15	Composite score	15
	39-91	Age range	39-91

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	/	

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites	
	1	Midlambdoid /
	2	Lambda /
	3	Obelion /
	4	Ant. Sagittal /
	5	Bregma /
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	Composite score /	
	Age range /	
	Lateral-anterior sites	
	6	Midcoronal /
	7	Pterion /
	8	Sphenofrontal /
	9	Inf. sphenotemp. /
	10	Sup. sphenotemp. /
	Composite score /	
	Age range /	

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		21-40 years		

STATURE

FEMALE STATURE (Trotter 1970)						
Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$57,97 + 3,36 \times \text{hum}$	32,3	166,50			4,45
Radius	$54,93 + 4,74 \times \text{rad}$					4,24
Ulna	$57,76 + 4,27 \times \text{ulna}$					4,3
Femur	$54,10 + 2,47 \times \text{fem}$					3,72
Tibia	$61,53 + 2,90 \times \text{tib}$			39,1	174,92	3,66
Fibula	$59,61 + 2,93 \times \text{fib}$					3,57
Femur + tibia	$53,2 + 1,39 \times (\text{fem} + \text{tib})$					3,55



SKELETFORMULIER

Site: Boekhoute-Kerk TV

IND: 51

Waarnemer:

Merel Van Eynde

Datum: 08/01/2024

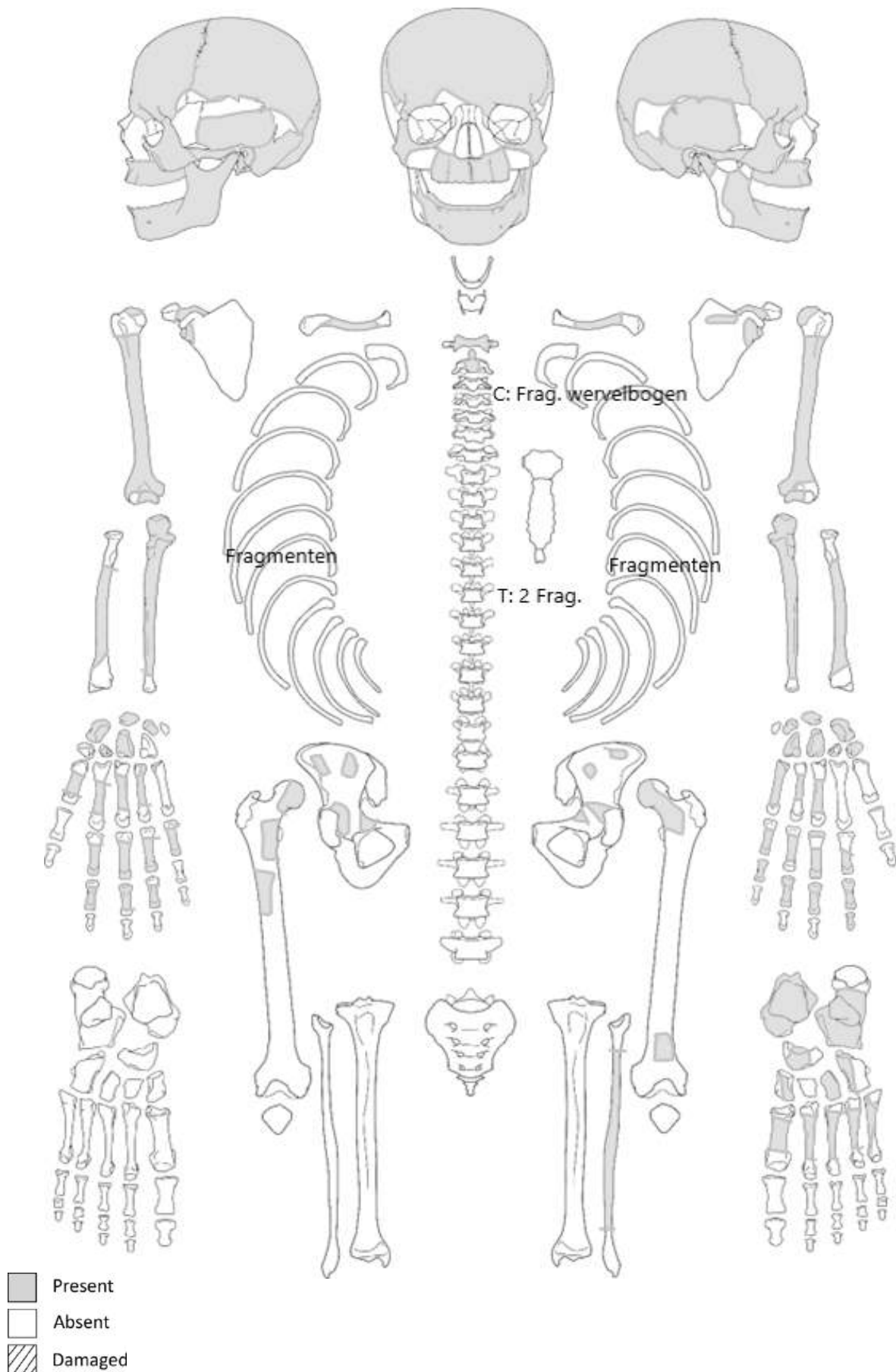
Algemeen	Werkput	1
	Vlak	10
	Spoor	1060
	Type graf	Kist
	Objecten	



Overzichtsfoto individu in situ

Bio ID	Geslacht	M
	Leeftijd	Volwassene (24-68)
	Lengte	Niet mogelijk

SKELETAL STATUS

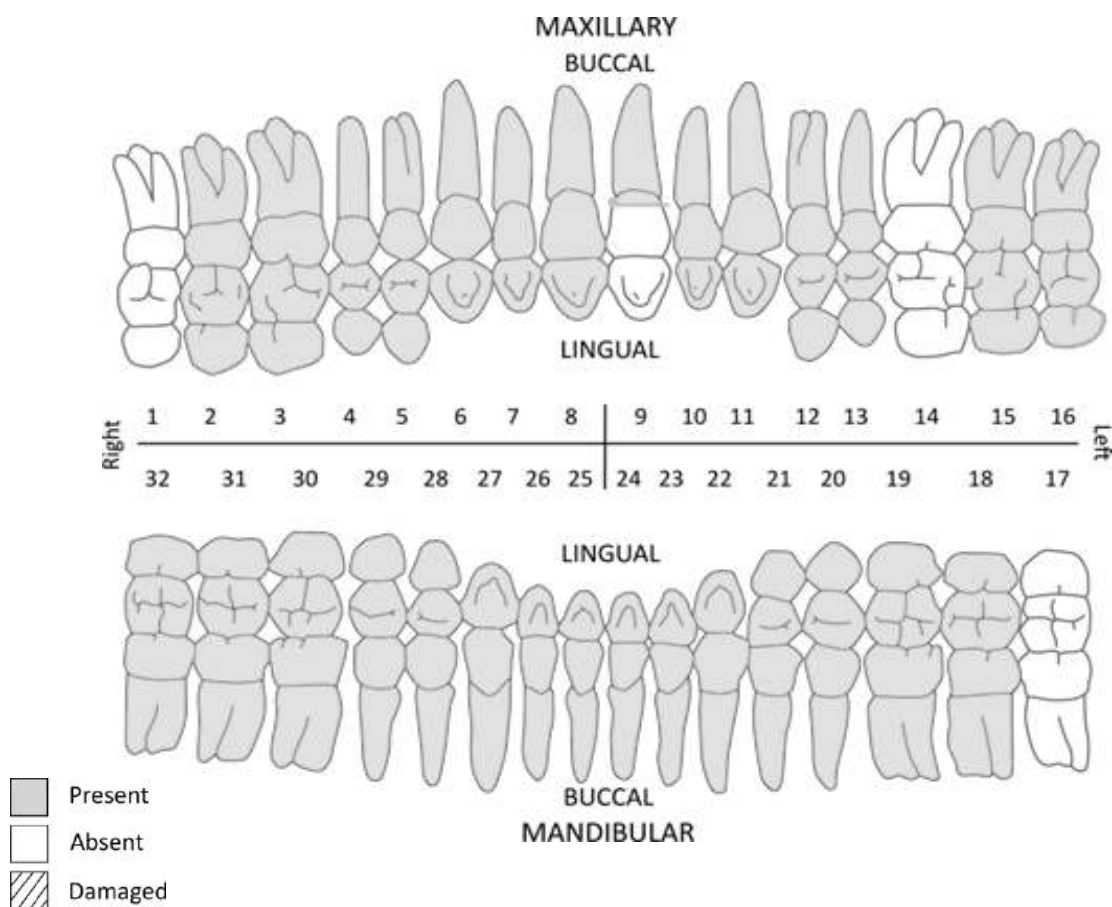


DENTAL STATUS

MAXILLA								
Nr.	Tooth	Status	Remarks	Remarks	Status	Tooth	Nr.	
8	I1	P	B	Ca? of sterke slijtage	P	I1	9	
7	I2	P	B	B	P	I2	10	
6	C	P	B	B	P	C	11	
5	Pm1	P	B	B	P	Pm1	12	
4	Pm2	P	B	B	P	Pm2	13	
3	M1	P	B	B	AM	M1	14	
2	M2	P	B	B	P	M2	15	
1	M3	M		B, enamel pearl	P	M3	16	
25	I1	P	Cc	Cc	P	I1	24	
26	I2	P	Cc	B, Cc	P	I2	23	
27	C	P	B, Cc	B, Cc	P	C	22	
28	Pm1	P	B, Cc	B	P	Pm1	21	
29	Pm2	P	B	B	P	Pm2	20	
30	M1	P	B	B	P	M1	19	
31	M2	P	B	B	P	M2	18	
32	M3	P	B	B	AM	M3	17	
MANDIBLE								

Status: P = Present; AM = Antemortem loss; PM = Postmortem loss; M = Missing; E = Erupting; U = Unerupted; C = Congenitally absent

Remarks: Cc = Calculus; Ca = Caries; Ab = abscess; H = linear enamel hypoplasia; B = Bone loss; Pe = periodontitis; Pn = Pipe notch



SEX ESTIMATION

METRIC TRAITS

Measurements (Bass 2005)		Left		Right	
		mm	Sex	mm	Sex
Clavicle	Max length (M>150; F<138)	/		/	
Scapula	Max glenoid width (M>29; F<26)	/		28	PM
	Max glenoid length (M>36; F<34)	38,3	M	/	
Humerus	Max length (M>151; M?>149; F?<144; V<140)	/		/	
	Vertical head diameter (M>47; F<44.9)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>60.1; F<60.1)	/		/	
Femur	Max head diameter (M>48; F<43)	/		/	
	Epicondylar breadth (M>76; F<74)	/		/	
Os coxae	Ischiopubic index (M = 52-71; F = 68 - 91)	/		/	

NON-METRIC TRAITS

WEA cranium	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{24}{28} =$	0,857143
WEA mandible	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{14}{8} =$	1,75
WEA os coxae	$\frac{\sum Wx}{\sum W}$	$\frac{0}{38} =$	/

Cranial trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Glabella	I	0	3	0
Nuchal plane/crest	PF	-1	3	-3
Parietal & frontal bossing	/			0
External occipital protuberance	I	0	2	0
Frontal inclination	/			0

Cranial trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	M	2	3	6
Zygomatic process	PM	1	3	3
Supraorbital ridge	M	2	2	4
Zygomatic bone	PM	1	2	2
Orbit shape & margin	PF	-1	1	-1

Cranial trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Mastoid process	PM	1	3	3
Zygomatic process	M	2	3	6
Supraorbital ridge	/			0
Zygomatic bone	M	2	2	4
Orbit shape & margin	I	0	1	0

Mandible trait (midline)	Letter	Number	Weight	no x weight
Total aspect	M	2	3	6
Mental eminence	M	2	2	4

Mandible trait (bilateral)	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	M	2	1	2
Inferior margin	PM	1	1	1

Mandible trait (bilateral)	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Gonial angle	/			0
Inferior margin	PM	1	1	1

Pelvic trait	LEFT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

Pelvic trait	RIGHT			
	Letter	Number	Weight	no x weight
Pre-auricular sulcus	/		3	0
Greater sciatic notch	/		3	0
Pubic arc/angle	/		2	0
Arc composé	/		2	0
Innominate bone	/		2	0
Obturator foramen	/		2	0
Ischial body	/		2	0
Iliac crest	/		1	0
Iliac fossa	/		1	0
Pelvic inlet (midline)	/		1	0

AGE ESTIMATION

Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Side	Phase	Range	S.D.
	Left	/		
	Right	/		

Pubic symphysis (Todd 1970)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Side	Phase	Range
	Left	/	
	Right	/	

Auricular surface (B & C 2002)	Left	Traits	Right
	/	Transverse org.	/
	/	Surface texture	/
	/	Microporosity	/
	/	Macroporosity	/
	/	Apical changes	/
	/	Composite score	/
	/	Age range	/

Third molar root mineralisation (Brickely & McKinley 2004)	apex	age (17-25)
	Closed	>19

Cranial suture closure (Meindle & Lovejoy 1985)	Vault sites		
	1	Midlambdoid	2
	2	Lambda	2
	3	Obelion	3
	4	Ant. Sagittal	3
	5	Bregma	1
	6	Midcoronal	1
	7	Pterion	3
	Composite score		15
	Age range		24-75
	Lateral-anterior sites		
	6	Midcoronal	1
	7	Pterion	3
	8	Sphenofrontal	0
	9	Inf. sphenotemp.	0
	10	Sup. sphenotemp.	0
	Composite score		4
	Age range		23-68

Tooth wear (Brothwell 1981)	Age
	55-65

Late skeletal fusion (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer and Black 2000, Shaefer et al. 2009)				
Bone	Site	Open	Partial	Closed
Skull	Jugular synchondroses	< 34	22-34	> 22
Scapula	Acromion	< 20	15-20	> 15
	Medial border	< 23	19-23	> 19
Clavicle	Medial	< 23	17-30	> 21
Ribs	Heads	< 21	17-22	> 19
Sacrum	S1-S2 bodies	< 27	14-30	> 21
Pelvis	Iliac crest	< 20	14-22	> 18
Manubrium	1st costal notch	< 23	18-25	> 21
Sternum	B1-B2	< 25	15-25	> 15
	B2-B3	< 20	15-20	> 11
	B3-B4	< 15	11-20	> 4
	B4-Xiphoid	< 40	-	> 35
Skeletal age		>22 years		

STATURE

Niet mogelijk

Bijlage 11.3: Overzicht alle resultaten

IND	WP	VL	SNR	Objecten	Bewaring	Fragmentatie	% aanw	Geslacht	Leeftijd - categorie	Leeftijd - detail	Lichaams- lengte	S.D.	Pathologie
1	1	1	1001	Groene verkleuring op distale R radius, aardewerk, kistnagels	Goed	Laag	75-100%	NA	Juveniel	11-13			Stofwisseling
2	1	2	1002		Slecht	Hoog	0-25%	/	Adult	>24			NA
3	1	4	1003	Kistnagels	Goed	Laag	50-75%	F	Oud volwassene	50-60	160,11	4,45	Artropathie
4	1	5	1004	Kistnagels	Matig	Gemiddeld	50-75%	F	Oud Jong volwassene	30-35	157,59	3,55	Artropathie, infectie en overig
5	1	7	1005	Kistnagels	Goed	Gemiddeld	50-75%	F	Oud Jong volwassene	26-35	137,88	4,24	Artropathie, stofwisseling en groei- en ontwikkelingsstoornissen
6	1	4	1006		Matig	Laag	0-25%	/	Adult	>17	178,4 (F) / 180,18 (M)	3,66 / 3,27	Overig
7	1	4	1007		Matig	Hoog	25-50%	M	Midden volwassene	>40			NA
8	1	6	1009		Goed	Gemiddeld	0-25%	F?	Oud Jong volwassene	26-30			Stofwisseling
9	1	4	1010	Aardewerk en kistnagels	Goed	Gemiddeld	25-50%	NA	Adolescent	12-15			Stofwisseling
10	1	6	1011		Goed	Gemiddeld	0-25%	NA	Infantiel	<2			Infectie
11	1	4	1012		Goed	Laag	0-25%	NA	Infantiel	0,5-1			Stofwisseling
12	1	2	1014	Groene verkleuring posterieur-mediaal op distale diafyse L femur	Goed	Laag	25-50%	NA	Juveniel	8-14			NA
13	1	4	1016	Aardewerk en kistnagels	Goed	Laag	50-75%	NA	Kind	5-7			Stofwisseling
14	1	3	1019	R MT1: roestige verkleuring van nagel op onderkant	Goed	Laag	0-25%	/	Adult	>17	170,97 (F)/ 174,88 (M)	3,57 / 3,27	Artropathie en overig
15	1	1	1020	Roestige verkleuring van nagel op superieure wervellichaam C7	Goed	Gemiddeld	0-25%	NA	Kind	4-5			Infectie en stofwisseling
16	1	6	1021		Goed	Laag	0-25%	M?	Adult	>17	177,66	3,27	Artropathie en trauma
17	1	5	1023		Slecht	Hoog	0-25%	NA	Adolescent	<20			NA
18	1	3	1024	Groene verkleuring op R radius, kistnagels	Goed	Laag	25-50%	NA	Foetaal	36-38 weken			NA
19	1	5	1026	Restanten van nagels aanwezig op L cuboid en op R Fibula	Goed	Laag	25-50%	M	Adult	>17	173,53	2,99	Trauma en infectie
20	1	8	1025	Groene verkleuring op R distale femur	Goed	Gemiddeld	75-100%	M?	Adolescent	16-18	173,15	3,27	Artropathie en stofwisseling
21	1	2	1028	Kistnagels	Zeer goed	Laag	25-50%	NA	Juveniel	9-12			Stofwisseling
22	1	7	1029		Goed	Laag	0-25%	NA	Infantiel	0,5-1,5			Stofwisseling

IND	WP	VL	SNR	Objecten	Bewaring	Fragmentatie	% aanw	Geslacht	Leeftijd - categorie	Leeftijd - detail	Lichaams- lengte	S.D.	Pathologie
23	1	8	1030		Matig	Hoog	0-25%	NA	Kind	3-5			Stofwisseling
24	1	4	1031	Groene verkleuring op basilar part	Matig	Gemiddeld	0-25%	NA	Infantiel	0,5-1			Stofwisseling
25	1	5	1032	Kistnagels	Goed	Gemiddeld	0-25%	/	Adult	>15			Overig
26	1	7	1033		Matig	Gemiddeld	25-50%	NA	Kind	4-6			NA
27	1	6	1034		Slecht	Hoog	0-25%	/	Adult	>15			NA
28	1	9	1036		Slecht	Hoog	0-25%	/	Adult	>15			NA
29	1	5	1035	Kistnagels	Goed	Gemiddeld	25-50%	F?	Adult	>17	160,65	3,55	Overig
30	1	6	1037		Matig	Hoog	0-25%	NA	Infantiel	0,5-1			NA
31	1	6	1038		Matig	Laag	0-25%	M	Adult	>17	181,44	3,27	Stofwisseling, trauma
32	1	9	1039		Goed	Laag	0-25%	I	Adult	>17	170,28	3,5	Stofwisseling
33	1	9	1041		Goed	Laag	75-100%	M	Oud Jong volwassene	28-34	169,59	3,27	Artropathie en stofwisseling
34	1	5	1042		Goed	Gemiddeld	50-75%	M?	Midden volwassene	>35	169,94	3,27	Infectie en overig
35	1	9	1043		Goed	Laag	25-50%	F	Oud Jong volwassene	26-30	168,54	3,66	Trauma en stofwisseling
36	1	8	1044	Munt op L tibia	Matig	Gemiddeld	0-25%	F?	Adult	>17			Infectie
37	1	4	1046		Matig	Gemiddeld	25-50%	F	Midden volwassene	40-50	167,74	3,55	Artropathie en trauma
38	1	4	1046		Slecht	Hoog	0-25%	/	Adult	>15			Artropathie
39	1	9	1047	Aardewerk	Matig	Gemiddeld	75-100%	F	Midden volwassene	35-40			Artropathie en infectie
40	1	7	1048		Goed	Laag	50-75%	M	Oud volwassene	>50	181,59	2,99	Artropathie, trauma en groei-en ontwikkeling
41	1	8	1049		Matig	Hoog	0-25%	M	Midden volwassene	>40			Artropathie, stofwisseling en overig
42	1	8	1051		Matig	Gemiddeld	50-75%	M	Midden volwassene	35-40			Artropathie, Infectie en stofwisseling
43	1	8	1052		Goed	Gemiddeld	50-75%	I	Vroeg jong volwassene	18-22	164,80 (F) / 167,68 (M)	3,55 / 2,99	Stofwisseling en trauma
44	1	9	1053	Kistnagels	Goed	Laag	75-100%	M	Midden volwassene	35-40	176,09	4,05	Artropathie, infectie, trauma en overig
45	1	9	1054		Slecht	Hoog	0-25%	/	Adult	Niet mogelijk, te gefragmenteerd			NA
46	1	8	1055		Goed	Gemiddeld	75-100%	M	Midden volwassene	35-45	176,84	3,27	Artropathie, groei-en ontwikkeling en overig
47	1	11	1056		Slecht	Hoog	75-100%	F	Midden volwassene	35-45			Artropathie

IND	WP	VL	SNR	Objecten	Bewaring	Fragmentatie	% aanw	Geslacht	Leeftijd - categorie	Leeftijd - detail	Lichaams- lengte	S.D.	Pathologie
48	1	10	1057		Slecht	Hoog	0-25%	F	Adult	>22			Artropathie en stofwisseling
49	1	10	1058		Matig	Gemiddeld	50-75%	M?	Oud Jong volwassene	30-35			Trauma
50	1	9	1059		Matig	Gemiddeld	50-75%	F	Midden volwassene	40-50	174,92	3,66	Artropathie
51	1	10	1060		Slecht	Hoog	75-100%	M	Adult	>24			Infectie en stofwisseling

Legende: IND = individu; WP = werkput; VL = vlak; SNR = spoornummer; F = vrouwelijk; F? = waarschijnlijk vrouwelijk; M = Mannelijk; M? = waarschijnlijk mannelijk

Bijlage 11.4: Geslachtsbepaling

IND	Leeftijdscategorie	Detail	Geslacht	Bass 2005	WEA cranium	WEA mandible	WEA os coxae	Phenice 1969	DSP2	Opmerkingen/ andere
1	Juveniel	11-13	NA							Subadult
2	Adult	>24	/	/	/	/	/			
3	Oud volwassene	50-60	F	F	-1,64	-1,89	-1,82	F	NA	
4	Oud Jong volwassene	30-35	F	F?	-1,33	-1,44	/			
5	Oud Jong volwassene	26-35	F	F?*	-1,82	-0,86	-1,25	F	NA	*Metrische niet betrouwbaar bij dwerggroei/ gestunte groei
6	Adult	>17	/	/	/	/	/			
7	Midden volwassene	>40	M	M	/	/	1,38			Robuustheid
8	Oud Jong volwassene	26-30	F?	/	/	/	-1,08		F	
9	Adolescent	12-15	NA							Subadult
10	Infantiel	<2	NA							Subadult
11	Infantiel	0,5-1	NA							Subadult
12	Juveniel	8-14	NA							Subadult
13	Kind	5-7	NA							Subadult
14	Adult	>17	/	/	/	/	/			
15	Kind	4-5	NA							Subadult
16	Adult	>17	M?	M	/	/	/			Kan slechts op basis van 1 meting ingeschat worden
17	Adolescent	<20	NA	/	/	/	/			Geen kenmerken bewaard
18	Foetaal	36-38 weken	NA							Subadult
19	Adult	>17	M	M	/	/	/			
20	Adolescent	16-18	M?	M	-0,21	1,11	1,23			Niet volledig volgroeid
21	Juveniel	9-12	NA							Subadult
22	Infantiel	0,5-1,5	NA							Subadult
23	Kind	3-5	NA							Subadult
24	Infantiel	0,5-1	NA							Subadult
25	Adult	>15	/	/	/	/	/			
26	Kind	4-6	NA							Subadult
27	Adult	>15	/	/	/	/	/			
28	Adult	>15	/	/	/	/	/			

IND	Leeftijdscategorie	Detail	Geslacht	Bass 2005	WEA cranium	WEA mandible	WEA os coxae	Phenice 1969	DSP2	Opmerkingen/ andere
29	Adult	>17	F?	F?	/	/	/			Gracieel
30	Infantiel	0,5-1	NA							Subadult
31	Adult	>17	M	M	/	/	/			
32	Adult	>17	I	I	/	/	/			
33	Oud Jong volwassene	28-34	M	I	1,67	0,78	1,78	M	M	
34	Midden volwassene	>35	M?	M?	/	/	/			
35	Oud Jong volwassene	26-30	F	F	/	/	-1,75	F	F	
36	Adult	>17	F?	/	/	/	/			Gracieel
37	Midden volwassene	40-50	F	F?	/	/	-1,5	F	NA	
38	Adult	>15	/	/	/	/	/			
39	Midden volwassene	35-40	F	/	/	-1,89	-1,35	F	NA	
40	Oud volwassene	>50	M	M	/	/	0,97	M	M	
41	Midden volwassene	>40	M	M?	1,47	1,56	/			
42	Midden volwassene	35-40	M	M	1,5	1,56	1,59	M	M	
43	Vroeg jong volwassene	18-22	I	I	/	/	0,23		NA	
44	Midden volwassene	35-40	M	M	1,18	1,67	1,12	M	M	
45	Adult	Niet mogelijk, te gefragmenteerd	/	/	/	/	/			
46	Midden volwassene	35-45	M	M	1,11	1,12	1,58	M?	M	
47	Midden volwassene	35-45	F	/	-1,56	-1,17	Te fragmentair			
48	Adult	>22	F	F	-1,73	/	/			
49	Oud Jong volwassene	30-35	M?	M?	/	/	1,44		NA	
50	Midden volwassene	40-50	F	F	/	/	-1,10	F	F	
51	Adult	>24	M	M	0,86	1,75	Te fragmentair			

Legende: F = vrouwelijk; F? = waarschijnlijk vrouwelijk; M = Mannelijk; M? = waarschijnlijk mannelijk

Bijlage 11.5: Leeftijdsbepaling

IND	Geslacht	Detail	Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Pubic symphysis (Todd 1970)	Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Auricular surface (B&C 2002)	Cranial suture 1-7 (Meindl & Lovejoy 1985)	Cranial suture 6-10 (Meindl & Lovejoy 1985)	Skeletal fusion (M&M 1995, S&B 2000, S. et al 2009)	Dental wear (Brothwell 1981)	Third molar (Brickely & Mckinley 2004)	Dental eruption and mineralization (Ubelaker 1978; WEA 1980)	Juvenile long bone measurements (Schaefer et al.)
1	NA	11-13							11-15			12 ± 30 maand	
2	/	>24					>24		>15				
3	F	50-60	60 (42-87)	50 +			24-60	32-65	>22		>19		
4	F	30-35			30-34	27 (21-38)	22-48	19-48	>22				
5	F	26-35	25 (19-40)	27-30	30-34	37 (16-65)	22-48	19-48	22-35	45-55			
6	/	>17							>17				
7	M	>40			40-44	66 (39-91)			>21				
8	F?	26-30			25-29	37 (16-65)			>18				
9	NA	12-15							<15			15 ± 36 maand	9,5-11
10	NA	<2											<2
11	NA	0,5-1							9 maand - 2 jaar			9 maand ± 3 maand	
12	NA	8-14							8-14				9,5-12
13	NA	5-7							5-6			8 ± 24 maand	6-7
14	/	>17							>17				
15	NA	4-5							4-5			6 ± 24 maand	2-5
16	M?	>17							>17				
17	NA	<20							<20				
18	NA	36-38 weken							<2				36-38 weken (in utero)
19	M	>17							>17				
20	M?	16-18							16-18		>18		
21	NA	9-12							11-17				8-10
22	NA	0,5-1,5							0,5-4			1 ± 4 maand	0,5-1
23	NA	3-5							3-5			3-5	
24	NA	0,5-1							0,5-1			0,5-1	
25	/	>15							>15				
26	NA	4-6							3-18				4-6
27	/	>15							>15				
28	/	>15							>15				
29	F?	>17							>17				

IN D	Geslacht	Detail	Pubic symphysis (Suchey & Brooks 1990)	Pubic symphysis (Todd 1970)	Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Auricular surface (B&C 2002)	Cranial suture 1-7 (Meindle & Lovejoy 1985)	Cranial suture 6-10 (Meindle & Lovejoy 1985)	Skeletal fusion (M&M 1995, S&B 2000, S. et al 2009)	Dantal wear (Brothwell 1981)	Third molar (Brickely & Mckinley 2004)	Dental eruption and mineralization (Ubelaker 1978; WEA 1980)	Juvenile long bone measurements (Schaefer et al.)
30	NA	0,5-1							0,5-1			0-1	
31	M	>17							>17				
32	I	>17							>17 (17-20)				
33	M	28-34	21-34	27-30	30-34	37 (16-65)			21-40	35-45	>19		
34	M?	>35			>35-39	52 (29-88)			>17				
35	F	26-30	21-40	27-30					>17				
36	F?	>17							>17				
37	F	40-50	38,2 (26-70)	39-44	40-44								
38	/	>15							> 15				
39	F	35-40	38,2 (26-70)	30-35	30-39	29-65			>19	55-65			
40	M	>50	45,6 (27-66)	39-50	50-59	66 (39-91)			>21				
41	M	>40					24-60		>22	25-45	>19		
42	M	35-40	35,2 (23-57)	30-35	35-44	62 (29-88)			22-40	35-45	>19		
43	I	18-22	15-24	18-19	20-24	27 (21-38)			17-22				
44	M	35-40	28,7 (21-46)	30-35	35-39	62 (29-88)	24-75	32-65	21-40	55-65			
45	/	Niet mogelijk, te gefragmenteerd											
46	M	35-45	28,7 (21-46)	30-35	35-44	66 (39-91)	24-75	23-68	22-40	65-70+	>19		
47	F	35-45			35-39	62 (29-88)	24-75		>22				
48	F	>22							>22				
49	M?	30-35			30-34	52 (29-88)			>18				
50	F	40-50	48,1 (25-83)	>39	40-44	66 (39-91)			21-40				
51	M	>24					24-75	23-68	>22	55-65	>19		

Legende: F = vrouwelijk; F? = waarschijnlijk vrouwelijk; M = Mannelijk; M? = waarschijnlijk mannelijk

Bijlage 11.6: Lichaamslengte

IND	Geslacht	Detail	Lichaamslengte (cm)	S.D. (cm)	op basis van	Humerus				Femur				Tibia				Femur + tibia			
						L		R		L		R		L		R		L		R	
						Lengte (cm)	Stature (cm)	Lengte (cm)	Stature (cm)	Lengte (cm)	Stature (cm)	Lengte (cm)	Stature (cm)	Lengte (cm)	Stature (cm)	Lengte (cm)	Stature (cm)	Lengte (cm)	Stature (cm)	Lengte (cm)	Stature (cm)
1	NA	11-13	/			25,9				35,9		36		29		28,5					
2	/	>24	/																		
3	F	50-60	160,11	4,45	Humerus	30,1	159,106	30,4	160,114												
4	F	30-35	157,59	3,55	Femur + tibia	29,2	156,082			41,9	157,593			33,2	157,81			75,1	157,589		
5	F	26-35	137,88	4,24	Radius	26,1	145,666	26,9	148,354												
6	/	>17	178,4 (F) / 180,18 (M)	3,66 / 3,27	Tibia									40,3	178,4 of 180,18						
7	M	>40	/																		
8	F?	26-30	/																		
9	NA	12-15	/			24,25															
10	NA	<2	/																		
11	NA	0,5-1	175,39	3,27	tibia																
12	NA	8-14	173,85	2,99	femur + tibia	25,9				36,1				28,7							
13	NA	5-7				19,1		19,25													
14	/	>17	170,97 (F)/ 174,88 (M)	3,57/ 3,27	Fibula/ tibia									38,2	172,31 of 174,88						
15	NA	4-5	/			13,5															
16	M?	>17	177,66	3,27	Tibia											39,3	177,656				
17	NA	<20	/																		
18	NA	36-38 weken	/							6,28	6,27				5,64						
19	M	>17	173,53	2,99	Femur + tibia					46,45	171,961	46,9	173,032	37,6	173,372	37,9	174,128	84,05	172,555	84,8	173,53
20	M?	16-18	172,87	3,27	Tibia			33,1	172,398			46,95	173,151	37,4	172,868						
21	NA	9-12	/							32,6				27,2							
22	NA	0,5-1,5	/					9,94													
23	NA	3-5	/																		
24	NA	0,5-1	/																		
25	/	>15	/																		
26	NA	4-6	/											± 20,8	± 20,6						

IND	Geslacht	Detail	Lichaamslengte (cm)	S.D. (cm)	op basis van	Humerus				Femur				Tibia				Femur + tibia			
						L		R		L		R		L		R		L		R	
						Lengte (cm)	Stature (cm)	Lengte (cm)	Stature (cm)	Lengte (cm)	Stature (cm)	Lengte (cm)	Stature (cm)	Lengte (cm)	Stature (cm)	Lengte (cm)	Stature (cm)	Lengte (cm)	Stature (cm)	Lengte (cm)	Stature (cm)
27	/	>15	/																		
28	/	>15	/																		
29	F?	>17	160,65	3,55	Femur + tibia					43,3	161,05			34	160,13	33,95	159,99	77,3	160,65		
30	NA	0,5-1	/																		
31	M	>17	181,44	3,27	Tibia									39,9	179,17	40,8	181,44				
32	I	>17	168,71 (F)/ 171,84 (M)	3,72 / 3,27	Tibia							46,4	168,71 of 171,84								
33	M	28-34	169,59	3,27	Femur	29,3	160,69	29,3	160,69					36,05	169,47	36,1	169,59				
34	M?	>35	169,94	3,27	Tibia					45,6	169,94										
35	F	26-30	168,54	3,66	Tibia									36,9	168,54						
36	F?	>17	/																		
37	F	40-50	167,74	3,55	Femur + tibia					45,9	167,47	45,4	166,24	37,4	169,99	37	168,83	83,3	168,99	82,4	167,47
38	/	>15	/																		
39	F	35-40	/																		
40	M	>50	181,59	2,99	Femur + tibia					48,5	176,84	49,5	179,22	40,5	180,68	41,5	183,20	89	178,99	91	181,59
41	M	>40	/																		
42	M	35-40	/																		
43	I	18-22	164,80 (F) / 167,68 (M)	3,55 / 2,99	Femur + tibia			31,4	163,47 of 167,16			44,1	163,03 of 166,37	36,1	166,22 of 169,59	36,2	166,51 of 169,84		80,3		164,82 of 167,68
44	M	35-40	176,09	4,05	Humerus	34,1	175,48	34,3	176,09												
45	/	Niet mogelijk, te gefragmenteerd	/																		
46	M	35-45	176,84	3,27	Femur	34,4	176,40	35	178,25			48,5	176,84								
47	F	35-45	/																		
48	F	>22	/																		
49	M?	30-35	/																		
50	F	40-50	174,92	3,66	Tibia	32,3	166,50							39,1	174,92						
51	M	>24	/																		

Legende: F = vrouwelijk; F? = waarschijnlijk vrouwelijk; M = Mannelijk; M? = waarschijnlijk mannelijk

Bijlage 11.7: Gebitsgegevens

[illegible]

IND	Geslacht	Detail	n present	n Erupt	n AM	n PM	n U	n C	n M	n Extra	Calculus (+)	Cariës (n)	Type	Absces (n)	Type	Hypoplasie (n)	periodontitis (+)	Overige
27	/	>15							32									
28	/	>15							32									
29	F?	>17							32									
30	NA	0,5-1	11	4	0	0	7	0	9	0		0		0			0	
31	M	>17							32									
32	I	>17							32									
33	M	28-34	32	32	0	0	0	0	0	0	++	5	Interprox. bucaal	0		14	+	
34	M?	>35							32									
35	F	26-30							32									
36	F?	>17							32									
37	F	40-50							32									
38	/	>15							32									
39	F	35-40	15	17	2	0		0	15	0	+++	0		0			+	Vlakke slijtage van alle tanden
40	M	>50							32									
41	M	>40	31	32	1	0		0	0	0	+	2	Occlusal	0			+	Microdontie R M3
42	M	35-40	5	16	5	6			16	1 (niet van ind)	+	3	Occlusal	3	periapical		+++	
43	I	18-22							32									
44	M	35-40	23	32	7	2		0	0	0	+	13	Interprox. buccaal	0			++	Veel slijtage op incisors
45	/	Niet mogelijk, te gefragmenteerd							32									
46	M	35-45	27	32	2	3		0	0	1 (niet van ind)	+	7	Interprox. Buccal, occlusaal	2	periapical		++	
47	F	35-45	0	12	7	5		0	20	4 (mogelijk niet van ind.)		0		0			+++	2 Mandibular M3? Aanwezig, 1 maxillary M en 1 I, niet duidelijk of deze bij dit individu horen: op allemaal Calculus, slijtage op max M en I, Complete AM toothloss van mandibulaire M
48	F	>22	11	13	2	0		0	19	0	+	0		1	periapical	8	+	Veel slijtage op incisors
49	M?	30-35							32									
50	F	40-50							32									
51	M	>24	29	32	2	0		0	1	0	+	1 ?		0			+	Slijtage op I, C en PM1 op mandibula voornamelijk vooraan, op maxilla achteraan

Legende: F = vrouwelijk; F? = waarschijnlijk vrouwelijk; M = Mannelijk; M? = waarschijnlijk mannelijk; Am = antemortem verlies; PM = postmortem verlies; U = *unerupted*; C; congenitaal afwezig; M = *Missing*; n = aantal; + = licht; ++ = gemiddeld; +++ = zwaar; Interprox. = *interproximal*

Bijlage 11.8: Non-metrische varianten

[illegible]

[illegible]

Legende: F = vrouwelijk; F? = waarschijnlijk vrouwelijk; M = Mannelijk; M? = waarschijnlijk mannelijk; L = Linker; R = Rechter

Bijlage 11.9: Enttheseale veranderingen

IND	Geslacht	Detail	Clavicula								Humerus								Radius								Ulna						Femur						Tibia		Overige																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			TRZ		SC		CO		CC		DT		PM		LD		TM		BR		BBI		SU_RA		PT		FPL		BA		SU_UL		AN		LA		VI		GM			PL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
			L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	NA	11-13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Rhomboid fossa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2	/	>24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
3	F	50-60	2	2	1	1	2	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	F	30-35	0	2	1	1	1	3	0	2	3	0	2	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	2	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
5	F	26-35	3	3	1	1	1	1	2	4	3	3	2	2	2	2	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	0	3	3	0	0	Rhomboid fossa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
6	/	>17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
7	M	>40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	3	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	2	0	1	0	3	0	0	Spurring acetabulum: rector femoris																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
8	F?	26-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
13	NA	5-7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Rhomboid fossa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
14	/	>17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	Sterke spieraanhechting aan proximale tibia																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
16	M?	>17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	Calcaneal spurring																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
19	M	>17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Bijlage 11.10: Artropathie

IND	Geslacht	Detail	Degeneratieve veranderingen (algemeen)	Perifere osteoartrose	Vertebrale osteoartrose	Degenerative disc disease
3	F	50-60	Pitting tubercle L 6e rib; Pitting costal articulations op T9 en T10; R clavicle: pitting inferieure rand mediale clavicle; T5-T7: Beperkte osteofythose aan frontale zijde wervellichamen			
4	F	30-35	T6: osteofythose aan L superieure articulaire facet		T4: Pitting, eburnatie en osteofythose aan R inferieure facet; T5: Pitting, eburnatie en osteofythose aan R superieure articulaire facet en osteofythose aan L inferieure articulaire facet	
5	F	26-35		R mandibular joint= Pitting, osteofythose en beperkte eburnatie mandibular fossa en slijtage (met vervorming) en pitting mandibular condyle	L4-L5: L articulaire facetten (inferior voor L4, superior voor L5): Pitting, osteofythose en beperkte eburnatie	C5-7: Pitting en osteofythose wervellichamen; T3-4 en T7-8: beperkte frontale osteofythose op wervellichamen; L5: botformatie op onderkant wervellichaam
14	/	>17		eburnatie distale uiteinde van intermediaire phalange 5e teen, L voet		
16	M?	>17	Osteofythose aan calcaneus langs de bovenzijde van de articulatie met cuboid			
20	M?	16-18	T4-T6: beperkte pitting op articulaire facetten			
33	M	28-34	lichte osteofythose aan rand wervellichaam			
37	F	40-50	Pitting op twee locaties in rechter acetabulum			
38	/	>15		Lateraal op articulatie tussen rechter MC1 en trapezium: Klein oppervlak met pitting, osteofythose en eburnatie		
39	F	35-40	Onderste thoracale wervels: sterke osteofythose van wervellichamen		Superieur articulaire facetten sacrum: Osteofythose en eburnatie; L4 en L5: Eburnatie, pitting en osteofythose op articulaire facetten (L+R); C4-C5: klein oppervlak met eburnatie op L articulaire facetten (inferieur op C4, Superieur op C5)	C3-C7: Compressie, pitting en osteofythose wervellichamen
40	M	>50	L lunate: beperkte osteofythose aan articulatie met arm	L Ulna: osteofythose aan coronoid process en olecranon en pitting en osteofythose aan distale uiteinde; L Radius: pitting en eburnatie van articulatie radial head met humerus, osteofythose en pitting aan articulatie radial head en ulna, beperkte osteofythose aan distale uiteinde; R femur: osteofythose aan distale uiteinde, Pitting en eburnatie aan laterale zijde patellar surface; R patella: Osteofythose aan rand en eburnatie en pitting van laterale articulaire facet	L5-S1: Pitting en sterke osteofythose aan L artculaire facet; Osteofythose aan R superieure facet	L4: Compressie wervellichaam, Pitting en osteofythose aan superieure wervellichaam; L5: Pitting en osteofythose wervellichaam (voornamelijk L onderaan); S1: Pitting en osteofythose aan L zijde wervellichaam
41	M	>40	Clavicles: Beperkte pitting laterale uiteinde			
42	M	35-40	T1: Osteofythose aan frontale rand superieure wervellichaam; T5: lipping langs R wervellichaam; T6: beperkte osteofythose	L MC3: Pitting en vervorming van styloid process (capitate afwezig, dus kan niet gechecked worden)		C3-C7: pitting, osteofythose en compressie wervellichamen; T3-T4: compressie wervellichaam, osteofythose; T7-T11: sterke osteofythose en beperkte compressie wervellichamen (T8-T10: pitting- en sterkere compressie);

					T12: Schmorl's nodes; L2-5: schmorl's nodes en naar onder toe meer compressie en osteofythose
44	M	35-40	Clavicles: Pitting of medial en laterale uiteinde		C3: pitting inferior body, lichte osteofythose; C4: pitting superior body, lichte osteofythose; T7, T8: Compressie wervellichaam + pitting + osteofythose (frontaal); T9: zoals T7 en T8, maar met meer osteofythose R; T10: enkel osteofythose aan superieure wervellichaam; T11: osteofythose aan inferieure wervellichaam; T12 +L1: Ankylose wervellichamen + Compressiefractuur L1; L2: osteofythose superieure wervellichaam L5: dense bone formation op inferieure vertebral body
46	M	35-45	T6-T11: beperkte osteofythose aan frontale wervellichaam; Pitting mediale uiteinde R clavicle	T2-3: Pitting en osteofythose R articulaire facetten; T4-T7: bilateraal pitting en osteofythose articulaire facetten; T8: Pitting en osteofythose R superieure facet	
47	F	35-45		L4 en L5?: osteofythose en eburnatie op articulaire facetten (bij L4 enkel inferieure facetten)	
48	F	>22		Botformatie op R mandibular fossa van temporal bone (Temporo-mandibular joint); Pitting en osteofythose hoofd 1ste rib R	
50	F	40-50	Pitting L femoral head		L1-L2: compressie anterieure wervellichamen en osteofythose (osteofythose op L2 is voornamelijk aan inferieur linker zijde van het wervellichaam)

Legende: F = vrouwelijk; F? = waarschijnlijk vrouwelijk; M = Mannelijk; M? = waarschijnlijk mannelijk; L = Linker; R = Rechter

Bijlage 11.11: Infecties

IND	Geslacht	Detail	Omschrijving
4	F	30-35	PNBF op L radius boven de aanhechting van de Pronator Teres
10	NA	<2	PNBF R mediale tibia
15	NA	4-5	Endocranial op frontal bone: Resorptie van bot met tussenliggende eilanden van bewaard bot (epidural hematoom); PNBF langs en op internal occipital protuberance/ cruciform eminence
19	M	>17	L Tibia + fibula; Fibula: laag dens bot bovenop oorspronkelijke cortex en verbening spieraanhechtingen/ interosseous membrane met uitgesproken osteofythose. Het bot zelf is sterk vervormd met verdikkingen op proximale en distale diafyse (Trauma?); Tibia: Proximaal verbening aan spieraanhechtingen/ interosseous membrane (tussen tibia en fibula) met osteofythose, botvorming boven popliteal line. ± 12cm boven distale uiteinde verdikking in het bot met lichte horizontale depressie (barst?) lateraal is op dezelfde hoogte ook een verdikking in dens bot. distaal-mediaal en distaal posterieur boven medial maleolus: verdikking door dens bot en osteofythose op medial maleolus; (Actieve) PNBF R MT2: Voornamelijk op distale shaft aan mediale zijde, beperkt aan laterale en inferieure zijde. Geen inflammatie op MT1 en MT3 > Lokaal trauma (barstje) met inflammatie als gevolg?
34	M?	>35	PNBF aan nutrient foramen L tibia
36	F?	>17	PNBF Interosseous crest L fibula en mediaal-distaal oppervlak van schacht
39	F	35-40	Lichte PNBF rondom septal aperture L humerus
42	M	35-40	PNBF op R Os coxa onder arcuate line, naast greater sciatic notch
44	M	35-40	L3: botformatie op anterieure oppervlak van body (wervellichaam)
51	M	>24	PNBF L Fibula en fragment femur of tibia

Legende: F = vrouwelijk; F? = waarschijnlijk vrouwelijk; M = Mannelijk; M? = waarschijnlijk mannelijk; PNBF = Periosteal new bone formation; L = Links/linker; R = Rechts/rechter

Bijlage 11.12: Trauma

IND	Geslacht	Detail	Omschrijving
16	M?	>17	Osteochondritis Dissecans: distale uiteinde R MT1 (circulair defect)
19	M	>17	Vermoedelijk barst in L Tibia en L fibula met infectie erna (zie beschrijving bij infectie)
31	M	>17	Sesambotje bij linker voet bestaat uit twee delen, ooit gebroken en niet meer gefuseerd
35	F	26-30	Sterke vervorming van het articulaire oppervlak tussen het proximale en distale phalange van de rechter eerste teen, mogelijk ten gevolge van trauma. Leasie beperkt zich tot de articulatie tussen de twee phalanges (kan ook artropathie zijn????)
37	F	40-50	OCD R acetabulum
40	M	>50	L4: unilateral spondylolysis (possibly stress fracture): Lamina aan linkerzijde van Vertebral arch hangt los van superieure articular facet en transverse process
43	I	18-22	OCD Laterale condyle L tibia
44	M	35-40	Compressiefractuur L1, vanaf neural canal tot midden body --> collapse vertebral body en ankylose met T12, botformatie rondom L1
49	M?	30-35	Geheelde breuk of foute vergroeiing? Aan de laterale zijde van de proximale articulatie van de L MC1: het articulaire vlak beschikt over twee niveaus (het articulaire vlak is slechts deels bewaard) op de trapezoid is niets te zien. Ook een van de mediale phalanges (mogelijk van de wijsvinger) van de linker hand heeft een gelijkaardig leasie op de proximale articulatie. Hierbij is er osteofythose aan de palmaire zijde

Legende: F = vrouwelijk; F? = waarschijnlijk vrouwelijk; I = intermediair; M = Mannelijk; M? = waarschijnlijk mannelijk; L = Links/linker; R = Rechts/rechter; OCD = Osteochondritis Dissecans

Bijlage 11.13: Stofwisseling

IND	Geslacht	Detail	Omschrijving	Locatie	Enamel hypoplasia	Porotic hyperostosis	Cribra orbitalia	Cribra humeralis	Cribra femoralis	Overige
1	NA	11-13	CO, Cribra femoralis, Scurvy?				L + R		L + R	Pitting omheen suture tussen sphenoid en temporal > Scurvy?
5	F	26-35	LEH, CO, Cribra humeralis		X (zie schets dentitie) 14 tanden		L	L		
8	F?	26-30	R tibia lateraal-mediaal gebogen: Rickets	T tibia						Beperkte rickets
9	NA	12-15	LEH		X (zie schets dentitie) 6 tanden					
11	NA	0,5-1	CO				L + R			
13	NA	5-7	LEH, PH		X (zie schets dentitie) 1 tand	Posterieur op parietals				
15	NA	4-5	Actieve CO, LEH, cribra femoralis		X (zie schets dentitie) 3 tanden		L + R		L	
20	M?	16-18	LEH, CO, cribra femoralis		X (zie schets dentitie) 20 tanden		Lichte Co L + R		L + R	
21	NA	9-12	Cribra femoralis						L + R	
22	NA	0,5-1,5	CO				L + R			
23	NA	3-5	Lichte CO				Lichte CO Links			
24	NA	0,5-1	CO, PH			X	L			
31	M	>17	Lichte buiging proximale tibia	Tibia (L+R)						Rickets
32	I	>17	Cribra femoralis						Beperkt op R	
33	M	28-34	LEH	I1, I2, C	X (zie schets dentitie) 12 tanden					
35	F	26-30	Cribra femoralis						L + R	
41	M	>40	Scurvy?							Pitting Posterieure zijde greater wing sphenoid
42	M	35-40	Cribra femora						R + L	
43	I	18-22	Lichte buiging tibia, scherpe anterior crest	Tibia				R humerus		Lichte rickets
48	F	>22	CO, LEH		X (zie schets dentitie) 6 tanden		Lichte CO Links			
51	M	>24	CO, PH			X	L			

Legende: F = vrouwelijk; F? = waarschijnlijk vrouwelijk; M = Mannelijk; M? = waarschijnlijk mannelijk; L = Links/linker; R = Rechts/rechter

Bijlage 11.14: Groei- en ontwikkelingsstoornissen

IND	Geslacht	Detail	Omschrijving
5	F	26-35	Dwerggroei?? Gestunte groei: ledematen zijn veel korter dan bij andere individuen, Radius en ulna van zowel L als R zijn sterk vervormd, voornamelijk de distale uiteinden. De Humeri en femora zijn wel nog vrij dun. Wervelkollom lijkt ook normaal
40	M	>50	Spina bifida occulta aan S3-S5
41	M	>40	Microdont M3 R maxilla
46	M	35-45	Spina bifida occulta aan S4-S6

Legende: F = vrouwelijk; F? = waarschijnlijk vrouwelijk; M = Mannelijk; M? = waarschijnlijk mannelijk; L = Links/linker; R = Rechts/rechter

Bijlage 11.15: Overige ziektes

IND	Geslacht	Detail	Omschrijving
4	F	30-35	Button-osteoma (3 x 4 mm) R parietal
6	/	>17	Verbening pees tussen proximale tibia en fibula R
14	/	>17	Verbening tibiofibulaire syndesmose (distaal) R
25	/	>15	Symphalangism: L kleine teen
29	F?	>17	Knobbel-vormige botgroei op L femoral head: Osteoid osteoma
34	M?	>35	Osteoid osteoma op R MT2
41	M	>40	Eagle's syndrome: Styloid process is langer dan 3cm (3,65cm)
44	M	35-40	Eagle's syndrome: Styloid process is langer dan 3cm (3,37cm)
46	M	35-45	Scoliose ten gevolge van POA en DDD

Legende: F = vrouwelijk; F? = waarschijnlijk vrouwelijk; M = Mannelijk; M? = waarschijnlijk mannelijk

Bijlage 11.16: Tafonomie

IND	Geslacht	Detail	Tafonomie	Vondst
1	NA	11-13	Groene verkleuring op distale R radius	aardewerk en kistnagels
12	NA	8-14	Groene verkleuring posterieur-mediaal op distale diafyse L femur	
14	/	>17	R MT1: roestige verkleuring van nagel op onderkant	
15	NA	4-5	Roestige verkleuring van nagel op superieure wervellichaam C7	
18	NA	36-38 weken	Groene verkleuring op R radius	kistnagels
19	M	>17	Restanten van nagels aanwezig op L cuboid en op R Fibula	Kistnagels gecorrodeerd op R fibula en L cuboid
20	M?	16-18	Groene verkleuring op R distale femur	
24	NA	0,5-1	Groene verkleuring op basilar part	
36	F?	>17	Munt op L tibia	Munt (VNR28)

Legende: F = vrouwelijk; F? = waarschijnlijk vrouwelijk; M = Mannelijk; M? = waarschijnlijk mannelijk; L = Linker; R = Rechter

Conserveringsrapport Metaalvondsten



Projectnaam:	Boekhoute Kerk TV
Projectnummer:	A-24.0085
Auteur (en actor):	M. Hendriksen (KNA-Specialist Conservering-Senior KNA-specialist Materialen)
Uitvoeringsperiode:	12-5-2025 en 13-5-2025
Versie:	Definitief
Datum en paraaf:	13-5-2025 

Afkorting	Metaalsoort
MAG	Zilver
MFE	IJzer

Vondst	Omschrijving	Materiaal	Conditie en behandeling
25	Gesp	MFE	Bedekt met bodemmateriaal en corrosie. Object is deels op-gecorrodeerd en toont scheuren. Foto links is voor de behandeling en toont de staat waarin het object verkeert bij intake. Ontzouting geen optie door de fragiele staat waarin het voorwerp verkeert Handmatig-mechanisch verwijderen van aangekoekt bodemmateriaal en corrosie. Geïmpregneerd met paraloid B72 zodat het object is verstevigd en afgesloten is van zuurstof en vocht.

Gem: Boekhoute BAAC-nr: 2023-0772
Plaats: Kerk TV Projectcode: 2023J169

Put: 1/6
Vlak: 25
Vnr: 25

Spoor: 25
Leag: 25

KW: ☐ context ☐ OV ☐ VL ☐ COUPE
Profiel: ☐ BEMO ☐ PV ☐ VV ☐ STORT

Categorie: ☐ AIW ☐ CR ☐ ET ☐ NS
☐ BK ☐ SLAK ☐ VL ☐ GL

Aanv. info: 27/10/23 Datum: 27/10/23



Vondst	Omschrijving	Materiaal	Conditie en behandeling
28	Munt	MAG	Bedekt met bodemmateriaal en corrosie. Foto links is voor de behandeling en toont de staat waarin het object verkeert bij intake. Welken in demiwater met opgelost ascorbinezuur. Object geneutraliseerd en handmatig gereinigd. Geïmpregneerd met paraloid B72 zodat het object is verstevigd en afgesloten is van zuurstof en vocht. Afdeklaag van microkristallijne was.

Gem.: Boekhoutte BAAC-nr.: 2023-0772
Plaats: Kerk TV Projectcode: 2023J169

Put: 1
Vlak: 8
Spoor: Vnr: 28
Laag: KW: 100% Context: ☐ OV ☐ AAVL ☐ COUPE
Profiel: ☐ AFW ☐ STORT
Categorie: ☐ AW ☐ BOT ☐ MET ☐ NS
☐ BK ☐ SLAK ☐ KST ☐ VL ☐ GL

Aanv. info: Muntje op been Datum: 31/10/2023

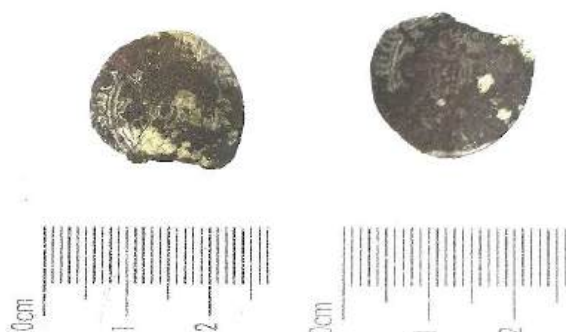


Vondst	Omschrijving	Materiaal	Conditie en behandeling
29	Munt	MAG	Bedekt met bodemmateriaal en corrosie. Object is gedefformeerd en delen ontbreken. Foto links is voor de behandeling en toont de staat waarin het object verkeert bij intake. Welken in demiwater met opgelost ascorbinezuur. Object geneutraliseerd en (deels) handmatig gereinigd. Geïmpregneerd met paraloid B72 zodat het object is verstevigd en afgesloten is van zuurstof en vocht. Afdeklaag van microkristallijne was.

Gem.: Boekhoutte BAAC-nr.: 2023-0772
Plaats: Kerk TV Projectcode: 2023J169

Put: 6
Vlak: 8
Spoor: Vnr: 29
Laag: KW: 100% Context: ☐ OV ☐ AAVL ☐ COUPE
Profiel: ☐ BEMO ☐ PV ☐ AFW ☐ STORT
Categorie: ☐ AW ☐ BOT ☐ ORG ☒ MET ☐ NS
☐ BK ☐ SLAK ☐ KST ☐ VL ☐ GL

Aanv. info: munt Datum: 31/10/23





BAAC, Nandy Dolman

Hendekenstraat 49

9968 Bassevelde

Date 16/01/2025

2012.11599

RADIOCARBON DATING REPORT

Boekhoute 2023-0772

RICH-34927 (IND5) : 671 ± 25 BP

68.2% probability

1280AD (38.5%) 1305AD

1365AD (29.7%) 1385AD

95.4% probability

1270AD (53.6%) 1320AD

1350AD (41.8%) 1390AD

RICH-34928 (IND14) : 315 ± 25 BP

68.2% probability

1510AD (55.7%) 1590AD

1620AD (12.5%) 1640AD

95.4% probability

1490AD (95.4%) 1650AD

RICH-34929 (IND27) : 987 ± 24 BP

68.2% probability

1020AD (33.5%) 1050AD

1080AD (30.4%) 1130AD

1140AD (4.3%) 1150AD

95.4% probability

990AD (42.5%) 1060AD

1070AD (52.9%) 1160AD

RICH-34930 (IND29) : 544 ± 25 BP

68.2% probability

1325AD (7.2%) 1335AD

1395AD (61.0%) 1425AD

95.4% probability

1320AD (25.3%) 1360AD

1390AD (70.1%) 1440AD

RICH-34931 (IND32) : 966±25BP

68.2% probability

1030AD (15.7%) 1050AD

1080AD (52.5%) 1150AD

95.4% probability

1020AD (95.4%) 1160AD

RICH-34932 (IND33) : 1018±27BP

68.2% probability

990AD (68.2%) 1035AD

95.4% probability

970AD (84.4%) 1050AD

1080AD (11.0%) 1150AD

RICH-34933 (IND35) : 1093±27BP

68.2% probability

895AD (26.1%) 925AD

950AD (42.1%) 995AD

95.4% probability

890AD (95.4%) 1020AD

RICH-34934 (IND38) : 992±25BP

68.2% probability

990AD (3.6%) 1010AD

1020AD (38.6%) 1050AD

1080AD (25.9%) 1130AD

95.4% probability

990AD (49.5%) 1050AD

1080AD (45.9%) 1160AD

RICH-34935 (IND47) : 1020±25BP

68.2% probability

990AD (68.2%) 1030AD

95.4% probability

990AD (90.1%) 1050AD

1080AD (5.3%) 1130AD

RICH-34936 (IND50) : 920±25BP

68.2% probability

1040AD (39.6%) 1110AD

1120AD (28.6%) 1170AD

95.4% probability

1030AD (91.0%) 1180AD

1190AD (4.4%) 1210AD

RICH-34937 (IND51) : 976±25BP

68.2% probability

1020AD (23.3%) 1050AD

1080AD (44.9%) 1150AD

95.4% probability

1020AD (95.4%) 1160AD

RICH	%C	%N	d13C	d15N	at C:N
34927	32.2	11.6	- 20.4	12.2	3.2
34928	13.3	4.8	- 19.7	13.0	3.2
34929	21.5	7.8	- 20.0	11.4	3.2
34930	32.6	11.7	- 20.0	12.3	3.2
34931	38.0	13.9	- 20.4	10.2	3.2
34932	31.9	11.3	- 20.1	10.9	3.3
34933	11.3	4.0	- 20.8	10.2	3.3
34934	40.1	14.5	- 20.2	9.6	3.2
34935	17.0	6.1	- 20.3	10.7	3.3
34936	38.3	13.9	- 20.2	10.6	3.2
34937	32.7	11.8	- 20.2	10.9	3.2

References

- Wojcieszak M, Van den Brande T, Ligovich G, Boudin M. July 2020. Pretreatment protocols performed at the Royal Institute for Cultural Heritage (RICH) prior to AMS ¹⁴C measurements. Radiocarbon 62(5):1-11.
- Boudin M, Van Strydonck M, van den Brande T, Synal H-A, Wacker L. 2015. RICH –A new AMS facility at the Royal Institute for Cultural Heritage, Brussels, Belgium. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam. Interactions with Materials and Atoms 361:120–123.
- Boudin M, Bonafini M, Van den Brande T, Van Strydonck M. 2016-2018. AGE: a new graphitisation apparatus for the 14C-dating laboratory. Bulletin IRPA 35.

Met vriendelijke groeten,

Mathieu Boudin,



Gaia Ligovich



Contact

Dr. Boudin Mathieu

Radiocarbon Dating Laboratory

Jubelpark 1, Parc du Cinquantenaire BE-1000 Brussels

T. +32 (0) 2 739 67 02

mathieu.boudin@kikirpa.be



BAAC, Nandy Dolman

Hendekenstraat 49

9968 Bassevelde

Date 08/04/2025

2012.11599

RADIOCARBON DATING REPORT

2023-0772 Boekhoute kerk

RICH-36842 (IND3) : 457±22BP

68.2% probability

1430AD (68.2%) 1450AD

95.4% probability

1420AD (95.4%) 1460AD

RICH-36843 (IND11) : 884±21BP

68.2% probability

1160AD (68.2%) 1215AD

95.4% probability

1050AD (13.2%) 1080AD

1150AD (82.2%) 1230AD

RICH-36844 (IND15) : 354±21BP

68.2% probability

1470AD (35.8%) 1520AD

1580AD (32.4%) 1630AD

95.4% probability

1450AD (43.5%) 1530AD

1550AD (51.9%) 1640AD

RICH-36845 (IND25) : 191±24BP

68.2% probability

1660AD (14.5%) 1690AD

1730AD (36.1%) 1800AD

1930AD (17.6%) 1950AD

95.4% probability

1650AD (20.0%) 1700AD

1720AD (51.3%) 1810AD

1920AD (24.1%) 1950

RICH-36846 (IND28) : 985±26BP

68.2% probability

1020AD (30.6%) 1050AD

1080AD (32.5%) 1130AD

1140AD (5.1%) 1150AD

95.4% probability

990AD (39.1%) 1060AD

1070AD (56.3%) 1160AD

RICH-36847 (IND36) : 1062±26BP

68.2% probability

975AD (68.2%) 1025AD

95.4% probability

890AD (15.8%) 930AD

940AD (79.6%) 1030AD

RICH-36848 (IND39) : 959±21BP

68.2% probability

1030AD (12.7%) 1050AD

1080AD (55.5%) 1150AD

95.4% probability

1020AD (95.4%) 1160AD

RICH-36849 (IND45) : 956±27BP

68.2% probability

1030AD (11.4%) 1050AD

1080AD (56.8%) 1160AD

95.4% probability

1020AD (95.4%) 1160AD

RICH-36850 (IND49) : 945±26BP

68.2% probability

1030AD (9.0%) 1060AD

1070AD (59.2%) 1160AD

95.4% probability

1030AD (95.4%) 1160AD

RICH	%C	%N	d13C	d15N	at C:N
36842	19.0	6.9	-20.1	12.5	3.2
36843	26.8	9.6	-20.1	8.1	3.3
36844	31.4	11.5	-20.4	12.6	3.2
36845	29.8	10.9	-20.9	10.8	3.2
36846	27.1	9.9	-20.6	10.8	3.2
36847	8.2	2.9	-21.1	10.5	3.3
36848	35.2	12.7	-20.3	11.4	3.2
36849	13.5	4.8	-20.8	10.8	3.3
36850	28.0	10.3	-20.5	10.7	3.2

References

- Wojcieszak M, Van den Brande T, Ligovich G, Boudin M. July 2020. Pretreatment protocols performed at the Royal Institute for Cultural Heritage (RICH) prior to AMS ^{14}C measurements. Radiocarbon 62(5):1-11.
- Boudin M, Van Strydonck M, van den Brande T, Synal H-A, Wacker L. 2015. RICH –A new AMS facility at the Royal Institute for Cultural Heritage, Brussels, Belgium. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam. Interactions with Materials and Atoms 361:120–123.
- Boudin M, Bonafini M, Van den Brande T, Van Strydonck M. 2016-2018. AGE: a new graphitisation apparatus for the ^{14}C -dating laboratory. Bulletin IRPA 35.

Met vriendelijke groeten,

Mathieu Boudin,



Gaia Ligovich



Contact

Dr. Boudin Mathieu

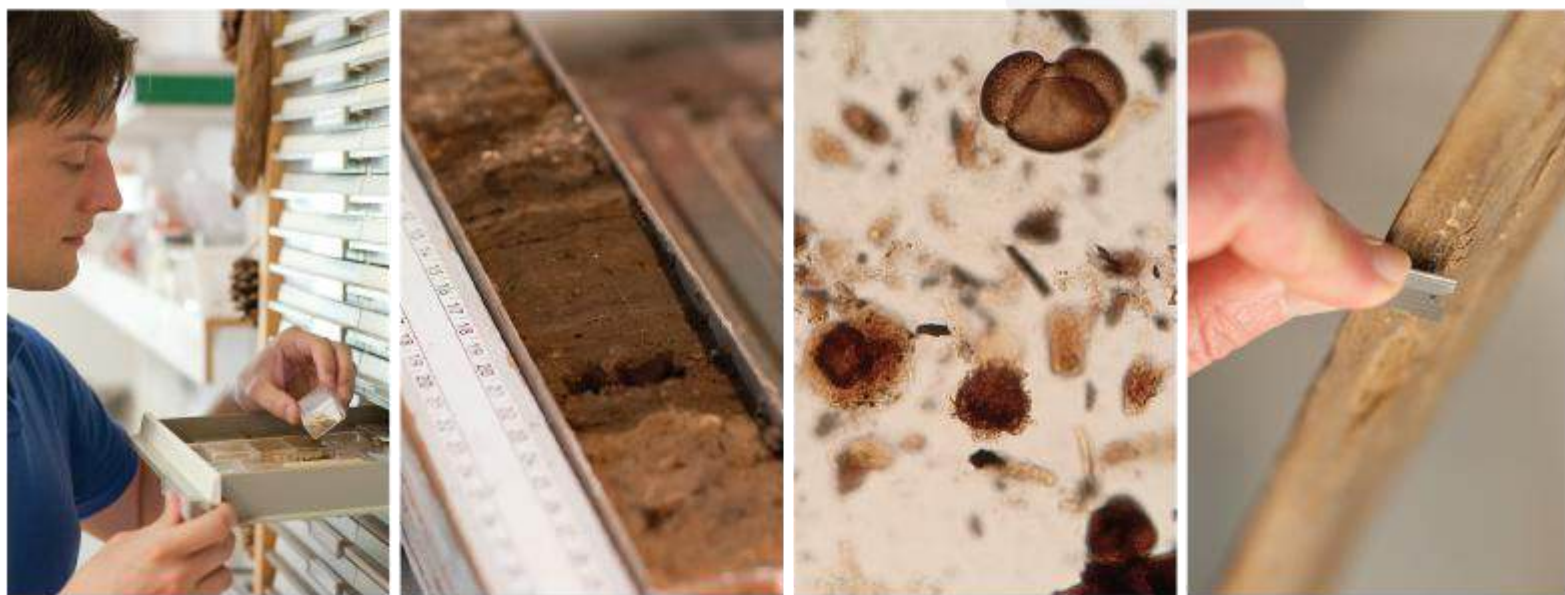
Radiocarbon Dating Laboratory

Jubelpark 1, Parc du Cinquanteenaire BE-1000 Brussels

T. +32 (0) 2 739 67 02

mathieu.boudin@kikirpa.be

Selectieadvies Boekhoute-Heilig Kruiskerk: pollen en botanische macroresten



Selectieadvies

DATUM

APRIL 2025

AUTEUR

M. VAN DER LINDEN & L. KUBIAK-MARTENS



Colofon

Titel:

Selectieadvies Boekhoute-Heilig Kruiskerk: pollen en botanische macroresten

Auteurs:

M. van der Linden (Senior KNA specialist archeobotanie)

L. Kubiak-Martens (Senior KNA specialist archeobotanie)

Opdrachtgever: BAAC Vlaanderen

Projectcode: 2023J169

Gemeente: Assenede

Plaats: Boekhoute

Toponiem: Heilig Kruiskerk

Projectcode OE: Toevalstvondst (ID102594)

ISSN: 1568-2285

© BIAX *Consult*, Zaandam, 2025

Correspondentieadres:

BIAX *Consult*

Symon Spiersweg 7 D2

1506 RZ Zaandam

tel: 075 – 61 61 010

e-mail: biax@biax.nl

www.biax.nl

1. Inleiding¹

Het archeologisch onderzoek te Boekhoute werd door BAAC Vlaanderen uitgevoerd in oktober-november 2023. Het archeologisch onderzoek vond plaats in het kader van het van een toevalsvondst op het kerkhofareaal van de Heilig Kruiskerk te Boekhoute, Oost-Vlaanderen (zie *Figuur 1*). De toevalsvondst is ontdekt tijdens verbouwingswerken aan de Heilig Kruiskerk waarbij de kerk wordt omgebouwd tot een multifunctionele ontmoetingsruimte.² Verder omvatten de werken de plaatsing van twee citernes ten zuiden van de kerk. Op 16 oktober 2023 is onder begeleiding van het Agentschap Onroerend Erfgoed de put voor de twee citernes gegraven. Bij het uitgraven van de put bleek dat er een dik ophogingspakket met puinhoudende grond aanwezig was. Echter werd onder dit ophogingspakket botmateriaal aangetroffen. In eerste instantie leek het om een grote hoeveelheid los botmateriaal te gaan (niet in anatomisch verband). Na ongeveer anderhalve meter af gegraven te hebben werd het eerste graf zichtbaar. De rest van de put is verder verdiept tot het niveau waar er meerdere graven zichtbaar waren, ongeveer 2 m onder het maaiveld. Het oude kerkhof lag tot begin de 19e eeuw rond de kerk. Het kerkhof is met de aanleg van het nieuwe kerkhof geruimd geweest, echter maar tot ongeveer een meter tot anderhalve meter.



Figuur 1 Boekhoute-Heilig Kruiskerk, situering van de werkput naast Heilig Kruiskerk (bron: BAAC Vlaanderen).

¹ De archeologische informatie is overgenomen uit het archeologierapport (Zwitser & van Eynde 2025).

² Zwitser & van Eynde 2025.

De archeologische opgraving naast de Heilig Kruiskerk heeft in totaal 62 sporen aan het licht gebracht. De meerderheid van deze sporen betreffen funeraire contexten met restanten van menselijke resten. Concreet gaat het om 54 verschillende begravingen met primaire deposities en vijf knekelputten met secundaire deposities. Eén ander spoor heeft ook betrekking op het funeraire karakter van de site, namelijk de laag dat het kerkhofpakket omvat. De overige sporen zijn een paalkuil, die vermoedelijk in verband staat met het kerkhof. Daarnaast is er een grote verstoringskuil aangetroffen.

Christelijke begravingen zijn doorgaans kistbegravingen. Dat was hier ook de norm. De kisten zelf waren dan wel volledig vergaan, voor 48 begravingen kon alsnog vastgesteld worden dat het om een kistbegraving ging, afgeleid van de aanwezigheid van in situ kistnagels en/of kistaflijning. Van twee grafcontexten waren zowel de grafkuil als de kistaflijning nog goed zichtbaar. Zowel de grafkuil als de kistaflijning hebben een spoornummer gekregen. Bij de overige begravingen (n=3) waren deze niet bewaard en was het daarom niet meteen duidelijk om welk graftype het ging.

Er zijn in totaal 19 monsters ingezameld. Deze monsters zijn allemaal bulkstalen, afkomstig uit de verschillende grafcontexten. Er zijn namelijk systematisch stalen genomen van de grond tegen de schedel (n=5) en uit het bekken, meer concreet tegen het heiligbeen (n=5). Voor ieder staal is ook een referentiestaal genomen (n=9) buiten de grafcontext om de resultaten van de bemonstering na te kijken. Deze grondstalen zijn onder andere relevant voor het onderzoek van macroresten, parasieten en pollen, en worden standaard genomen bij funeraire contexten. Van deze stalen zijn door de archeologen van BAAC Vlaanderen 11 stalen van 9 graven (individueen) geselecteerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek (zie *Tabel 1*).

Tabel 1 Boekhoute-Heilig Kruiskerk, overzicht van stalen geselecteerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek (X); p= pollen; m= macroresten, e= endoparasieten (reserve).

Individu	schedel	bekken	referentie
1	p+m	.	.
3	p+m	.	.
9	p+m	.	.
33	.	p+m+e	p+m (+e)
40	.	p+m+e	.
42	.	p+m+e	.
44	p+m	p+m+e	p+m+e
46	.	p+m (+e)	.

De stalen voor pollen- en macrorestenonderzoek zijn geïnventariseerd om te bepalen of ze geschikt zijn voor vervolgonderzoek (analyse). Voor endoparasietenonderzoek wordt directe analyse geadviseerd. Op basis van de concentratie, conserveringstoestand en informatiewaarde van de plantenresten is bepaald of ze kunnen bijdragen aan het beeld van het begrafenisritueel of de laatste maaltijd van de overledenen. Door de inhoud van de stalen van de begravingen te vergelijken met die van de referentiestalen kan een indruk verkregen worden over in hoeverre het plantaardig materiaal geassocieerd kan worden met de begraving of dat er eerder sprake is van ingevallen materiaal van buiten de bekisting. De resultaten van deze inventarisatie zijn in dit rapport beschreven en vormen de basis voor het selectieadvies van de stalen.

2. Onderzoeksvragen

In het archeologierapport zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd, die betrekking hebben op het archeobotanisch onderzoek:

Materiële cultuur

- Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is hun spreiding over de site en hun conserveringsgraad?

Grafcontexten

- Zijn er elementen die kunnen wijzen op een begrafenisritueel (grafgiften, kledij, positie van het lichaam,...)?

Het endoparasietenonderzoek levert daarnaast extra informatie op over de gezondheid van de individuen en mogelijk over het dieet.

3. Methoden

3.1 POLLEN

Zoals in de inleiding beschreven zijn de inhumatiegraven door archeologen van BAAC Vlaanderen bemonsterd met kleine bulkstalen specifiek van de schedel en bekkenregio. Hoewel het volume van de stalen klein is, zijn deze wel zeer specifiek uit de verschillende contexten verzameld en daardoor zeer geschikt voor het betreffende onderzoek. Uit deze stalen zijn door BIAX *Consult* substalen genomen voor opwerking tot pollenpreparaat volgens de standaardmethode.³ Hierbij is van de stalen de bekkenregio en de referentiestalen tevens materiaal voor het endoparasietenonderzoek verzameld om te waarborgen dat ook voldoende materiaal beschikbaar was voor deze analyse. Een overzicht van de pollenstalen is weergegeven in

³ De acetolyse met toevoeging van *tracers*. De bereiding is uitgevoerd onder leiding van M. Hagen van het Laboratorium voor Sedimentanalyse van de Vrije Universiteit van Amsterdam.

tabel 2.

Tabel 2 Boekhoute-Heilig Kruiskerk, overzicht van de geïnventariseerde pollenstalen.

spoor	wp	vlak	individu	monster	labcode	context	gewicht (g)	volume (ml)
1001	1	1	1	M1	BX11212	schedel	7,143	4
1003	1	4	3	M3	BX11213	schedel	1,971	c.1,5
1010	1	4	9	M7	BX11214	schedel	4,948	4
1041	1	9	33	M9	BX11215	bekken	1,916	c.1,5
1041	1	9	33	M10	BX11216	referentie	5,834	4
1048	1	7	40	M11	BX11217	bekken	4,245	3
1051	1	8	42	M13	BX11218	bekken	6,019	4
1053	1	9	44	M15	BX11219	schedel	5,295	4
1053	1	9	44	M16	BX11220	bekken	0,844	1
1053	1	9	44	M17	BX11221	referentie	3,406	2
1055	1	.	46	M18	BX11222	bekken	2,622	2

De pollenpreparaten zijn vervolgens door M. van der Linden geïnventariseerd met een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 10x100. Bij de inventarisatie is de concentratie, diversiteit en conservering van het pollen beoordeeld.

3.2 BOTANISCHE MACRORESTEN

Uit dezelfde contexten als voor het pollenonderzoek zijn bulkstalen geselecteerd voor onderzoek van botanische macroresten. Vanwege het kleine volume van de monsters zijn tevens de zeefstalen (resten groter dan 0,200 mm) verkregen bij de bereiding van de pollen- en endoparasietenpreparaten voor het macrorestenonderzoek gebruikt.⁴ Een overzicht is weergegeven in *tabel 3*. De inventarisatie van de botanische macroresten werd uitgevoerd door L. Kubiak-Martens en bestond uit het beoordelen van een steekproef op conservering en samenstelling met behulp van een opvallend-lichtmicroscop met een vergroting tot 10x5.

⁴ De preparaten voor endoparasietenonderzoek komen in aanmerking voor directe analyse. De resultaten van dit onderzoek worden in het analyserapport gepubliceerd.

Tabel 3 Boekhoute-Heilig Kruiskerk, gegevens van de macrorestenstalen.

spoor	wp	vlak	individu	monster	context	volume (ml)
1001	1	1	1	M1	schedel	6
1003	1	4	3	M3	schedel	1,5
1010	1	4	9	M7	schedel	6
1041	1	9	33	M9	bekken	3,5
1041	1	9	33	M10	referentie	10
1048	1	7	40	M11	bekken	7
1051	1	8	42	M13	bekken	18
1053	1	9	44	M15	schedel	4
1053	1	9	44	M16	bekken	2
1053	1	9	44	M17	referentie	5,5
1055	1	.	46	M18	bekken	9

4. Resultaten

De resultaten van de pollen- en macrorestenwaardering worden hieronder per individu besproken. De resultaten zijn weergegeven in *bijlage 1* (palynologische resten) en *bijlage 2* (botanische macroresten). Betrouwbare uitspraken over de samenstelling van het staal kunnen pas worden gedaan aan de hand van een analyse.

4.1 INDIVIDU 1 (SPOOR 1001)

4.1.1 Schedel (M1)

Het staal genomen bij de schedel van individu 1 is arm aan stuifmeel. Het betreft met name stuifmeel van kruidachtige planten van ecologische groepen graslandplanten, algemene kruiden (waaronder de composietenfamilie) en varens. Wat dit monster bijzonder maakt is dat binnen de varens sporen meerdere typen zijn waargenomen, namelijk monoleet psilaat en monoleet verrucaat. Dit laatste type betreft vermoedelijk sporen van een vertegenwoordiger van de streepvarenfamilie. Deze familie omvat soorten als muurvaren, steenbreekvaren en tongvaren. Verder zijn zeer veel schimmelsporen aangetroffen, zowel van schimmels die plantaardige materiaal afbreken (zoals cellulose) als van obligate mestschimmels. Daarnaast is het zeer rijk aan houtskoelfragmenten en verkoold plantaardig materiaal. Het palynologisch materiaal is matig tot goed geconserveerd. Hoewel het arm is, is een semi-kwantitatieve analyse van het stuifmeel en de sporen mogelijk.

Het macrorestenmonster is eveneens arm. Het bevat kleine houtskoelfragmenten, kleine botfragmenten en mollusken. Het komt niet in aanmerking voor verdere macrorestenanalyse.

4.2 INDIVIDU 3 (SPOOR 1003)

4.2.1 Schedel (M3)

Het staal genomen bij de schedel van individu 3 is zeer arm aan stuifmeel. Het betreft enkele stuifmeelkorrels van kruidachtige planten van ecologische groepen graslandplanten, algemene kruiden en varens waaronder de streepvarenfamilie. Deze familie omvat soorten als muurvaren, steenbreekvaren en tongvaren. Verder zijn veel (mest)schimmelsporen aangetroffen. Ook zijn veel houtskoolfragmenten aanwezig. Het palynologisch materiaal is matig tot goed geconserveerd. Het is echter te arm en komt daarom niet in aanmerking voor verdere analyse.

Het macrorestenmonster is eveneens arm. Het bevat houtskoolfragmenten, kleine botfragmenten en mollusken. Het komt niet in aanmerking voor verdere macrorestenanalyse.

4.3 INDIVIDU 9 (SPOOR 1010)

4.3.1 Schedel (M7)

Het staal genomen bij de schedel van individu 9 is zeer arm aan stuifmeel. Het betreft slechts enkele stuifmeelkorrels. Wel bevat het zeer veel (mest)schimmelsporen en houtskoolfragmenten. Het palynologisch materiaal is matig tot goed geconserveerd. Het is echter te arm en komt daarom niet in aanmerking voor verdere analyse.

Het macrorestenmonster is eveneens arm. Het bevat kleine botfragmenten en mollusken. Het komt niet in aanmerking voor verdere macrorestenanalyse.

4.4 INDIVIDU 33 (SPOOR 1041)

4.4.1 Bekken (M9)

Het staal genomen bij het bekken van individu 33 is arm aan stuifmeel. Het betreft voornamelijk stuifmeelkorrels van kruidachtige planten en (mest)schimmelsporen. Verder bevat het zeer veel houtskoolfragmenten. Het palynologisch materiaal is matig tot goed geconserveerd. Hoewel het materiaal arm is, is een semi-kwantitatieve analyse van het stuifmeel en de sporen uit dit bekkenmonster mogelijk.

Het macrorestenmonster is eveneens arm. Het bevat houtskoolfragmenten, kleine botfragmenten en mollusken. Het komt niet in aanmerking voor verdere macrorestenanalyse.

4.4.2 Referentie (M10)

Het referentiemonsters genomen bij individu 33 is arm aan stuifmeel. Het betreft zowel boompollen als stuifmeel van kruidachtige planten. Het bevat vrijwel geen (mest)schimmelsporen. Daarentegen is het zeer rijk aan houtskoolfragmenten. Het palynologisch materiaal is matig tot goed geconserveerd. Hoewel het materiaal arm is, is een semi-kwantitatieve analyse van het stuifmeel en de sporen uit dit referentiemonster mogelijk. De verkregen informatie helpt de

analysegegevens van de schedel- en bekkenstalen uit de grafcontexten te interpreteren.

Het macrorestenmonster bevat enkel kleine houtskoolfragmenten. Het komt niet in aanmerking voor verdere macrorestenanalyse.

4.5 INDIVIDU 40 (SPOOR 1048)

4.5.1 Bekken (M11)

Het staal genomen bij het bekken van individu 40 is zeer arm aan stuifmeel. Het betreft stuifmeelkorrels, veenmossporten en (mest)schimmelsporten. Verder bevat het veel houtskoolfragmenten. Het palynologisch materiaal is matig tot goed geconserveerd. Het is echter te arm en komt daarom niet in aanmerking voor verdere analyse.

Het macrorestenmonster bevat houtskoolfragmenten en kleine botfragmenten. Daarbij is een verkoold fragment van een kafnaald van haver aangetroffen. Het komt niet in aanmerking voor verdere macrorestenanalyse.

4.6 INDIVIDU 42 (SPOOR 1051)

4.6.1 Bekken (M13)

Het staal genomen bij het bekken van individu 42 is arm aan stuifmeel. Bij de inventarisatie is geen stuifmeel van bomen aangetroffen, maar wel van kruidachtige planten. Aanwezigheid van stuifmeel van het granen-type en van een endoparasietenei wijst er op dat de voormalige maagdarminhoud van de overledene bemonsterd is. Verder bevat het veel (mest)schimmelsporten evenals houtskoolfragmenten. Het palynologisch materiaal is matig tot goed geconserveerd. Hoewel het materiaal arm is, is een semi-kwantitatieve analyse van het stuifmeel en de sporen uit dit bekkenmonster aan te bevelen.

Het macrorestenmonster is arm. Het bevat kleine botfragmenten en mollusken. Het komt niet in aanmerking voor verdere macrorestenanalyse.

4.7 INDIVIDU 44 (SPOOR 1053)

4.7.1 Schedel (M15)

Het staal genomen bij de schedel van individu 44 is zeer arm aan stuifmeel. Het betreft slechts enkele stuifmeelkorrels. Wel bevat het zeer veel (mest)schimmelsporten en houtskoolfragmenten. Het palynologisch materiaal is matig tot goed geconserveerd. Het is echter te arm en komt daarom niet in aanmerking voor verdere analyse.

Het macrorestenmonster is arm. Het bevat kleine botfragmenten en worteltjes. Het komt niet in aanmerking voor verdere macrorestenanalyse.

4.7.2 Bekken (M16)

Het staal genomen bij de schedel van individu 44 is vrijwel pollenloos. Het komt niet in aanmerking voor verdere analyse.

Het macrorestenmonster is arm. Het bevat kleine botfragmenten en worteltjes. Het komt niet in aanmerking voor verdere macrorestenanalyse.

4.7.3 Referentie (M17)

Het referentiemonsters genomen bij individu 44 is arm aan stuifmeel. Het betreft zowel boompollen als stuifmeel van kruidachtige planten en varens sporen van vermoedelijk de streepvarenfamilie. Het bevat enkele (mest)schimmelsporen. Daarentegen is het zeer rijk aan houtskoolfragmenten. Het palynologisch materiaal is matig tot goed geconserveerd. Hoewel het materiaal arm is, is een semi-kwantitatieve analyse van het stuifmeel en de sporen uit dit referentiemonster mogelijk. De verkregen informatie helpt de analysegegevens van de schedel- en bekkenstalen uit de grafcontexten te interpreteren.

Het macrorestenmonster is arm. Het bevat kleine botfragmenten en mollusken. Het komt niet in aanmerking voor verdere macrorestenanalyse.

4.8 INDIVIDU 46 (SPOOR 1055)

4.8.1 Bekken (M18)

Het staal genomen bij het bekken van individu 42 is arm aan stuifmeel. Bij de inventarisatie is zowel stuifmeel van bomen als van kruidachtige planten gevonden. Verder bevat het veel (mest)schimmelsporen evenals houtskoolfragmenten. Het palynologisch materiaal is matig tot goed geconserveerd. Het pollenbeeld komt echter meer overeen met dat van referentiemonster M17, genomen bij individu 44, dan met de andere stalen uit de bekkenregio. Hoewel een semi-kwantitatieve analyse mogelijk zou zijn heeft het daarom niet de voorkeur.

Het macrorestenmonster is eveneens arm. Het bevat enkel houtskoolfragmenten, kleine botfragmenten en worteltjes. Daarnaast is een verkoold stengelfragment van een kruidachtige plant gevonden. Het lijkt waarschijnlijk dat dit niet tot de oorspronkelijke maagdarminhoud van de overledene behoorde. Het staal komt niet in aanmerking voor verdere macrorestenanalyse.

5. **Voorstel voor selectieadvies**

Op basis van de resultaten van het waarderende onderzoek komen vijf stalen in aanmerking voor semi-kwantitatieve analyse (zie *Tabel 4*). Hoewel deze stalen arm aan pollen zijn, kan met een semi-kwantitatieve analyse inzicht verkregen worden betreffende de soortensamenstelling en de globale verhouding tussen de aanwezige taxa. Een dergelijke analyse biedt informatie die helpt om het soortenspectrum van de schedel- en bekkenstalen ten opzichte van de referentiemonsters te interpreteren. Deze informatie is tevens relevant voor de interpretatie van het endoparasietenonderzoek. De pollenstalen M1 (schedel individu 1), M9 (bekken individu 33), M10 (referentie individu 33), M13 (bekken individu 42) en M17 komen in aanmerking voor verdere uitwerking. Aanvullend

pollenonderzoek van het bekkenmonster M18 (individu 46) verstrekt vermoedelijk meer informatie over het ingevallen bodemmateriaal dan over de maagdarminhoud van de overledene. Dit kan van nut zijn voor de interpretatie van het pollenbeeld van de andere pollenmonsters.

De macrorestenstalen zijn allen arm. Alle aanwezige macroresten zijn onderzocht. De stalen bevatten voornamelijk kleine houtskoolfragmenten, botfragmenten, mollusken of worteltjes. De macrorestenstalen zijn daarom niet geschikt bevonden voor verder onderzoek.

De endoparasietenstalen komen in aanmerking voor directe analyse. De polleninventarisatie heeft reeds laten zien dat in het bekkenmonster van individu 42 endoparasieteneieren aanwezig zijn. Gezien de resultaten van het pollen- en macrorestenonderzoek hebben de bekkenmonsters van M9 (individu 33), M11 (individu 40), M16 (individu 44) de voorkeur boven die van M18 (individu 46). En, hoewel bij aanvang van het onderzoek referentiemonster M17 (individu 44) de voorkeur had, is het aan te raden om tevens de preparaten van referentiemonster M10 (individu 33) op endoparasieteneieren te onderzoeken. Van alle bekken- en referentiemonsters zijn preparaten voor endoparasietenonderzoek beschikbaar.

Tabel 4 Boekhoute-Heilig Kruiskerk, selectieadvies op basis van de resultaten van het waarderende onderzoek.*= semi-kwantitatieve analyse.

spoor	wp	vlak	individu	monster	context	pollen	macro	endoparasieten
1001	1	1	1	M1	schedel	ja*	nee	.
1003	1	4	3	M3	schedel	nee	nee	.
1010	1	4	9	M7	schedel	nee	nee	.
1041	1	9	33	M9	bekken	ja*	nee	ja
1041	1	9	33	M10	referentie	ja*	nee	reserve (ja)
1048	1	7	40	M11	bekken	nee	nee	ja
1051	1	8	42	M13	bekken	ja*	nee	ja
1053	1	9	44	M15	schedel	nee	nee	.
1053	1	9	44	M16	bekken	nee	nee	ja
1053	1	9	44	M17	referentie	ja*	nee	ja
1055	1	8	46	M18	bekken	ja*?	nee	reserve

6. Literatuur

Zwitser, N. & M. van Eynde 2025: *Archeologisch onderzoek op het kerkhof van de Heilig Kruiskerk, Boekhoute. Archeologierapport van een toevalsvondst.* (Agentschap Onroerend Erfgoed 2023J169).

Bijlage 1 Boekhoute-Heilig Kruiskerk, resultaten van de polleninventarisatie. Verklaring: . = afwezig, + = zeldzaam, ++ = aanwezig, +++ = talrijk, ++++ = zeer talrijk, +++++ = dominant.

[illegible]

Bijlage 2 Boekhoutte -Heilig Kruiskerk, resultaten van de inventarisatie van botanische macroresten. Verklaring: + = 1-10 resten, ++ = 11-100 resten.

spoor	wp	vlak	individu	monster	context	macroresten
1001	1	1	1	M1	schedel	houtskool +; bot, kleine fragmenten+; mollusken +
1003	1	4	3	M3	schedel	houtskool +; bot, kleine fragmenten+; mollusken +
1010	1	4	9	M7	schedel	bot, kleine fragmenten+; mollusken +
1041	1	9	33	M9	bekken	houtskool +; bot, kleine fragmenten+ mollusken +
1041	1	9	33	M10	referentie	houtskool +
1048	1	7	40	M11	bekken	haver-kafnaald 1frg. (verkoold); houtskool +; bot, kleine fragmenten+
1051	1	8	42	M13	bekken	bot, kleine fragmenten+; mollusken +
1053	1	9	44	M15	schedel	bot, kleine fragmenten+; worteltjes +
1053	1	9	44	M16	bekken	bot, kleine fragmenten+; worteltjes +
1053	1	9	44	M17	referentie	bot, kleine fragmenten+; mollusken+
1055	1	.	46	M18	bekken	houtskool +; bot, kleine fragmenten++; worteltjes+; kruidachtige stengel 1frg. (verkoold)

Boekhoute-Heilig Kruiskerk: palynologisch en endoparasitologisch onderzoek aan inhumatiegraven



BIAXiaal

RAPPORTNUMMER

1786

DATUM

MEI 2025

AUTEUR

M. VAN DER LINDEN



Colofon

Titel:

BIAXiaal 1786 concept
Boekhoude-Heilig Kruiskerk: palynologisch en endoparasitologisch onderzoek
aan inhumatiegraven

Auteur: M. van der Linden (Senior KNA Specialist Archeobotanie)

Opdrachtgever: BAAC Vlaanderen

Projectcode: 2023J169

Projectcode BIAX: BOEKP

Gemeente: Assenede

Plaats: Boekhoude

Toponiem: Heilig Kruiskerk

Projectcode OE: Toevalsvondst (ID102594)

ISSN: 1568-2285

©BIAX, Zaandam, 2025

Correspondentieadres:

BIAX

Symon Spiersweg 7 D2

1506 RZ Zaandam

tel: 075 – 61 61 010

e-mail: vanderlinden@biax.nl

www.biax.nl

1. Inleiding

1.1 ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK HEILIG KRUISKERK

Het archeologisch onderzoek te Boekhoute werd door BAAC Vlaanderen uitgevoerd in oktober-november 2023. Dit onderzoek vond plaats in het kader van een toevalsvondst op het kerkhofareaal van de Heilig Kruiskerk te Boekhoute, Oost-Vlaanderen (zie *Figuur 1*). De toevalsvondst werd gedaan tijdens verbouwingswerken aan de Heilig Kruiskerk waarbij de kerk wordt omgebouwd tot een multifunctionele ontmoetingsruimte.¹ Verder omvatten de werken de plaatsing van twee citernes ten zuiden van de kerk. Op 16 oktober 2023 is onder begeleiding van het Agentschap Onroerend Erfgoed de put voor de twee citernes gegraven. Bij het uitgraven van de put bleek dat er een dik ophogingspakket met puinhoudende grond aanwezig was. Echter werd onder dit ophogingspakket botmateriaal aangetroffen. In eerste instantie leek het om een grote hoeveelheid los botmateriaal te gaan (niet in anatomisch verband). Na ongeveer anderhalve meter afgegraven te hebben werd echter het eerste graf zichtbaar. De rest van de put is verder verdiept tot het niveau waar meerdere graven zichtbaar waren, ongeveer 2 m onder het maaiveld. Het oude kerkhof lag tot begin de 19^e eeuw rond de kerk. Dit kerkhof is met de aanleg van het nieuwe kerkhof geruimd, echter maar tot ongeveer een meter tot anderhalve meter.



Figuur 1 Boekhoute-Heilig Kruiskerk, situering van de werkput naast Heilig Kruiskerk (bron: BAAC Vlaanderen).

¹ Zwitser & van Eynde 2025.

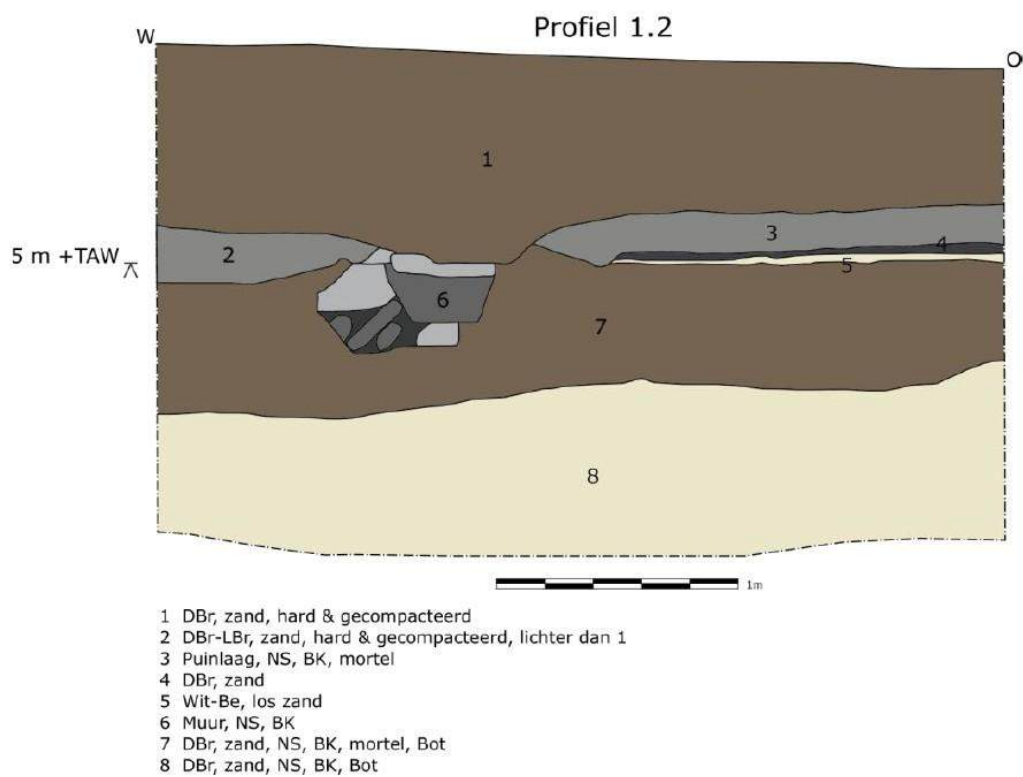
De archeologische opgraving naast de Heilig Kruiskerk heeft in totaal 62 sporen aan het licht gebracht. De meerderheid van deze sporen betreffen funeraire contexten met restanten van menselijke resten. Concreet gaat het om 54 verschillende begravingen met primaire deposities en vijf knekelputten met secundaire deposities. Eén ander spoor heeft ook betrekking op het funeraire karakter van de site, namelijk de laag die het kerkhofpakket omvat. De overige sporen zijn een paalkuil, die vermoedelijk in verband staat met het kerkhof en een grote verstoringskuil.

Christelijke begravingen zijn doorgaans kistbegravingen. Dat was hier ook de norm. De kisten zelf waren dan wel volledig vergaan, voor 48 begravingen kon alsnog vastgesteld worden dat het om een kistbegraving ging, afgeleid van de aanwezigheid van in situ kistnagels en/of kistaflijning. Van twee grafcontexten waren zowel de grafkuil als de kistaflijning nog goed zichtbaar. Zowel de grafkuil als de kistaflijning hebben een spoornummer gekregen. Bij de overige begravingen (n=3) waren deze niet bewaard en was het daarom niet meteen duidelijk om welk graftype het ging.

Het onderzoeksgebied ligt op een oost-west lopende dekzandrug. Deze dekzandrug loopt van Boekhoute naar Bentille naar Sint-Laureins en vormt de grens tussen de polders en de zandstreek. Opmerkelijk is het hoogteverschil tussen de ligging van de Heilig Kruiskerk in het midden van het plein en de nabije omgeving zoals het omgrachte kasteeldomein ten zuiden van de kerk. De site bevindt zich midden in de dorpskern van Boekhoute, ter hoogte van het historisch kerkhof van de Heilig Kruiskerk. Lokaal hebben hier reeds enkele bodemingrepen plaats gevonden. Het gevolg is dat een deel van de werkput verstoord is door een kuil met een vulling van donkerbruin zand en brokken bouw materiaal. Verder is te zien in profiel 1.1 dat de grond deels is opgehoogd. Tevens bevindt er zich een puinlaag en een muur bestaande uit baksteen en natuursteen. Het kerkhofpakket is ten westen van de muur het minst verstoord door antropogene ingrepen; laag 12 - 14 behoren tot het kerkhofpakket. Ten oosten van de muur aan de zuidzijde van de werkput is het kerkhofpakket voornamelijk vergraven, hier en daar is er nog botmateriaal aanwezig echter in de vorm van los botmateriaal. Op profiel 1.2 (*Figuur 2* en *Figuur 3*) is tevens te zien dat het kerkhof is opgehoogd geweest en is de puinlaag ook te zien dat aangeeft dat de ophoging en puinlaag over een groot deel van het historisch kerkhof strekt. Onder de ophoging begint al vrij snel het kerkhofpakket, bestaande uit donkerbruin zand.



Figuur 2 Boekhoute-Heilig Kruiskerk, profiel 1.2 bij Heilig Kruiskerk (bron: BAAC Vlaanderen).



Figuur 3 Boekhoute-Heilig Kruiskerk, schematische weergave profiel 1.2 (bron: BAAC Vlaanderen).



Figuur 4 Boekhoute-Heilig Kruiskerk, Plangebied op DHM, duidelijk hoogteverschil tussen de kerk en de nabije omgeving (© Onderlaag Digitaal Vlaanderen; Bron: BAAC Vlaanderen)

1.2 DE HISTORISCHE ACHTERGROND VAN BOEKHOUTE²

Het onderzoeksgebied is gelegen in het dorpje Boekhoute in Oost-Vlaanderen en behoort tot de gemeente Assenede. De streek van Boekhoute was al zeer vroeg

² De landschappelijke en historische informatie over Boekhoute is overgenomen uit het archeologierapport (Zwitsers & van Eynde 2025).

bewoond en wordt zelfs al vermeld in het jaar 870. Het dorp ressorteert in de middeleeuwen onder de Vier Ambachten, een feodaal systeem waaronder Assenede, Axel, Boekhoute en Hulst vielen. De Vier Ambachten verkregen hun keure van gravin Johanna van Constantinopel in 1242, maar deze was vermoedelijk gebaseerd op een oudere tekst uitgevaardigd door Filips van den Elzas op het einde van de 12^e eeuw. Dat de Vier Ambachten een keure verkregen toont aan dat de regio welvarend geweest moet zijn. In 1664 werden de Vier ambachten opgesplitst: Boekhoute en Assenede bleven tot Vlaanderen behoren en Hulst en Axel werden toebedeeld aan Zeeland.

Het gebied werd regelmatig door overstromingen geteisterd, waaronder die van 1375-1377, waarbij de Braakman werd gevormd. Dankzij deze zeearm kon Boekhoute over een haven beschikken. In 1600 is deze haven ontstaan. De aanleg van verscheidene dijken, die de veel voorkomende overstromingen moesten voorkomen, zorgde ervoor dat de Braakman niet meer tot in het dorpscentrum kwam. Bijgevolg werd de haven verplaatst naar het meer noordelijk gelegen deel van Boekhoute. Aan het einde van de 18^e eeuw is de haven opnieuw verplaatst door de indijking van de Grote Isabellapolder.

De site is ten zuiden gelegen van de parochiekerk Heilig Kruis in het dorpscentrum van Boekhoute (Assenede). De eerste kerk in Boekhoute werd vermeld in een charter van 964, deze kerk was vermoedelijk niet op de huidige locatie gelegen, maar ten zuidwesten ervan. Deze eerste kerk was in gebruik van de 10^e tot de 13^e eeuw. Na overstromingen werd in de 13^e eeuw een nieuwe kerk gebouwd ter hoogte van de huidige locatie. Ook de nieuwe kerk werd niet ontzien en is geschonden door de Geuzen en in brand gestoken in 1584. Het duurde tot ongeveer 1620 tot de kerk weer bruikbaar was. Ook tijdens de beeldenstorm in de 17^e eeuw werd de kerk verwoest. Doorheen de 17^e en de 18^e eeuw werden nog verschillende verbeteringen en herstellingen uitgevoerd, maar in het midden van de 19^e eeuw wat de kerk volledig vervallen. Ze is tussen 1866 en 1868 heropgebouwd en werd in 1868 ingewijd. In de huidige kerk zijn nog bouwelementen van deze fase aanwezig. Op 19 september 1944 kreeg ze het opnieuw het zwaar te verduren onder het oorlogsgeweld van de Tweede Wereldoorlog. De westtoren werd met dynamiet neergehaald. De herstellingen en wederopbouw van de toren vond plaats in 1950. Op historisch kaartmateriaal is te zien dat de kerk oorspronkelijk omgeven was door een kerkhof. In de laatste fasen van gebruik was dit kerkhof omringd door een ijzeren afsluiting en hekken. In het jaar 1857 werd ten westen van de dorpskom een nieuwe begraafplaats aangelegd.

2. Onderzoeksvragen

In het archeologierapport zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd, die betrekking hebben op het archeobotanisch onderzoek:³

Materiële cultuur

- Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is hun spreiding over de site en hun conserveringsgraad?

Grafcontexten

- Zijn er elementen die kunnen wijzen op een begrafenisritueel (grafgiften, kledij, positie van het lichaam,...)?

Het endoparasietenonderzoek levert daarnaast extra informatie op over de gezondheid van de individuen en mogelijk over de voeding. Hierbij was tevens de vraag of er in verband met het vissersverleden van Boekhoute (zie paragraaf 1.2) een koppeling gemaakt kon worden met de consumptie van vis.⁴

3. Materiaal en methode

3.1 MONSTERNAME EN SELECTIE

De monstername en de selectie van de monsters voor specialistisch onderzoek zijn door archeologen van BAAC Vlaanderen uitgevoerd. Voor een uitgebreidere spoorbeschrijving wordt terugverwezen naar het archeologierapport.⁵ In totaal zijn 19 monsters ingezameld van de inhumatiegraven. Deze monsters zijn allemaal bulkstalen, afkomstig uit acht verschillende grafcontexten. Er zijn daarvoor systematisch stalen genomen van de grond tegen de schedel (n=5) en uit het bekken, meer concreet tegen het heiligbeen (n=5). Voor ieder staal is ook een referentiestaal genomen (n=9) buiten de grafcontext om later te kunnen vaststellen in welke mate de monsters die tot de individuen behoren gevuld zijn met microfossielen uit de omliggende grond. Deze grondstalen zijn onder andere relevant voor het onderzoek van macroresten, parasieten en pollen, en worden standaard genomen bij funeraire contexten. Van deze stalen zijn door de archeologen van BAAC Vlaanderen elf stalen van acht graven (individueen) geselecteerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek (zie De stalen voor pollen- en macrorestenonderzoek zijn in eerste instantie geïnventariseerd om te bepalen of ze geschikt zijn voor vervolgonderzoek (analyse). Voor endoparasietenonderzoek werd directe analyse geadviseerd. Op basis van de resultaten van het waarderende onderzoek is geadviseerd om vijf pollenstalen semi-kwantitatief uit te werken. De macrorestenmonsters komen niet in

³ Zwitser & van Eynde 2025.

⁴ Persoonlijke communicatie met N. Dolman.

⁵ Zwitser & van Eynde 2025.

aanmerking voor verdere analyse. De resultaten van de analyses worden in het voorliggende rapport beschreven.

Tabel 1).

De stalen voor pollen- en macrorestenonderzoek zijn in eerste instantie geïnventariseerd om te bepalen of ze geschikt zijn voor vervolgonderzoek (analyse). Voor endoparasietenonderzoek werd directe analyse geadviseerd. Op basis van de resultaten van het waarderende onderzoek is geadviseerd om vijf pollenstalen semi-kwantitatief uit te werken.⁶ De macrorestenmonsters komen niet in aanmerking voor verdere analyse.⁷ De resultaten van de analyses worden in het voorliggende rapport beschreven.

Tabel 1 Boekhoute-Heilig Kruiskerk, overzicht van stalen geselecteerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek: p = pollen; m = macroresten, e = endoparasieten (reserve).

Individu	schedel	bekken	referentie
1	p+m	.	.
3	p+m	.	.
9	p+m	.	.
33	.	p+m+e	p+m (+e)
40	.	p+m+e	.
42	.	p+m+e	.
44	p+m	p+m+e	p+m+e
46	.	p+m (+e)	.

3.2 OPWERKING POLLENPREPARATEN

Zoals hierboven beschreven zijn de inhumatiegraven door archeologen van BAAC Vlaanderen bemonsterd met kleine bulkstalen specifiek van de schedel en bekkenregio. Hoewel het volume van de stalen klein is, zijn deze wel zeer specifiek uit de verschillende contexten verzameld en daardoor zeer geschikt voor het betreffende onderzoek. Uit deze stalen zijn door BIAx substalen genomen voor opwerking tot pollenpreparaten volgens de standaardmethode.⁸ Hierbij is van de stalen uit de bekkenregio en de referentiestalen tevens materiaal voor het endoparasietenonderzoek verzameld om te waarborgen dat ook voldoende materiaal beschikbaar was voor deze analyse. Op basis van de resultaten van de pollenwaardering is geadviseerd om vijf stalen semi-kwantitatief uit te werken. Hoewel van deze arme pollenmonsters twee preparaten per monster volledig geanalyseerd werden, kon toch slechts een lage pollensom bereikt worden. Bij een lagere pollensom is de bepaling van de

⁶ Hierbij wordt het pollen niet exact geteld maar in grootteklassen geregistreerd.

⁷ Van der Linden 2025.

⁸ De acetolyse met toevoeging van *markers*. De bereiding is uitgevoerd onder leiding van M. Hagen van het Laboratorium voor Sedimentanalyse van de Vrije Universiteit van Amsterdam. Bij de bereiding is aan elk monster een *Lycopodium*-tablet met elk 10.679 sporen toegevoegd.

verhouding tussen soorten statistisch minder betrouwbaar. De verhouding tussen soorten is met name van belang bij het maken van een natuurgetrouwe vegetatiereconstructie. Ook moet er, vanwege de wisselende conservering van het materiaal, rekening mee gehouden worden dat er een minder volledig beeld van de plantaardige resten verkregen kan worden. Aangezien een vegetatiereconstructie niet het doel was van dit onderzoek, maar wel het verkrijgen van informatie over de botanische inhoud van de grafkisten, leveren armere pollenmonsters wel degelijk relevante informatie voor het onderzoek. Bij semi-kwantitatieve analyse worden dan ook geen pollenpercentages berekend, maar zijn de aanwezige pollen en sporen genoteerd op basis van abundantie.

De pollenpreparaten zijn door M. van der Linden geanalyseerd met een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 10x100. De waargenomen pollen en sporen zijn gedetermineerd aan de hand van de referentiecollectie van BIAx en met behulp van determinatieliteratuur.⁹ Andere palynomorfen, zoals resten van algen of schimmels, zijn gedetermineerd met aanvullende determinatieliteratuur.¹⁰ Een overzicht van de geanalyseerde pollenstalen is weergegeven in *indien* bij de endoparasietenanalyse stuifmeelkorrels of sporen te determineren waren, zijn deze genoteerd en opgenomen in de abundantiescore in *bijlage 2*.

tabel 2. Indien bij de endoparasietenanalyse stuifmeelkorrels of sporen te determineren waren, zijn deze genoteerd en opgenomen in de abundantiescore in *bijlage 2*.

Tabel 2 Boekhoute-Heilig Kruiskerk, overzicht van de pollenstalen. De dikgedrukte stalen zijn semi-kwantitatief uitgewerkt.

spoor	wp	vlak	individu	monster	labcode	context	gewicht (g)	volume (ml)
1001	1	1	1	M1	BX11212	schedel	7,143	4
1003	1	4	3	M3	BX11213	schedel	1,971	c.1,5
1010	1	4	9	M7	BX11214	schedel	4,948	4
1041	1	9	33	M9	BX11215	bekken	1,916	c.1,5
1041	1	9	33	M10	BX11216	referentie	5,834	4
1048	1	7	40	M11	BX11217	bekken	4,245	3
1051	1	8	42	M13	BX11218	bekken	6,019	4
1053	1	9	44	M15	BX11219	schedel	5,295	4
1053	1	9	44	M16	BX11220	bekken	0,844	1
1053	1	9	44	M17	BX11221	referentie	3,406	2
1055	1	.	46	M18	BX11222	bekken	2,622	2

⁹ Beug 2004; Moore *et al.* 1991; Punt *et al.* 1976-2009. De naamgeving volgt de 23^e druk van de Heukels' Flora van Nederland; en de flora van Vlaanderen naar Van Landuyt *et al.* 2006.

¹⁰ Van Geel 1981 en alle referenties in het verzamelwerk van Van Hove & Hendrikse 1998, met het zwaartepunt van de bijdragen daarin door Van Geel.

3.3 OPWERKING ENDOPARASIETENPREPARATEN

In het laboratorium van BIAx zijn submonsters van 1 tot 4 ml uit ongezeefd materiaal van de aangeleverde bulkmonsters genomen (*Tabel 3*). Het betreft lemig zand uit de bekkenregio (bij het heiligbeen van de skeletten) van vijf individuen. Bij twee individuen is materiaal uit de grafkuil genomen als referentie. De endoparasietenmonsters zijn opgewerkt tot elk vijf preparaten volgens de bereidingsmethode van Dufour & Le Bailly.¹¹ Dit wordt de RHM-methode (Rehydratie-Homogenisatie-Microzeven) genoemd. Daarbij is een bekende hoeveelheid markers aan het materiaal toegevoegd om de concentratie eieren van endoparasieten te kunnen bepalen.¹² De monsters zijn tien dagen geweekt in wateroplossing van trisodiumfosfaat (0,5%) aangevuld met glycerineoplossing (5%). Vervolgens zijn waar nodig brokjes fijngemaakt en is het materiaal één minuut gehomogeniseerd door middel van sonicatie. Daarna is zware vloeistofscheiding toegepast om klastisch materiaal uit de monsters te verwijderen. Het submonster is gezeefd over een set zeven met maaswijdten van 150 µm en 20 µm. Het materiaal dat op de 150 µm-zeef is achtergebleven is opgevangen voor het macrorestenonderzoek. Van het materiaal dat op de 20 µm-zeef is achtergebleven, zijn vijf draaibare glycerine preparaten gemaakt. De bereiding is uitgevoerd onder leiding van M. Hagen van het Laboratorium voor Sedimentanalyse van de Vrije Universiteit te Amsterdam. Van elk endoparasietenmonster zijn vijf preparaten kwantitatief geanalyseerd door M. van der Linden, met een doervallend-lichtmicroscop met een vergroting van maximaal 10x100. Hierbij is gebruik gemaakt van de standaard referentieliteratuur en de vergelijkingscollectie van BIAx.¹³

Tabel 3 Boekhoute-Heilig Kruiskerk, overzicht van de geanalyseerde endoparasietenmonsters. Verklaring: wp = werkput.

spoor	wp	vlak	individu	monster	context	labcode	volume (ml)
1041	1	9	33	M9	bekken	BXD81	2
1041	1	9	33	M10	referentie	BXD161	4
1048	1	7	40	M11	bekken	BXD82	4
1051	1	8	42	M13	bekken	BXD83	4
1053	1	9	44	M16	bekken	BXD84	1
1053	1	9	44	M17	referentie	BXD85	2,5
1055	1	8	46	M18	bekken	BXD86	2

¹¹ Aangepast naar Dufour & Le Bailly 2013.

¹² Anastasiou & Mitchell 2013. Aan elk monster is één tablet met elk 20.000 keramische markers toegevoegd. Bij het referentiemonster van individu 33 (BXD161) zijn door het laboratorium geen markers toegevoegd.

¹³ Bowman 2021; Garcia 2016; Mehlhorn 2016; Ash & Orihel 1997; Thienpont, Rochette & Van Parijs 1986; Polderman 2005; Beer 1976; Moravec 1980.

3.4 KWALITEITSBORGING EN ARCHIVERING

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de richtlijnen in de vigerende KNA, het protocol Specialistisch onderzoek (BRL 4006) en het interne kwaliteitshandboek van BIAX. Hiermee wordt tevens voldaan aan de eisen die gesteld zijn in de Code van Goede Praktijk. De monsterrestanten zijn na analyse geretourneerd aan de opdrachtgever. De onderzoeksgegevens zijn in Nederland na twee jaar beschikbaar via www.biax.nl.

4. Resultaten

De resultaten van het endoparasietenonderzoek staan in *bijlage 1*. De resultaten van het pollenonderzoek staan in *bijlage 2*.

4.1 INDIVIDU 1 (SPOOR 1001; 9^E – 19^E EEUW)

4.1.1 Schedel (M1)

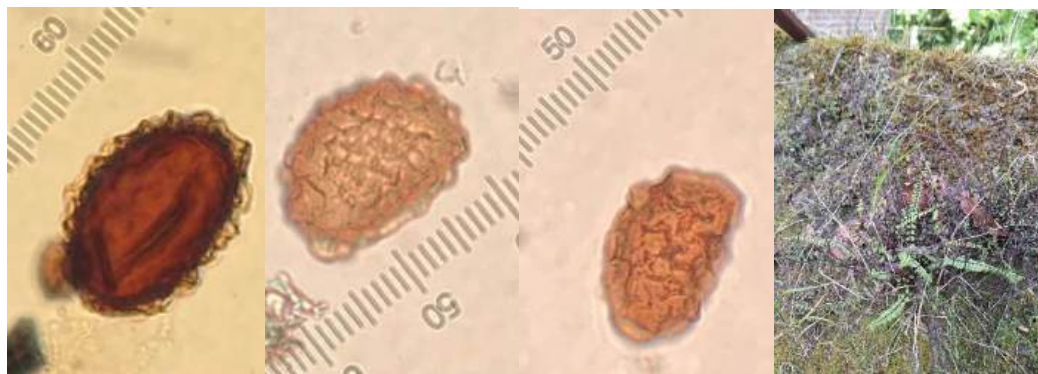
Het staal genomen bij de schedel van individu 1 is arm aan stuifmeel. Ongeveer eentiende deel van het aangetroffen stuifmeel is afkomstig van bomen. Het overgrote deel van het stuifmeel is afkomstig van kruidachtige planten. Het betreft met name de ecologische groepen graslandplanten, algemene kruiden en varens. De lintbloemige composietenfamilie was goed vertegenwoordigd. Bekende lintbloemigen zijn paardenbloem en biggenkruid. Ook is stuifmeel van de kruisbloemenfamilie en het smalle weegbree-type gevonden. Daarbij zijn aanwijzingen voor natte of moerassige omstandigheden in de vorm van stuifmeel van het grote- en blonde egelskop-type en resten van groenwieren en veenmossoren aanwezig.

Ook zijn meerdere typen varensoren waargenomen, namelijk monoleet psilate en monoleet verrucate sporen. Dit laatste type betreft vermoedelijk sporen van een vertegenwoordiger van de streepvarenfamilie. Hoewel soms bij sporen van het niervaren-type (monoleet psilaat) ook de buitenste wand (het perine) bewaard blijft, komt dit minder vaak voor. Bovendien heeft de structuur van deze wand vrij grove ribbels die elkaar niet raken. Het streepvaren-type heeft een structuur met anastomoserende ribbels waarop kleine stekeltjes staan (zie *Figuur 5*).¹⁴ De streepvarenfamilie omvat soorten als muurvaren, steenbreekvaren en tongvaren. Deze varensorten komen weinig voor in Vlaanderen voornamelijk omdat deze oorspronkelijk op rotsachtige bodems groeien. In Vlaanderen worden deze varens voornamelijk aangetroffen op oude muren die met kalkmortel gemetseld zijn. Kademuren, keermuurtjes en muren van oude gebouwen zoals kerken en kerkhofmuurtjes zijn dan ook een geschikte groeiplaats (*Figuur 5*).¹⁵ Tongvaren kan zich tevens op de grond vestigen op noordhellingen in duinstruwelen en in duinbossen, of soms in holle wegen. Hildegard von Bingen schreef in de 12^e eeuw aan tongvaren een helende werking toe: 'het is koud en warm goed voor de lever, longen en darmen'.¹⁶

¹⁴ Moore et al. 1991.

¹⁵ Van Landuyt & Heyneman 1999.

¹⁶ De Cleene 2024, .



Figuur 5 Boekhoute-Heilig Kruiskerk, varensporten van vermoedelijk de streepvarenfamilie met links en midden foto's van exemplaren uit de grafcontexten van resp. individu 1 en individu 40; en rechts van een exemplaar van steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes*) uit de referentiecollectie van BIAX. Uiterst rechts een steenbreekvaren op een oude muur te Gemert (Bron: BIAX; schaal: 10 streepjes is 24 micrometer).

Daarnaast zijn zeer veel schimmelsporten aangetroffen, zowel van schimmels die plantaardige materiaal afbreken (zoals veel vertegenwoordigers van de Sordariales en kwastkopje), als van obligate mestschimmels (zoals het menhirzwammetje-type). Daarnaast is het monster zeer rijk aan houtskoolfragmenten en verkoold plantaardig materiaal. In de discussie zal bij de vergelijking met het referentiemonster de herkomst van het palynologische materiaal besproken worden.

4.2 INDIVIDU 33 (SPOOR 1041; 987-1150)

4.2.1 Bekken (M9)

Het staal genomen bij het bekken van individu 33 is arm aan stuifmeel, zowel in aantal als in soortenrijkdom. Het betreft voornamelijk stuifmeelkorrels van kruidachtige planten (ongeveer 80%). Het gaat vrijwel alleen om lintbloemige composieten en de grassenfamilie. Daarnaast zijn ook in dit monster relatief veel veenmossporen aanwezig. Enkele sporen van het mestvaasje-type wijzen op de aanwezigheid uitwerpselen wat kan wijzen op darminhoud. Ook de zemelen van granen wijzen hierop. In dit materiaal zijn diverse resten van insecten gevonden.

Daarbij zijn in dit bekkenmonster bij het endoparasietenonderzoek twaalf rondworm-eieren gevonden. Dit komt neer op een concentratie van 558 eieren per ml. Negen eieren konden tot zweepworm worden gedetermineerd (zie *Figuur 6*). Drie slechter geconserveerde eieren konden slechts tot zweepworm/haarworm worden gedetermineerd, maar betreffen vermoedelijk tevens zweepworm. Verder bevat het monster zeer veel houtskoolfragmenten en verkoold plantaardig materiaal.



Figuur 6 Boekhout-Heilig Kruiskerk, twee goed geconserveerde eieren van zweeppworm uit het bekkenmonster van individu 33 (Bron: BIAx; schaal: 10 streepjes is 24 micrometer).

4.2.2 Referentie (M10)

Het referentiemonster genomen bij individu 33 is arm aan stuifmeel. Het betreft zowel boompollen als stuifmeel van kruidachtige planten in verhouding van ca. 35/65. Het boompollen is afkomstig van berk, den, haagbeuk, hazelaar en els. Net als de reeds beschreven monsters bevat het referentiemateriaal relatief veel stuifmeel van lintbloemige composieten evenals veenmossporen. Het bevat vrijwel geen (mest)schimmelsporen, al is wel een enkele spore van het piekhaartonneetje gevonden. Zemelen of endoparasieten eieren zijn niet aangetroffen. Daarentegen is het zeer rijk aan houtskoolfragmenten.

4.3 INDIVIDU 40 (SPOOR 1048)

4.3.1 Bekken (M11)

Uit de polleninventarisatie bleek dat het staal genomen bij het bekken van individu 40 zeer arm is aan stuifmeel. Het betreft stuifmeelkorrels, veenmossporen en (mest)schimmelsporen. Verder bevat het veel houtskoolfragmenten.

Wel zijn zemelen en vier rondwormeieren aangetroffen bij het endoparasietenonderzoek. Dit komt neer op een concentratie van 148 eieren per ml. Het betreft twee ascaride eieren van spoelworm, één van zweeppworm en één van zweeppworm of haarworm.¹⁷ In dit monster zijn diverse resten van insecten gevonden.

4.4 INDIVIDU 42 (SPOOR 1051)

4.4.1 Bekken (M13)

Het staal genomen bij het bekken van individu 42 is arm aan stuifmeel. Op een enkele stuifmeelkorrel van den en els is geen boompollen aangetroffen, maar wel relatief veel van kruidachtige planten zoals van de grassenfamilie en mogelijk zuring. Ook is stuifmeel van de heidefamilie waaronder struikhei gevonden, evenals veenmossporen. Varens sporen zijn echter niet aangetroffen.

¹⁷ Het betreft ascaride eieren van spoelworm zonder de cortex. Zo lijken deze eieren op de ascaride eieren van haringworm. De eieren van haringworm zijn echter kleiner, wat dunwandiger en ronder van vorm.

Aanwezigheid van stuifmeel van het granen-type en van graanzemelfragmenten is een goede aanwijzing dat de voormalige maagdarminhoud van de overledene bemonsterd is (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Verder bevat dit staal de grootste diversiteit van (mest)schimmelsporen, zoals brokkelspoorzwam-type, menhir-zwammetje, mestvaastje-type, kwast-kopje en *Sphaerodes fimicola*-type. Dit is het enige monster waarin resten van diatomeeën (uit brak/zoutwater) zijn gevonden.

Ook zijn endoparasieteneieren in het bekkenmonster gevonden (69 eieren/ml). Het betreft zes eieren van spoelworm (zonder de cortex) en een slecht geconserveerd ei van zweepworm (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**)¹⁸



Figuur 7 Boekhoute-Heilig Kruiskerk, linksboven: stuifmeel van het granen-type, linksonder: graanzemelfragment; rechtsboven: een slecht geconserveerd ei van zweepworm; en rechtsonder: een ei van spoelworm (zonder cortex) uit het bekkenmonster van individu 42 (Bron: BIAx; schaal: 10 streepjes is 24 micrometer).

¹⁸ Het zweepwormei is aangetroffen in één van de pollenpreparaten vervaardigd van het bekkenmateriaal van individu 42. Ook is een kapot ei of cyste aangetroffen die niet verder gedetermineerd kon worden vanwege de zeer slechte conservering. Het is niet zeker of dit microfossiel van een parasitaire worm (vislintwormfamilie of zuigwormen) of van een ander organisme afkomstig is.

4.5 INDIVIDU 44 (SPOOR 1053)

4.5.1 Bekken (M16)

Uit de polleninventarisatie van het staal genomen bij de schedel van individu 44 is gebleken dat dit vrijwel pollenloos was.¹⁹ Bij het endoparasietenonderzoek zijn geen eieren of zemelen aangetroffen.

4.5.2 Referentie (M17)

Het referentiemonster genomen bij individu 44 is arm aan stuifmeel. Het materiaal bevat zowel boompollen als stuifmeel van kruidachtige planten. In vergelijking met de bekkenmonsters is de boomsoortendiversiteit hoog. Stuifmeel van els, hazelaar en els is veel aanwezig. Ook zijn varens sporen van het niervaren-type (monoleet psilaat), vermoedelijk de streepvarenfamilie en eikvaren aangetroffen. Ook bevat het net als alle andere geanalyseerde monsters relatief veel stuifmeelkorrels van de lintbloemige composietenfamilie en veenmoss sporen. In het referentiemateriaal zijn enkele (mest)schimmels sporen gedetermineerd waaronder een type die niet in de andere monsters aanwezig is namelijk wratsporig punthoofdje. Het referentiemateriaal is zeer rijk aan houtskoolfragmenten. Bij het endoparasietenonderzoek zijn geen eieren of zemelen aangetroffen.

4.6 INDIVIDU 46 (SPOOR 1055)

4.6.1 Bekken (M18)

Bij het endoparasietenonderzoek van het staal genomen bij het bekken van individu 42 zijn geen eieren of zemelen aangetroffen. Uit de polleninventarisatie bleek reeds dat de inhoud van dit monster sterk overeen komt met het referentiemateriaal.²⁰

5. Discussie

5.1 VERGELIJKING INHOUD GRAFMONSTERS MET REFERENTIEMONSTERS

5.1.1 Referentie

Door de resultaten van de pollen- en endoparasietenanalyses van de grafmonsters en het referentiemateriaal met elkaar te vergelijken kan meer zekerheid verkregen worden over dat deel van het pollenspectrum dat echt bij het individu (grafinhoud) hoort en welk deel van de microfossielen achtergrondruis is uit de bodem.

Uit de inventarisatie was reeds gebleken dat de macroresten, behalve de houtskoolfragmenten, vrijwel in alle monsters niet tot slecht bewaard waren gebleven.²¹ De houtskoolfragmenten duiden waarschijnlijk niet op vulling van de

¹⁹ Van der Linden 2025.

²⁰ Van der Linden 2025.

²¹ Van der Linden 2025.

bekisting. Het duidt tevens op een slechte conservering van het onverkoolde organische materiaal. De meeste monsters waren dan ook (zeer) arm aan stuifmeel. De aanwezige microfossielen waren wel redelijk goed geconserveerd, maar gezien de omstandigheden is het mogelijk dat minder resistente microfossielen niet of niet goed bewaard zijn gebleven.

Hoewel het materiaal arm is, zijn er toch verschillen zichtbaar in soortenrijkdom. In het referentiemateriaal is meer boompollen aanwezig en zijn meer boomsoorten gevonden dan in de bekkenmonsters. Wel is in alle monsters (zowel in de grafmonsters als het referentiemateriaal) relatief veel stuifmeel van lintbloemige composietenfamilie en veenmossporten aanwezig. Deze microfossielen kunnen afkomstig zijn van plantaardige opvulling van een matras, kussen of bedje, bijvoorbeeld met stro, hooi, mossen of kruiden.²² Dit verklaart niet waarom het tevens in het referentiemateriaal aanwezig is. Daarom moet er rekening mee worden gehouden dat er bodemmateriaal (inclusief pollen) van buiten de bekisting in de grafmonsters aanwezig kan zijn.

5.1.2 Bekken

Taxa die enkel in de bekkenmonsters gevonden zijn (en niet bij de schedel of in het referentiemateriaal), betreffen het granen-type, zemelen, cf. zuring, heifamilie (overig), brokkelspoorzam-type, mestvaasje-type en type 'ton'-schimmel. Behalve dit laatste taxon, betreft dit delen van (mogelijk) eetbare planten of mestschimmels. Deze stuifmeelkorrels en sporen worden vaak in antropogene contexten als afval- of cultuurlagen gevonden. In dit geval zijn ze niet in het referentiemateriaal aanwezig. Het voorkomen van zemelen wordt doorgaans gezien als indicatie voor aanwezigheid van beer, wat tevens wijst op aanwezigheid van voormalige maag- of darminhoud. De 'ton'-schimmel betreft waarschijnlijk een spore van een schimmel die op rottend hout groeit. Deze is ook aangetroffen bij onderzoek aan andere grafcontexten.²³ Dit type schimmelspore kan hiermee wel gekoppeld worden aan de grafcontext. Hoewel ook de endoparasieteneieren van spoelworm en zweepworm in antropogene lagen kunnen worden aangetroffen, zijn deze bij het onderzoek van Boekhoutte enkel in de bekkenmonsters van de grafcontexten gevonden. Ze zijn niet aanwezig in het geanalyseerde referentiemateriaal. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het bij de individuen 33, 40 en 42, waarbij in het bekkenmateriaal endoparasieteneieren zijn gevonden, waarschijnlijk is dat hier een component van de oorspronkelijke maag- of darminhoud aanwezig is. Deze individuen waren dan ook daadwerkelijk geïnfecteerd met parasitaire wormen.

5.1.3 Schedel

Vanwege het feit dat de sporen van de streepvarenfamilie zowel in het monster bij de schedel van individu 1 als in het referentiemateriaal van individu 44 aanwezig zijn, is de meest logische verklaring dat deze varensporten met

²² De Cleene & LeJeune 1999, 428; Gilchrist & Sloane 2005; Blankaert 1698.

²³ Bijvoorbeeld bij het onderzoek aan de Nieuwe Kerk te Delft (Van der Linden & Kubiak-Martens 2024).

bodemmateriaal in de grafcontexten terecht zijn gekomen. De varens van de streepvarenfamilie zullen vermoedelijk op de muren van de kerk of bij de begraafplaats hebben gegroeid. Daarnaast is het niet onmogelijk dat de bladeren van deze varens als matras- of kussenvulling zijn gebruikt. Er zijn echter geen macroresten of verhoogde concentraties varensporten gevonden, dus dit is niet de meest aannemelijke verklaring.

Er zijn twee taxa die enkel in het monster bij de schedel zijn gevonden. Het betreft smalle weegbree-type en grote en blonde egelskop-type. Deze planten staan niet bekend om de mooiste bloemen of om de symbolische waarde. In de nieuwe tijd werden kussens soms opgevuld met geneeskrachtige kruiden zoals bijvoorbeeld hop, alsem of rozemarijn.²⁴ Van grote en blonde egelskop is geen geneeskrachtige werking bekend. Dit is wel het geval voor weegbree.²⁵ Hildegard von Bingen beschreef een behandeling voor de huid met de bladeren na een insectenbeet. In late middeleeuwen en nieuwe tijd komen daar verschillende behandelingen bij voor diverse kwalen waaronder diarree, koorts, hoest en wonden.²⁶ De plant komt echter algemeen voor. Ook bij deze taxa, die sporadisch zijn aangetroffen, is de meest logische verklaring dat deze met bodemmateriaal in de bekisting terecht zijn gekomen.

5.2 INFECTIES MET PARASITAIRE WORMEN

In de bekkenmonsters van individuen 33, 40 en 42 zijn endoparasieteneieren gevonden. Individue 33 (spoor 1041) was geïnfecteerd met zweepworm. Individue 40 en 42 hadden behalve een infectie met zweepworm tevens te kampen met een spoelworminfectie (zie *bijlage 1*).

Dat de individuen besmet waren met zweepworm blijkt tevens uit de afmetingen van de aangetroffen zweepwormeieren. Om dit te illustreren zijn de afmetingen van deze eieren in een *scatterplot* weergegeven. In dezelfde figuur zijn de bereiken in afmeting (*ranges*) van de eieren weergegeven van zweepwormsoorten die bij specifieke gastheer(groepen) worden aangetroffen (gekleurde rechthoeken).²⁷ De zweepwormeieren met dergelijke afmetingen zijn waarschijnlijk afkomstig van gastheren mens en/of varken/zwijn.²⁸ Alle eieren vallen binnen het bereik dat bij de gastheer mens past (rode rechthoek in *Figuur 8*).

Spoelworm komt eveneens zowel bij mensen als bij varkens voor.²⁹ Mensen worden doorgaans besmet met zweepworm (*Trichuris trichiura*) en spoelworm (*Ascaris lumbricoides*). Uit beerputonderzoek uit middeleeuwse en nieuwetijdse opgravingen blijkt dat deze besmettingen veelvuldig voorkwamen.³⁰

²⁴ De Cleene 2022, 128; Badura *et al.* 2022.

²⁵ De Cleene 2024, 272.

²⁶ Dodoens 1554; De Cleene 2024, 272.

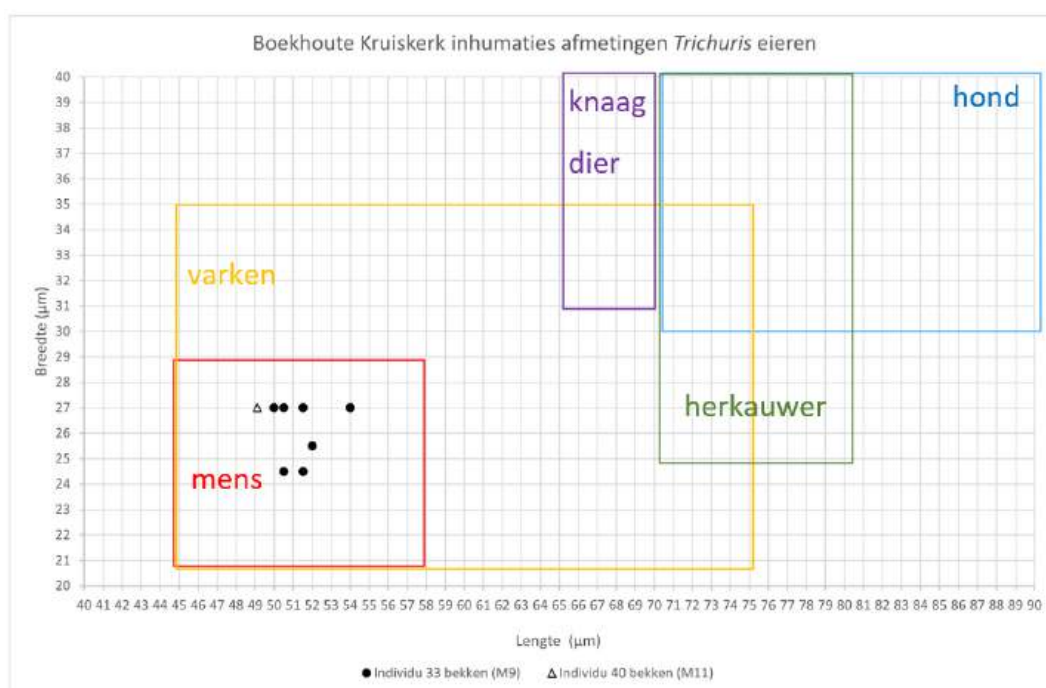
²⁷ De ranges zijn gebaseerd op die weergegeven in determinatieliteratuur Beer 1976, Mehlhorn 2016 en Thienpont, Rochette & Van Parijs 1986.

²⁸ Zowel bij varken als wild zwijn.

²⁹ Thienpont, Rochette & Van Parijs 1986; Beer 1976; Mehlhorn 2016.

³⁰ Brinkkemper & van Haaster 2012; Deforce *et al.* 2015.

Zowel zweepworm als spoelworm hebben een directe levenscyclus waarbij de gastheer geïnfecteerd wordt door contact met besmette grond of drinkwater.³¹ Dit kan zijn door direct contact met de bodem of via verontreinigde grond op groenten of fruit.³² Dit laatste kan plaats vinden indien de akkers of moestuinen bemest waren met menselijke uitwerpselen. Ook het wassen van voedsel met verontreinigd water kan een besmetting als gevolg hebben gehad.³³



Figuur 8 Boekhoute-Heilig Kruiskerk, afmetingen van zweepwormeieren uit de bekenmonsters met ranges van verschillende veelvoorkomende gastheergroepen (© BIAx).

De endoparasieteninfecties met spoelworm en zweepworm veroorzaken doorgaans geen zware klachten.³⁴ De geïnfecteerden kunnen last hebben gehad van buikpijn. Ernstigere besmettingen van spoelworm of zweepworm kunnen wel complicaties veroorzaken. Hierbij moet bijvoorbeeld gedacht worden aan darmblokkades vanwege het hoge aantal wormen. Ook kunnen klachten als chronische buikloop, bloedarmoede, ondervoeding of groeivertraging voorkomen. In het geval van een ernstige infectie met spoelworm kan er een extra complicatie optreden omdat volwassen spoelwormen de darmen kunnen verlaten en door het lichaam gaan zwerven.³⁵ Behandeling van deze klachten is daarom wel te adviseren. Bij het palynologisch onderzoek te Boekhoute zijn geen stuifmeelkorrels van planten aangetroffen met een geneeskrachtige werking die verband houdt met de bestrijding van parasitaire wormen. Wel worden de

³¹ Garcia 2016, 311.

³² Garcia 2016, 307.

³³ Garcia 2016, 307, 311; Brinkkemper & van Haaster 2012.

³⁴ Garcia 2016, 305-307, 311-313; Polderman 2005, 142-145, 152-154.

³⁵ Garcia 2016, 306.

wortelstokken van mannetjesvaren (niervaren-type) al eeuwenlang gebruikt voor de behandeling van darmparasieten.³⁶ De varensporten die in Boekhoute in zowel de grafcontexten als de referentiemonsters zijn gevonden lijken hier geen verband mee te houden.

Een vergelijking met de pathologische informatie die vastgesteld is bij het fysisch antropologisch onderzoek van Boekhoute laat zien dat individuen 33, 40 en 42 alle drie kenmerken van artropathie, groei- en ontwikkeling of stofwisseling bevatten.³⁷ Ook bij individu 44 en 46 zijn dergelijke kenmerken waargenomen, maar hierbij waren geen endoparasieteneieren in de bekkenmonsters (meer) aanwezig. Voor toekomstig onderzoek is het interessant om de resultaten van het endoparasitologisch onderzoek te vergelijken met die van het fysisch antropologisch onderzoek om mogelijke verbanden tussen infecties en pathologische kenmerken te onderzoeken.

5.3

VERGELIJKING MET ANDER ONDERZOEK AAN BEGRAVINGEN

Bij drie van de vijf onderzochte individuen van Boekhoute Kruiskerk zijn endoparasieteneieren gevonden. Infecties met zweepworm en spoelworm konden worden aangetoond. De endoparasietenconcentratie per individu verschilt van 69 eieren per ml (44 eieren per gram in individu 42), tot 148 ei/ml (111 ei/g; individu 40) tot 558 ei/ml (437 ei/g; individu 33). Bij een onderzoek van de bekkenregio van diverse middeleeuwse grafcontexten uit Nivelles, met begravingen uit de periode ca. 780-1430, zijn eveneens eieren van zweepworm en spoelworm aangetroffen.³⁸ Mogelijk is ook haarworm aanwezig. In sommige graven zijn geen endoparasieteneieren aangetroffen. Ook te Nivelles lopen de concentraties uiteen van (zeer) laag 6, 20, 84, 134, 193 eieren per gram tot (zeer) hoge concentraties van 796, 996 en 3345 eieren per gram. Bij sommige van deze begravingen was de kist (deels) bewaard gebleven wat duidt op een betere conservering. Het pollenonderzoek te Nivelles laat zien dat ook in die grafcontexten veel stuifmeel van kruidachtige planten, varens en mossen aanwezig is. Ook bij dit onderzoek wordt dit gekoppeld aan het gebruik van stro en hooi in de vulling van een matras of als een bedje op de bodem van de bekisting/graf. Daarnaast wordt melding gemaakt van het christelijke gebruik om de overledene op een bedje van as en stro neer te leggen voor de laatste rit, en ook as en stro in de doods-kist te gebruiken.³⁹ Dit zal behalve de rituele waarde ook een praktische waarde hebben gehad omdat as en stro het lijkvocht absorberen.⁴⁰ Het is goed mogelijk dat dit gebruik ook in Boekhoute is toegepast. Het zou een verklaring kunnen zijn voor de grote hoeveelheid verkoolde plantaardig materiaal en houtskoolfragmenten in de grafcontexten. Echter, gezien het feit dat dat ook het referentiemateriaal deze resten bevat, in combinatie met de historische geschiedenis van de kerk waarbij brand een grote

³⁶ De Cleene 2024, 193.

³⁷ Persoonlijke communicatie met M. van Eynde (07-04-2025).

³⁸ Deforce *et al.* 2015.

³⁹ Veeckman 1997.

⁴⁰ De Cleene & LeJeune 1999, 428; Deforce *et al.* 2015.

rol speelde (zie paragraaf 1.2), moet er rekening mee gehouden worden dat deze resten met het bodemmateriaal in het graf zijn beland.

Bij archeobotanisch onderzoek en endoparasitologisch onderzoek aan diverse nieuwtijdse inhumatiegraven van de Nieuwe Kerk te Delft is tevens veel bewijs gevonden voor het gebruik van stro, hooi en kruidenrijke vullingen van matrassen, kussens of bedjes in de doodskist.⁴¹ Bij dat grafonderzoek zijn contexten onderzocht waarbij de bekisting grotendeels nog intact was. Dit leverde goed geconserveerde organische resten op. Bij het onderzoek te Delft liepen de concentraties van endoparasieteneieren uiteen van 94 eieren per ml (109 ei/gram) tot zeer hoog 5350 ei/ml (3778 ei/gram). Net als bij Boekhoutte en Nivelles zijn eieren van zweepworm het vaakst aangetroffen, gevolgd door zweepworm/haarworm (vermoedelijk slecht geconserveerde eieren van zweepworm) en spoelworm. Bij enkele individuen te Delft zijn eieren van vislintworm gevonden. Mensen raken geïnfecteerd met vislintworm door het consumeren van rauwe, gepekeld of slecht verhitte besmette vis.⁴² Dit betreft zowel zoetwatervissen zoals snoek, baars en forel maar ook zeevissen die in zoetwater paaien (zoals zalm). Het endoparasietenonderzoek van de individuen begraven bij de Heilig Kruiskerk heeft geen duidelijke aanwijzingen voor consumptie van geïnfecteerde vis opgeleverd. Dit hoeft niet te betekenen dat er in Boekhoutte geen vis werd geconsumeerd. In het bekkenmonster van individu 42 zijn wel enkele resten van brak/zoutwater diatomeeën gevonden. Hoewel dit geen bewijs is voor consumptie van (zee)vis, laat het wel zien dat er een invloed van het mariene milieu was in Boekhoutte.

6. Conclusies

Het palynologisch en endoparasitologisch onderzoek aan de inhumatiegraven van Boekhoutte-Kruiskerk heeft informatie opgeleverd die helpt bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Materiële cultuur

- Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is hun spreiding over de site en hun conserveringsgraad?

De onverkoolde macroresten uit de grafcontexten waren slecht geconserveerd. Voornamelijk houtskoolfragmenten zijn bewaard gebleven. De grafcontexten waren tevens arm aan palynologische resten (pollen en non-pollen palynomorfen). Deze waren matig tot goed geconserveerd. De endoparasieteneieren waren tevens matig tot goed geconserveerd.

Grafcontexten

- Zijn er elementen die kunnen wijzen op een begrafenisritueel (grafgiften, kledij, positie van het lichaam,...)?

⁴¹ Van der Linden & Kubiak-Martens 2024.

⁴² Garcia 2016, 418-424, 862; Polderman 2015, 116.

Het stuifmeel in de grafcontexten is hoofdzakelijk afkomstig van kruidachtige planten, varens en mossen. Het is goed mogelijk dat hooi, stro en mossen gebruikt zijn voor het opvullen van matrassen of dat plantaardig materiaal is neergelegd op de bodem van de kist. Aangezien er geen macroresten meer aanwezig waren is dit niet met zekerheid te stellen. Gezien het hoge aantal houtskoofragmenten is het goed mogelijk dat de overledenen op een bedje van as (en stro) gelegen waren. Echter, aangezien de kerk doorheen de geschiedenis verschillende keren verbrand is geweest, is dat ook een verklaring voor de houtskoofragmenten in het bodem- en grafmateriaal.

Het endoparasietenonderzoek heeft daarnaast informatie opgeleverd over de hygiënische omstandigheden en gezondheid van de begraven individuen.

Bij drie van de vijf onderzochte individuen van Boekhoutse Kruiskerk zijn endoparasieteneieren gevonden. De aangetroffen parasitaire wormeieren zijn afkomstig van soorten waarvan de eieren in de bodem tot rijping komen. In het referentiemateriaal zijn geen endoparasieteneieren aanwezig. Infecties met zweepworm en spoelworm konden daarom worden aangetoond. De endoparasietenconcentratie per individu verschilt van 69 eieren per ml (44 eieren per gram in individu 42), tot 148 ei/ml (111 ei/g; individu 40) tot 558 ei/ml (437 ei/g; individu 33). Van zweepworm zijn de meeste eieren gevonden.

Deze worminfecties wijzen op slechte hygiënische omstandigheden. De eieren van deze parasieten komen met uitwerpselen in de bodem of grondwater terecht waar ze tot rijping komen. Mensen raken geïnfecteerd door het contact met besmette grond of drinkwater. Ook het eten van slecht gewassen groenten of plantaardig voedsel afkomstig van een met uitwerpselen bemeste akker of moestuin kan een spoelworm- of zweepworminfectie veroorzaken. Besmetting met zweepworm of spoelworm levert doorgaans geen ernstige gezondheidsklachten op. Individen kunnen last hebben gehad van lichte klachten als buikpijn en diarree. Ernstige of langdurige infecties kunnen grotere gevolgen hebben gehad, zoals darmobstructies, ondervoeding en bloedarmoede.

Behalve dat er granen werden geconsumeerd heeft het palynologisch onderzoek helaas zeer weinig informatie over de voedingsgewoonten opgeleverd. Bij het endoparasietenonderzoek zijn geen eieren van parasitaire wormen aangetroffen die wijzen op consumptie van geïnfecteerd vlees of vis.

7. Literatuur

Anastasiou, E., & P.D. Mitchell 2013: Simplifying the process of extracting intestinal parasite eggs from archaeological sediment samples: A comparative study of the efficacy of widely-used disaggregation techniques, *International Journal of Paleopathology* 3, 204-207.

Ash, L.R., & T.C. Orihel 1997: *Atlas of Human Parasitology*, Chicago.

- Badura, M., M. Jarosińska, A.M. Noryśkiewicz, A. Kosmaczewska, A. Sady-Bugajska, J. Święta-Musznicka, K. Pińska & M. Latałowa1 2022: Archaeobotanical evidence and ethnobotanical interpretation of plants used as coffin pillow fillings in burials in Poland (17th-18/19th centuries). *Vegetation History and Archaeobotany*, <https://doi.org/10.1007/s00334-022-00884-z>
- Beer, R.J.S. 1976: The relationship between *Trichuris trichiura* (Linnaeus 1758) of man and *Trichuris suis* (Schränk 1788) of the pig, *Research in Veterinary Science* 20, 47-54.
- Blankaart, S., 1698: *Den Nederlandschen Herbarius*, Amsterdam (herdruk 1980, Groningen).
- Beug, H.-J., 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*, München.
- Bowman, D.D., 2021: *Georgis' Parasitology for Veterinarians*, 11th edition, New York.
- Brinkkemper, O., & H. van Haaster, 2012: Eggs of intestinal parasites whipworm (*Trichuris*) and mawworm (*Ascaris*): Non-pollen palynomorphs in archaeological samples, *Review of Palaeobotany and Palynology* 186, 16-21.
- De Cleene, M., 2022: *De Naturalis Historia. Vergeten toepassingen van planten*, Gorredijk.
- De Cleene, M., 2024: *Hildegard Von Bingen, middeleeuwse kruidenkennis onder de loep*, Gorredijk.
- De Cleene, M., & M.C. Lejeune 1999: *Compendium van rituele planten in Europa*, Gent.
- Deforce, K., M-L van Hove & D. Willems 2015: Analysis of pollen and intestinal parasite eggs from medieval graves from Nivelles, Belgium: Taphonomy of the burial ritual, *Journal of Archaeological Science*, 4, 596-604.
- Dufour, B., & M. Le Bailly 2013: Testing new parasite egg extraction methods in paleoparasitology and an attempt at quantification, *International Journal of Paleopathology* 3, 199-203.
- Garcia, L.S., 2016: *Diagnostic Medical Parasitology*, Washington.
- Geel, B. van, S.J.P. Bohncke & H. Dee 1981: A Palaeoecological Study from an Upper Late Glacial and Holocene Sequence from "De Borchert", The Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* 31, 347-448.
- Geel, B. van, 1976: *A Palaeoecological Study of Holocene Peat Bog Sections, based on the Analysis of Pollen, Spores and Macro- and Microscopic Remains of Fungi, Algae, Cormophytes and Animals*, thesis, Amsterdam.
- Gilchrist, R., & B. Sloane 2005: *Requiem. The Medieval Monastic Cemetery in Britain*, London.
- Hoeve, M.L. van, & M. Hendrikse 1998: *A Study of Non-Pollen Objects in Pollen Slides*, Utrecht (ongepubliceerd).

- Landuyt W., van, I. Hoste, L. Vanhecke, P. Van den Bremt, W. Vercruysse & D. De Beer 2006 (red.): *Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels gewest*, Meise.
- Linden, M. van der, & L. Kubiak-Martens 2024: *Palynologisch, archeobotanisch en endoparasitologisch onderzoek aan graven in de Nieuwe Kerk te Delft, Zaandam* (BIAxiaal 1710).
- Mehlhorn, H., 2016: *Animal parasites: diagnosis, treatment, prevention*, Cham.
- Meijden, R. van der, 2005: *Heukels' Flora van Nederland*, Groningen etc.
- Moore, P.D., J.A. Webb & M.E. Collinson 1991: *Pollen Analysis*, Oxford.
- Moravec, F., 1980: Revision of nematodes of the genus *Capillaria* from European freshwater fishes, *Folia Parasitologica* 27, 309-324.
- Polderman, A.M., 2005: *Medische Parasitologie*, Arnhem.
- Punt, W. *et al.*, (red.) 1976-2009: *The Northwest European Pollen Flora I t/m IX*, Amsterdam.
- Thienpont, D., F. Rochette & O.F.J. Van Parijs 1986: *Diagnose van verminosen door koprologisch onderzoek*, Beerse.
- Veeckman, J., 1997: Post-medieval mortuary practices in Antwerp (Belgium). In: De Boe, G., Verhaeghe, F. (Eds.), *Death and burial in medieval Europe, Papers of the 'medieval Europe Brugge 1997' Conference 2*, 71–75.

Bijlage 1 Boekhoute-Heilig Kruiskerk, resultaten van het endoparasietenonderzoek. Legenda: N = aantal, + = waargenomen buiten telling/aanwezig.

put	1	1	1	1	1	1	1	put
vlak	9	9	7	8	9	9	8	structuur
spoor	1041	1041	1048	1051	1053	1053	1055	spoor
individu	33	33	40	42	44	44	46	vulling
staal	M9	M10	M11	M13	M16	M17	M18	vondstnummer
context	bekken	referentie	bekken	bekken	bekken	referentie	bekken	context
labcode	BXD81	BXD161	BXD82	BXD83	BXD84	BXD85	BXD86	labcode
datering	987-1150	9-19e	9-19e	9-19e	9-19e	9-19e	1021-1389	datering
	N	N	N	N	N	N	N	
Som endoparasieteneieren	12	0	4	6	0	0	0	Som endoparasieteneieren
Rondwormen	12	0	4	6	0	0	0	Nematoda
Rondwormen								Nematoda
Spoelworm (bevrucht ei zonder cortex)	.	.	2	6	.	.	.	Ascaris lumbricoides/suum
Zweepworm (<59x28 µm)	9	.	1	+	.	.	.	Trichuris trichiura/suis (<58x27 µm)
Zweepworm/Haarworm	3	.	1	.	.	.	.	Trichuris/Capillaria
Overige microfossielen								Overige microfossielen
Zemelen	9	.	2	2	.	.	.	Zemelen
Insect fragment	+	.	+	.	.	.	.	Insect fragment
Ei/cyste indet (slechte conservering)	.	.	+	.	.	.	.	Niet te determineren
gegevens t.b.v. concentratieberekening								
concentratie endoparasieteneieren (n/ml)	558	0	148	69	0	0	0	
concentratie endoparasieteneieren (n/g)	437	0	111	44	0	0	0	
Markers toegevoegd	20000	0	20000	20000	20000	20000	20000	
Aantal pillen met exoot	1	0	1	1	1	1	1	
Getelde markers	215	0	135	437	279	175	269	
Getelde som eieren	12	0	4	6	0	0	0	
Monstergewicht in g	2,553	6,813	5,348	6,228	0,956	3,634	2,596	
Monstervolume in ml	2	4	4	4	1	2,5	2	

Bijlage 2 Boekhoute-Heilig Kruiskerk, resultaten van het pollenonderzoek. Legenda: cf. = gelijkend op, + = sporadisch aanwezig, ++ = regelmatig aanwezig, +++ = veel aanwezig, ++++ = zeer veel aanwezig, +++++ = extreem veel aanwezig.

spoor	1001	1041	1041	1051	1053	
staal	M1	M9	M10	M13	M17	
individue	1	33	33	42	44	
context	schedel	bekken	referentie	bekken	referentie	
datering	9-19 ^e	987-1150	9-19 ^e	9-19 ^e	9-19 ^e	
labcode	BX11212	BX11215	BX11216	BX11218	BX11221	
Bomen en struiken (drogere gronden)						
Berk	.	.	+	.	+	Betula (B)
Beuk	+	.	.	.	+	Fagus (B)
Den	.	+	+	+	+	Pinus (B)
Eik	.	.	.	.	+	Quercus (B)
Haagbeuk	.	.	+	.	.	Carpinus betulus (B)
Hazelaar	.	.	++	.	++	Corylus (B)
Linde	.	+	.	.	.	Tilia (B)
Bomen (nattere gronden)						
Els	+	.	++	+	++	Alnus (B)
Cultuurgewassen						
Granen-type	.	.	.	+	.	Cerealia-type
Zemelen van granen	.	++	.	++	.	Zemelen
Graslandplanten						
cf. Zuring	.	.	.	+	.	cf. Rumex
Grassenfamilie	.	++	+	+	+	Poaceae (B)
Smalle weegbree-type	+	.	.	.	.	Plantago lanceolata-type (B)
Algemene kruiden						
Composietenfamilie buisbloemig	.	.	.	.	+	Asteraceae tubuliflorae
Composietenfamilie lintbloemig	++	++	++	++	++	Asteraceae liguliflorae
Kruisbloemenfamilie	+	.	+	.	+	Brassicaceae (B)
Moeras- en oeverplanten						
Grote en Blonde egelskop-type	+	.	.	.	.	Sparganium erectum-type (P)
Microfossielen (water)						
Groenwier-familie Zygnemataceae	+	.	.	.	.	Zygnemataceae
Watertype (T.128A)	+	.	.	.	.	Type 128A
Heide- en hoogveenplanten						
Heifamilie (overig)	.	.	.	+	.	Ericaceae (overig)
Struikhei	+	.	+	+	+	Calluna vulgaris (B)

spoor	1001	1041	1041	1051	1053	
staal	M1	M9	M10	M13	M17	
individue	1	33	33	42	44	
context	schedel	bekken	referentie	bekken	referentie	
datering	9-19^e	987-1150	9-19^e	9-19^e	9-19^e	
labcode	BX11212	BX11215	BX11216	BX11218	BX11221	
Veenmos	++	++	++	++	++	Sphagnum
Varens						
cf. Streepvarenfamilie	+	.	.	.	+	cf. Aspleniaceae (monoleet verrucaat)
Eikvaren	.	.	.	.	+	Polypodium
Niervaren-type	++	.	.	.	++	Dryopteris-type (monoleet psilaat)
Pollen indet	+	.	+	+	+	Pollen indet
Microfossielen (brak/zout)						
cysten van Dinoflagellaten (eencellige algen)	.	.	.	+	.	Dinoflagellaat
Kiezelwier van zout/brakwater	.	.	.	+	.	Aulacodiscus argus
Kiezelwier van zout/brakwater	.	.	.	+	.	Podosira stelliger (T.5085)
Mestindicatoren						
Brokkelspoorzam-type	.	.	.	+	.	Sporormiella-type (T.113)
Menhirzwammetje-type	+	.	.	+	+	Podospora-type (T.368)
Mestvaasje-type	.	+	.	+	.	Sordaria-type (T.55A)
Piekhaartnetje-type	.	.	+	.	.	Cercophora-type (T.112)
Sphaerodes fimicola-type	.	.	+	+	+	Sphaerodes fimicola-type
Wratsporig punthoofdje	.	.	.	.	+	Apiosordaria verruculosa (T.169)
Zweepworm	.	.	.	+	.	Trichuris
Overige microfossielen	.	.	.	.	.	
Korrelkernzwam	+	.	.	+	.	Coniochaeta xylariispora (T.6)
Glomus	.	.	+	+	+	Glomus (T.207)
Kwastkopje	+	.	.	+	.	Chaetomium (T.7A)
Schimmelsporen indet, Sordariales	+++++	.	.	.	.	Schimmelsporen indet, Sordariales
Type 173	.	.	+	.	.	Type 173
Type 'ton'-schimmel	.	.	.	+	.	Type 'ton'-schimmel
Verkoold Sphagnum blad	.	.	.	+	.	Verkoold veenmosblad
Zeefplaat uit houtvat van els, berk, hazelaar of gagel	+	.	.	+	.	Type 114
Houtskool fragmenten	++++	++++	++++	+++++	+++	Houtskool fragmenten
Globale verhouding bomen/niet-bomen	10/90	18/82	35/65	8/92	30/70	globale AP/NAP
Markers geteld	+++	+++	+++++	+++	+++	Lycopodium markers



Boekhoute - Kerk

Houtsoortenonderzoek

Van Daalen Dendrochronologie

Projectnummer: 24.094

Kenmerk opdrachtgever: 2023-0772

Afgerond: januari 2025

Auteur: ir. S. van Daalen

Contact:

Industrieweg 14F, 8131 VZ, Wijhe

vandaalen@dendro.nl

www.dendro.nl

tel: +31 (0)630114237

In opdracht van:

BAAC Vlaanderen bvba

Hendekenstraat 49

B-9968 Bassevelde

België

Samenvatting

Bij archeologisch onderzoek nabij kerk in Boekhoute is een aantal graven aangetroffen. Van de grafkisten resteerden enkel nog de nagels waarop een kleine hoeveelheid hout in roestconcreties bewaard was gebleven. Het was niet mogelijk van deze kleine resten reguliere coupes voor houtsoortbepaling te nemen. Hierdoor is de houtsoort in hoofdzaak bepaald aan de hand van macroscopische (multi-cellulaire) kenmerken.

In totaal zijn 11 vondstnummers onderzocht. Op basis van de aanwezigheid van zichtbare houtvaten is scheiding gemaakt tussen loofhout en naaldhout. Vervolgens is binnen het loofhout een onderscheid gemaakt tussen ringporig en verspreidporig hout. Het ringporige hout is altijd eik (*Quercus sp.*). Het verspreidporige hout kan meerdere houtsoorten omvatten. Els (*Alnus glutinosa* Gaertn.) en populier (*Populus sp.*) zijn de meest waarschijnlijke kandidaten hoewel wilg (*Salix sp.*) vergelijkbare karakteristieken heeft, maar minder vaak voorkomt.

In dit geval is er geen naaldhout aangetroffen. Eik is exact éénmaal aangetroffen, samen met populier of els. Voor alle overige vondsten gaat het ook om populier of els. In enkele gevallen zijn houtanatomische details dusdanig goed bewaard gebleven dat met enige zekerheid het verschil tussen populier en els gemaakt kan worden. In de overige gevallen kon dit onderscheid niet gemaakt worden. Voor de verdere interpretatie is dit verschil niet heel belangrijk. Populier en els zijn beide betrekkelijk laagwaardige houtsoorten die waarschijnlijk lokaal voorradig is. Dit is in tegenstelling tot eik, wat een duurzamere houtsoort is met talloze andere (constructieve) toepassingen.

Samenvatting van de resultaten

spoornr.	vondstnr.	houtsoort
1001	5	populier/els
1003	7	populier/els
1004	8	populier/els
1007	10	els
1010	14	eik
1010	14	els
1016	19	populier/els
1024	23	els
1028	24	els
1032	26	populier
1035	27	populier/els
1053	32	populier/els

Literatuur

Schweingruber, F.H., 1990: Mikroskopische Holzanatomie. Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- Und Zweigölzer zur Bestimmung von recentem und subfossilem Material. 226 pp.
Zürcher AG. ZugOxf.: 811.1 __ 016 : 810 : 814.7 (4). 3^e druk.