



Vlaanderen
is erfgoed

Onderzoeksrapport

Vermist aan de Ijzer. Toevalsvondst aan de Kievitstraat in Nieuwpoort (W.-VL.)

Eindverslag van een toevalsvondst

Agentschap
Onroerend
Erfgoed

COLOFON

TITEL

Vermist aan de IJzer. Toevalsvondst aan de Kievitstraat in Nieuwpoort (W.-VI.)
Eindverslag van een toevalsvondst

REEKS

Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed nr. 346

AUTEURS

Simon Verdegem, Yelmer Debouck, Jasper Deconynck, Nandy Dolman, Birger Stichelbaut
& Sam De Decker

JAAR VAN UITGAVE

2024

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

De vondstlocatie bij aanvang van de werken: een smalle berm die omgeven is door water
Copyright Onroerend Erfgoed

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/SBXE8025>
ISSN 1371-4678
D/2024/3241/454

INHOUD

1	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PROJECT	6
2	INLEIDING.....	8
3	DE ONDERZOEKSOPDRACHT, WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET ONDERZOEK....	10
3.1	ALGEMENE BEPALINGEN.....	10
3.2	DE VRAAGSTELLING MET BETREKKING TOT DE ARCHEOLOGISCHE SITE	11
3.3	RANDVOORWAARDEN BIJ TOEVALSVONDSTEN	11
3.4	WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN DE OPGRAVING	11
4	AANPAK VERDER ONDERZOEK, ONDERZOEKSVRAGEN EN POTENTIEEL VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	13
5	DE CONTEXT	14
5.1	LANDSCHAPPELIJKE CONTEXT.....	14
5.2	HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE CONTEXT	15
6	BESCHRIJVING VAN DE SITE	20
6.1	BODEMKUNDIGE SITUATIE	20
6.2	SPOREN EN STRUCTUREN	20
6.3	FYSISCH ANTROPOLOGISCHE GEGEVENS.....	23
6.4	VONDSTEN	25
6.4.1	UNIFORM.....	25
6.4.2	MILITAIRE UITRUSTING.....	28
6.4.3	WAPENS	29
6.4.4	PERSOONLIJKE VOORWERPEN	29
6.4.5	MUNITIE	30
6.4.6	MATERIEEL.....	31
6.4.7	OVERIGE	31
6.5	INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE	32
7	SAMENVATTING.....	37
8	BIBLIOGRAFIE	38
9	BIJLAGEN	39
9.1	LIJST VAN FIGUREN	39
9.2	LIJST VAN PLANNEN EN KAARTEN.....	40
9.3	LIJST VAN FOTO'S	40
9.3.1	FOTO'S TERREINONDERZOEK	40
9.3.2	FOTO'S VONDSTEN	42
9.4	LIJST VAN SPOREN.....	48
9.5	LIJST VAN VONDSTEN.....	49

9.5.1 INVENTARIS VONDSTEN..... 49

9.5.2 CATALOGUS VONDSTEN 52

9.6 APARTE BIJLAGEN 62

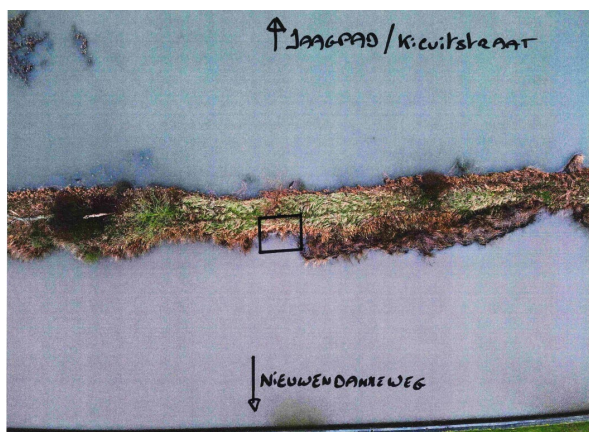
Nieuwpoort – Kievitstraat, TV ID 112159

2 INLEIDING

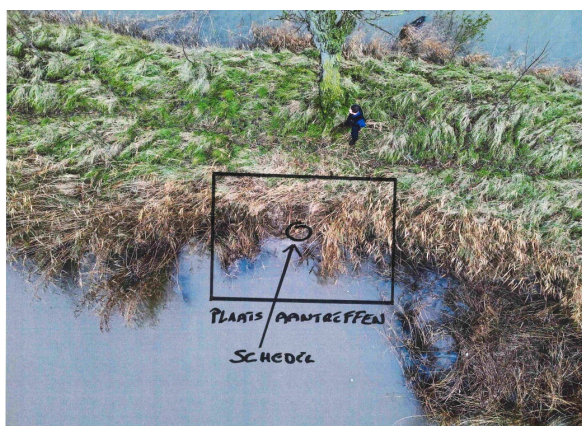
Een wandelaar trof op 9 december 2023 menselijk skeletmateriaal aan in de graskant langs de oever van de IJzer. Ter hoogte van de Kievitstraat te Sint-Joris (Nieuwpoort), een doodlopende straat die uitkomt op een jaagpad, bevindt zich een overloop van de IJzer. Tussen deze overloop en de rivier ligt een smalle landstrook waarlangs de ontdekking werd gedaan. Vermoedelijk was het botmateriaal vrij komen te liggen ten gevolge van de wateroverlast en de daarbij gepaard gaande pompwerken. De politie kwam ter plaatse met de brandweer en stelde vast dat de vrijgekomen skeletresten dreigden verloren te gaan. Om te verhinderen dat de resten zouden wegspoelen door de golfslag, die deze in eerste instantie had bloot gespoeld, werden ze ingezameld.

Hoewel er aanwijzingen waren dat het een oorlogsslachtoffer betrof, namelijk door geweerpatronen en textielresten die samen met het botmateriaal werden aangetroffen, werd door het parket een wetsdokter aangesteld om uit te sluiten dat het om een verdacht overlijden ging. Een archeologische berging kon pas plaatsvinden na het onderzoek van de wetsgeneesheer. Bovendien waren de weersomstandigheden in december niet optimaal. Daarom werd besloten om het archeologische onderzoek uit te stellen tot na de vrijgave en betere weer- en terreincondities.

Het agentschap Onroerend Erfgoed voerde het terreinonderzoek uit op woensdag 31 januari 2024. De eigenlijke uitvoering van het terreinwerk gebeurde – binnen de context van de ‘raamovereenkomst toevalsvondsten met WOI-gesneuvelden’ – onder leiding van Simon Verdegem (veldwerkleider BAAC Vlaanderen) en werd opgevolgd door Sam De Decker (erkend archeoloog agentschap Onroerend Erfgoed)¹.

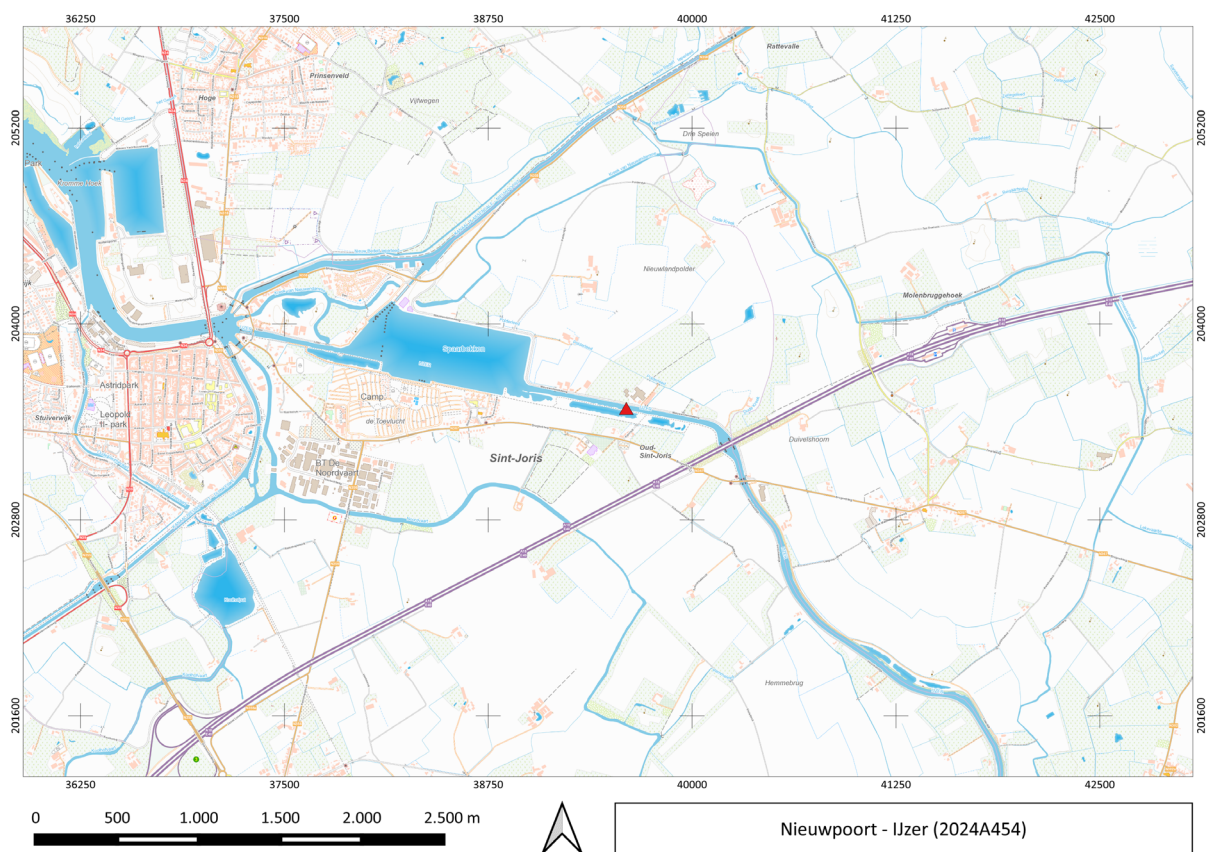


Figuur 1: Vondstlocatie zoals aangegeven door de politie (noorden onderaan de foto), © Politie Westkust.



Figuur 2: Detail van de vondstlocatie zoals aangegeven door de politie (noorden onderaan de foto), © Politie Westkust.

¹ Verdegem *et al.* 2024, 4.



Figuur 3: Vondstlocatie aangegeven op de topografische kaart, © Digitaal Vlaanderen.



Figuur 4: Vondstlocatie aangegeven op de GRB-kaart, © Digitaal Vlaanderen.

3.1 ALGEMENE BEPALINGEN

3.2 DE VRAAGSTELLING MET BETREKKING TOT DE ARCHEOLOGISCHE SITE

Aangezien het hier een toevalsvondst betreft, was een vooraf bepaalde vraagstelling niet aan de orde. Het doel van het onderzoek van een toevalsvondst beperkt zich tot inzicht verkrijgen in de aard van de aangetroffen archeologische sporen en vondsten, hun datering en indien van toepassing hun relatie en fasering, alsook het *ex situ* bewaren van de vondsten die dreigen vernietigd te worden.

Voor dit eindverslag is dit onderzoek uitgebreid. De resultaten van het archeologisch onderzoek zijn bestudeerd in het licht van de archeologische voorkennis van het gebied en de historische context om te komen tot een interpretatie van de site.

3.3 RANDVOORWAARDEN BIJ TOEVALSVONDSTEN

De randvoorwaarden noodzakelijk voor het onderzoek van een toevalsvondst worden beschreven in artikel 5.1.4. van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013: *‘De zakelijkrechthouder, de gebruiker en de vinder moeten tot de tiende dag na de aangifte de archeologische artefacten en hun vindplaats 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’.*

Het inplannen van het terreinonderzoek werd afgestemd met de Vlaamse Waterweg nv en vond plaats op woensdag 31 januari 2024. Vroeger was niet mogelijk omdat het skeletmateriaal eerst diende onderzocht te worden door de wetsgeneesheer om uit te sluiten dat het hier geen verdacht overlijden betrof. Daarenboven was het volgens de Vlaamse Waterweg in december nog niet volledig veilig om een terreinonderzoek uit te voeren langs de oever van de IJzer. Deze situatie was gestabiliseerd in januari 2024 en ondertussen was ook het onderzoek van de wetsdokter afgerond.²

3.4 WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN DE OPGRAVING³

De uitvoering van dit onderzoek, de registratie en opgraving van de gemelde toevallsvondst, vond plaats volgens de bepalingen van het Onroerenderfgoeddecreet (2013) zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk (Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)).

Het terreinonderzoek gebeurde onder leiding van Simon Verdegem (veldwerkleider, BAAC Vlaanderen bv) Jasper Deconynck (assistent archeoloog, Ruben Willaert nv), Yelmer Debouck (assistent archeoloog, Ruben Willaert nv) en Sam De Decker (archeoloog, agentschap Onroerend Erfgoed). De berging van de menselijke resten vond plaats volgens de aanwijzingen van fysisch antropoloog Nandy Dolman (BAAC Vlaanderen bv) – niet ter plaatse tijdens het onderzoek. Op het terrein waren geen externen betrokken in het kader van wetenschappelijke advisering.

Gezien het een toevallsvondst betreft, is er geen sprake van een vooraf bepaalde strategie. Over een oppervlakte van zo'n 3,7 m² werd het terrein onderzocht. De werkput werd manueel uitgegraven en het vlak verder manueel vrijgemaakt en opgekuist.

Alles werd digitaal en gegeorefereerd opgemeten. Het inmeten gebeurde met een GPS-RTK toestel in Lambert 72. De hoogtes zijn geregistreerd in TAW (Tweede Algemene Waterpassing) met minimum GPS nauwkeurigheid. De vindplaats werd omstandig gefotografeerd.

Alles werd nauwkeurig geregistreerd en gerecupereerd. Na afronding werd de put manueel gedicht.

² Verdegem *et al.* 2024, 7.

³ Verdegem *et al.* 2024, 7.



Nieuwpoort IJzer - 2024A454 - Overzicht vondstlocatie

Figuur 5: Zicht op de vondstlocatie tijdens de archeologische werken (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Nieuwpoort IJzer - 2024A454 - vondstlocatie voor veldwerk



Nieuwpoort IJzer - 2024A454 - vondstlocatie na veldwerk

Figuur 6: De vondstlocatie voor en na het veldwerk (© agentschap Onroerend Erfgoed).

4 AANPAK VERDER ONDERZOEK, ONDERZOEKSVRAGEN EN POTENTIEEL VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

Gelet op de aard van de context werden alle vondsten in detail onderzocht; alle informatie die uit deze vondsten kan gehaald worden, is immers noodzakelijk om tot een zinvolle conclusie te kunnen komen voor deze vindplaats. Aangezien het archeologisch ensemble moest worden overgedragen aan de politie⁴ (en verder naar de natiestraat in kwestie) was ook een conservatierapport niet aan de orde. Ten slotte waren aardkundige en natuurwetenschappelijke analyses binnen deze context niet van toepassing.

De noodzaak tot een gedegen uitwerking van dit archeologisch ensemble staat buiten kijf. De vondst van gesneuvelden blijft maatschappelijk enorm belangrijk. Bovendien levert elke vondst van een gesneuvelde een puzzelstuk in het grotere verhaal van de Eerste Wereldoorlog. De onderzoeksvragen die zich bij deze toevalsvondst onderzoeken meteen opdrongen, zijn dan ook evident. In welke specifieke context van de Eerste Wereldoorlog moeten deze gesneuvelden geplaatst worden? Kan een gedetailleerde studie van de vondsten leiden tot identificatie? Wat kunnen de vele bewaarde bijvondsten leren over de uitrusting van deze militairen?

De menselijke resten werden onderzocht door fysisch antropoloog Nandy Dolman (BAAC Vlaanderen bv). De analyse van dit onderzoek werd integraal toegevoegd als bijlage (zie 9.6). De studie van het vondstenensemble en verwerking van deze studie in dit eindverslag werd uitgevoerd door Simon Verdegem (BAAC Vlaanderen bv), evenals een historisch en archivalisch onderzoek. De luchtfotografische studie werd opgemaakt door Birger Stichelbaut (CHAL). Beide onderzoeken – archivalisch en luchtfotografisch – liggen aan de basis van de beschrijving van de historische context (zie 5.2). Daarnaast werd de luchtfotografische studie ook aangewend voor een toetsing van de resultaten op microniveau. Voor de volledigheid werd de luchtfotografische studie integraal toegevoegd als bijlage (zie 9.7). Alle bovenstaande onderzoeken waren noodzakelijk om te komen tot een maximale interpretatie van de vindplaats.

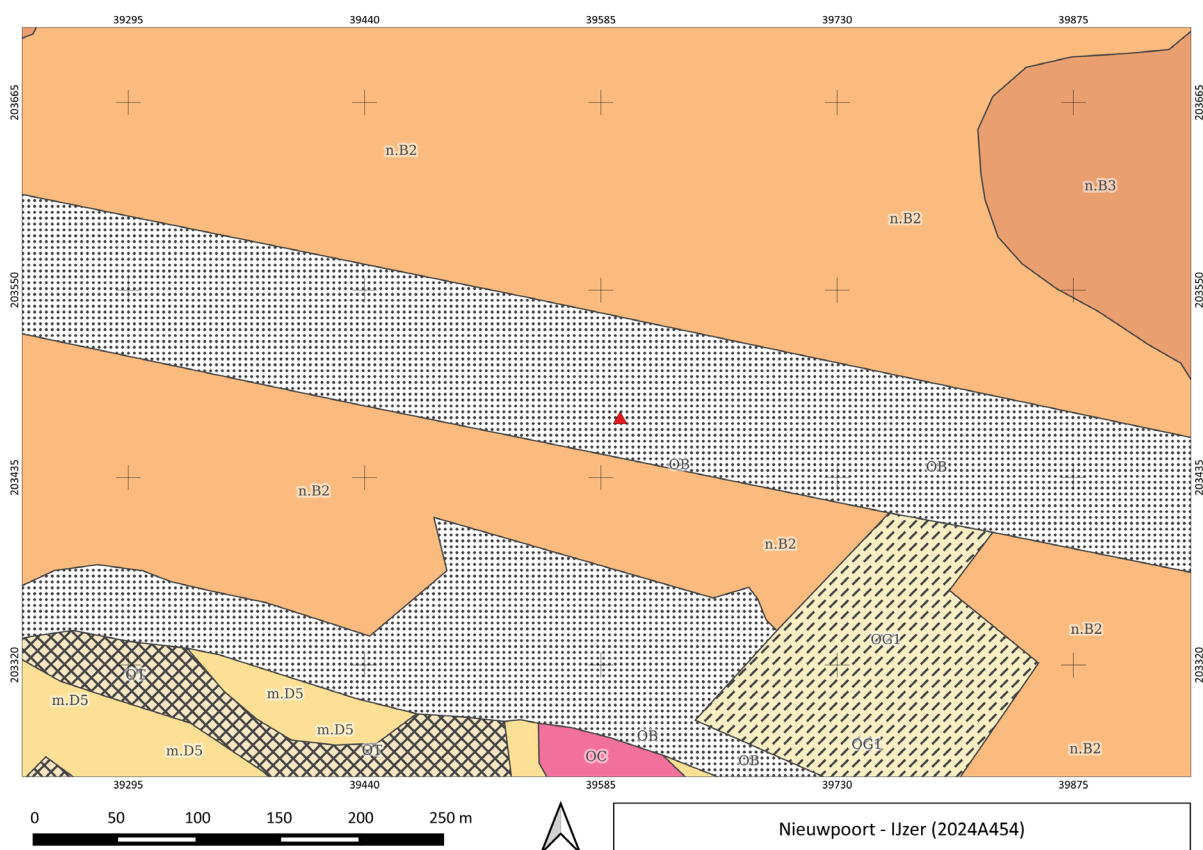
⁴ De Decker *et al.* 2018.

5 DE CONTEXT

5.1 LANDSCHAPPELIJKE CONTEXT

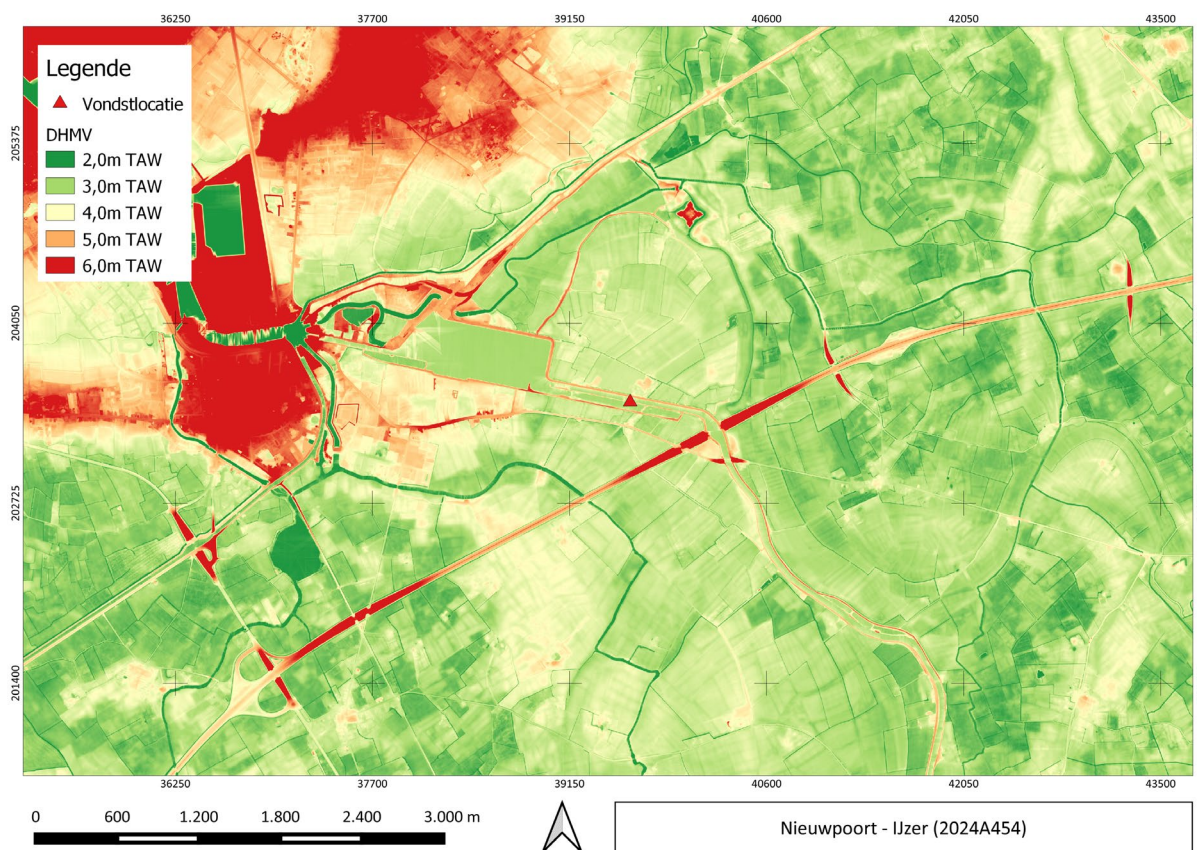
Gezien het hier een toevalsvondst betreft, bovendien zeer beperkt in oppervlakte, kan deze beschrijving algemeen worden gehouden.

De onderzochte zone is gelegen in de zuidelijke oever van de IJzer te Nieuwpoort, tegenover een boerderij (Nieuwendammeweg 3) en ongeveer 210 m ten noorden van het gehucht Sint-Joris. De vindplaats ligt in het Nieuwland van Nieuwpoort, een onderdeel van de Kustpolders. Dit gebied sluit aan op de IJzervallei in het zuidoosten en wordt omgeven door het Westelijke Middelland (noordoost en zuid) en de Westelijke Middenkust (noordwest).



Figuur 7: De onderzochte zone weergegeven op de bodemkaart, schaal 1:2.500 (© Digitaal Vlaanderen).

Op de bodemkaart wordt de locatie gekarteerd als het bodemtype 'OB', wat wijst op een bebouwde zone. Rondom de toevalsvondst worden de bodems voornamelijk gekenmerkt door Schorgronden (n.B2) met kleiige gronden van schorren in de binnenpolders en van de opgevolde zwinen in de buitenpolders.



Figuur 8: De onderzochte zone weergegeven op het DHMV, schaal 1:50.000 (© Digitaal Vlaanderen).

5.2 HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE CONTEXT

Gezien het hier een toevalsvondst betreft waarbij het historisch kader pas na het terreinonderzoek kon worden onderzocht, beperkt dit historisch onderzoek zich logischerwijze tot de historische context relevant voor deze vindplaats, meer bepaald de gebeurtenissen uit de Eerste Wereldoorlog in en rond Nieuwpoort en Sint-Joris.

Met het *Schlieffenplan* wilde Duitsland Frankrijk zo snel mogelijk overrompelen om nadien de hoofdmacht van zijn legers naar het oosten te verplaatsen en Rusland te verslaan. De keuze om eerst Frankrijk aan te vallen, lag in de gedachte dat Rusland er langer over zou doen om te mobiliseren en dus tijdelijk kon tegengehouden worden door een kleinere troepenmacht die hoofdzakelijk bestond uit het leger van Oostenrijk-Hongarije. Volgens het plan kon Frankrijk op de knieën gebracht worden in zes weken tijd, niet toevallig de tijd die Rusland volgens schatting nodig zou hebben om zijn legers gevechtssklaar te krijgen. Omdat de tijd beperkt was, moest de zwaar verdedigde Franse grens gemeden worden en werd een omtrekkende beweging langs België voorzien. De schending van de Belgische neutraliteit werd als een militaire noodzaak aanzien die enkel politieke, maar geen militaire gevolgen zou hebben en de verwachting was dat Groot-Brittannië zich niet in het conflict zou mengen omwille van een oud verdrag. Wat België en de Belgen betreft, ging het plan ervan uit dat ze zich niet meer dan formeel zouden verzetten en dus snel de wapens zouden neerleggen. Een succesvolle uitvoering van het *Schlieffenplan* was dus volledig afhankelijk van meerdere onzekere factoren.⁵

In 1914 evolueerde de uitvoering van het *Schlieffenplan* aanvankelijk relatief gunstig ondanks meerdere vertragingen omwille van hardnekkig verzet van België en de deelname van Groot-Brittannië. Maar na de slag bij de Marne, waarbij Parijs succesvol verdedigd werd, evolueerde de

⁵ De Vos et al. 2014, 55-60.

oorlog naar een nieuwe fase die de 'Race naar de zee' wordt genoemd. In een poging om elkaar via het westen te overvleugelen schoof de bewegingsoorlog steeds meer op naar het noordwesten met als doel de kanaalhavens zo snel mogelijk te bereiken. Het Belgische leger had zich na de terugtrekking uit Antwerpen verschanst achter de IJzervlakte met Franse eenheden op hun rechterflank. Samen slaagden ze er in om de Duitse opmars hier tot staan te brengen. Ze maakten daarbij gebruik van onderwaterzettingen van grote delen land.⁶

De IJzerstelling was geen onderdeel van een strategisch plan, maar eerder een geïmproviseerde positie. Een gevolg van een samenloop van omstandigheden die daartoe leidde. Aanvankelijk werd beslist om het uitgeputte Belgische Leger terug te laten trekken naar Noord-Frankrijk, zodat het daar kon rusten en reorganiseren. Op bevel van de Franse opperbevelhebber Joffre werd hierop teruggekomen. Een besluit dat koning Albert graag opvolgde, want hij wilde het Belgische grondgebied liever niet verlaten. En daarom werd beslist om vast te houden aan het laatste hoekje België en het leger te concentreren in de driehoek Veurne-Nieuwpoort-Diksmuide. Op 12 oktober 1914 werden de eerste eenheden deze richting uitgestuurd, hoewel het bevel tot de verdediging van de IJzer pas op 14 oktober werd uitgevaardigd door het Groot Hoofdkwartier. De 1ste, 2de en 4de Legerdivisie namen posities in achter de IJzer, reeds enkele dagen later, op 18 oktober, zou de Slag om IJzer in alle hevigheid losbarsten.⁷

Bij aanvang van de slag hielden de Belgen de dorpen op de rechteroever van de IJzer nog bezet met kleinere voorposten. Deze gingen echter snel verloren eens de Duitsers de druk opvoerden. Enkel de bruggenhoofden Nieuwpoort en Diksmuide bleven behouden. Op 21 oktober werd de eerste fase van de onderwaterzetting uitgevoerd waardoor de kreek van Nieuwendamme onder water kwam te staan. Dit remde de Duitse opmars lokaal ietwat af. Onder andere de verdediging van de IJzer tussen Nieuwpoort en Sint-Joris werd er een stuk eenvoudiger door. Meer naar het zuiden, bij Diksmuide, bleef de Duitse druk echter hoog. Maar vooralsnog hielden de Belgen, ondersteund door de Franse Marinefusiliers, stand. Op 22 oktober slaagden de Duitsers er echter in om de IJzer over te steken. Ter hoogte van de bocht van Tervate vonden ze een zwakke plek in het Belgische dispositief en ondanks onophoudelijke tegenaanvallen moesten de Belgen zich neerleggen bij het feit dat de bocht tussen Schoorbakke en Tervate verloren was (Figuur 9).⁸

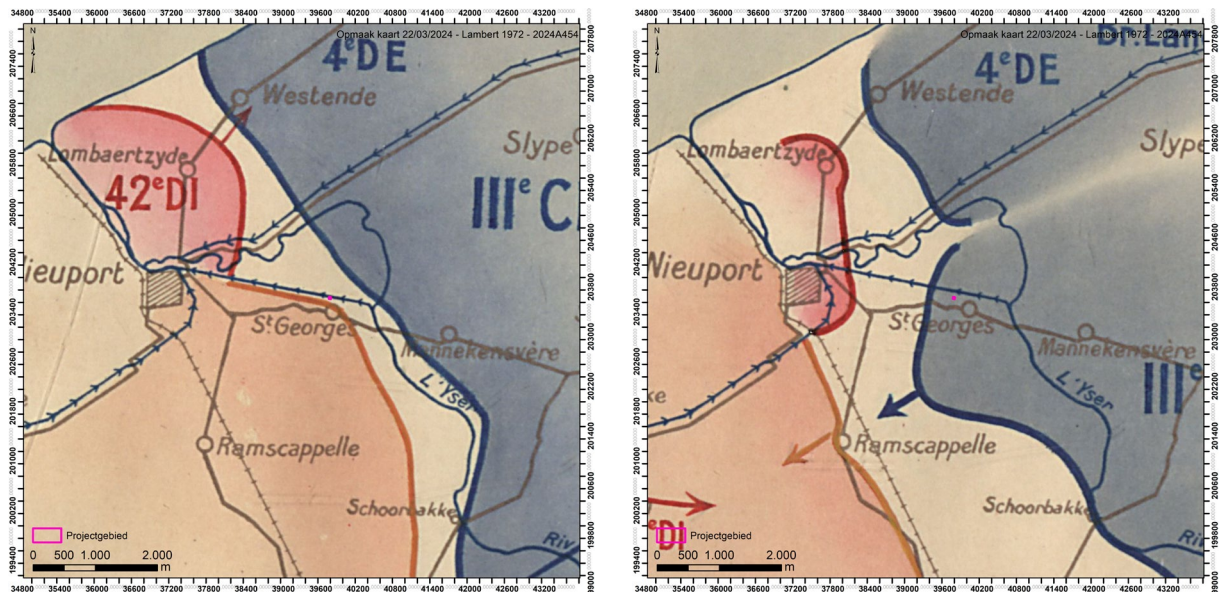
Het Belgische leger raakte stilaan uitgeput maar op 24 oktober lieten de Fransen hun offensieve ambities eindelijk varen. De 42ste Infanteriedivisie kwam de Belgische 4de Legerdivisie versterken ter hoogte van Stuivekenskerke. Desalniettemin trok het Belgische leger zich terug tussen Diksmuide en Nieuwpoort. Nieuwe posities werden ingenomen achter de Grote Beverdijkvaart en de Reigersvliet. Op één plaats werd zelfs teruggetrokken tot achter de spoorweg Nieuwpoort-Diksmuide. Tegenover hen waren reeds twee Duitse divisies de IJzer overgestoken. Nieuwe aanvallen bleven echter uit en vanaf 25 oktober viel het Duitse offensief stil. Gebrek aan reserves en zware verliezen maakten het ook voor de Duitsers noodzakelijk om een pauze in te lassen. Voor de Belgen kwam deze gevechtsonderbreking niks te vroeg. Twee maanden zware gevechten hadden reeds een hoge tol geëist. Nog verder terugtrekken naar een meer gunstige positie was noodzakelijk. De voorbereidingen voor een totale terugtrekking tot achter de spoorweg Nieuwpoort-Diksmuide werd aangevat.⁹

⁶ De Vos *et al.* 2014, 157.

⁷ De Vos *et al.* 2014, 158-159.

⁸ De Vos *et al.* 2014, 164-166.

⁹ De Vos *et al.* 2014, 166-167.



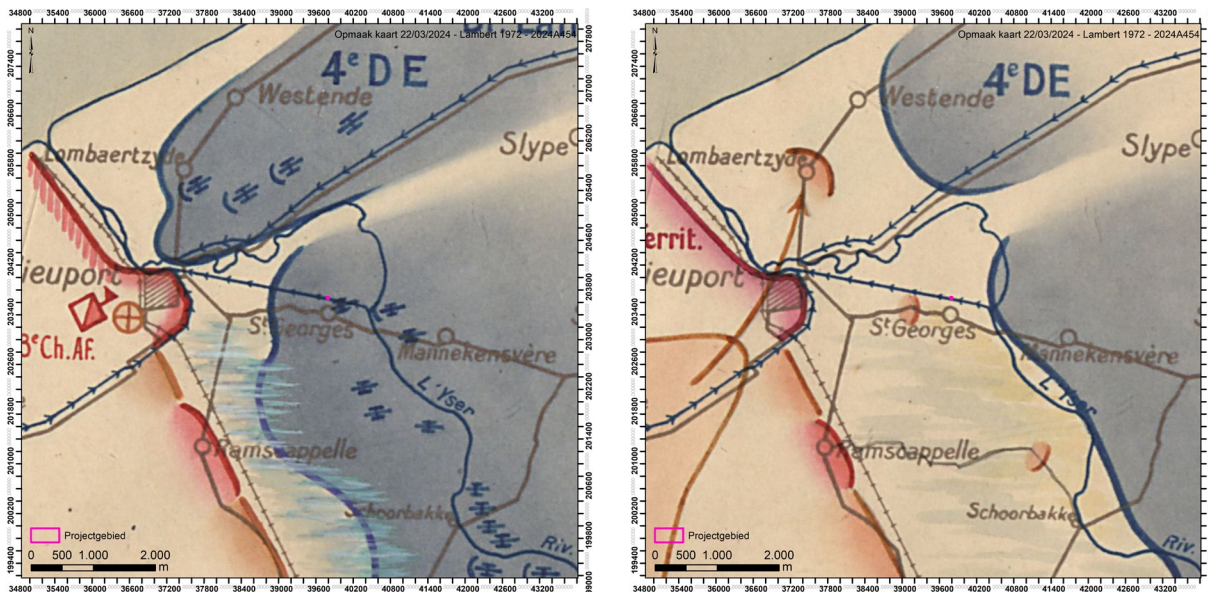
Figuur 9: De frontsituatie rond Nieuwpoort op 23 oktober (links) en 26 oktober (rechts) 1914 (bron: Etat-Major Des Armées. Service Historique, 1922-1939).

De pauze was echter van korte duur, te kort om ordelijk terug te kunnen trekken. Op 26 oktober werden de 1ste en 4de Legerdivisie teruggedragen tot aan de spoorwegberm (Figuur 9). Op sommige plekken zelfs nog verder naar achteren. Uiteindelijk lagen alle Belgische en Franse troepen die avond achter de spoorwegberm. De situatie werd steeds kritieker. Ondertussen was beslist om de inundatie van het gebied voor de spoorwegberm in gang te zetten. Dit zou een kunstmatig meer creëren tussen Nieuwpoort en Diksmuide wat de verdediging van het front moest vergemakkelijken. In de daaropvolgende nachten werd het zeewater naar de vlakte geleid, aanvankelijk via de Oude Sluis van Veurne maar uiteindelijk ook via het verlaat van de Noordvaart (Figuur 10). Deze beslissing kwam net op tijd, want op 30 oktober werd het Duitse offensief hernieuwd tussen Nieuwpoort en Rijsel. Aanvankelijk werden Ramscappelle en Pervijze veroverd, maar na de middag begon het water zodanig te stijgen dat de Duitsers verplicht werden zich terug te trekken tot achter de IJzer (Figuur 10). Op 3 november heroverden de Belgen bij Nieuwpoort de Palingburg. Hierdoor kon het sluizencomplex beschermd worden. Latere Franse aanvallen vanuit Nieuwpoort, onder andere met de 81ste Territoriale Divisie, bleven echter onsuccesvol. Bij Diksmuide werden de Belgen en de Fransen alsnog over de IJzer teruggedrongen. Hierdoor was het bruggenhoofd bij Palingburg de enige geallieerde stelling ten oosten van de IJzer. Hiermee vielen de offensieven in deze sector ook stil en was dit het begin van de stellingenoorlog voor het IJzerfront.¹⁰

Het begin van de stellingenoorlog ging gepaard met het stilvallen van de operaties op strategisch niveau. Dit betekende echter helemaal niet dat het onmiddellijk rustig werd aan de frontlinies. De focus lag nu op het uitbouwen van de loopgraven. Naast het graven en uitbreiden van het eigenlijke loopgravenstelsel werd ook aandacht besteed aan vooruitgeschoven posities die noodzakelijk waren om grootschalige verrassingsaanvallen te voorkomen. Geen evidentie in een niemandsland dat grotendeels onder water stond. Daarom waren de hoeves zeer gegeerd. Grootschalige operaties vonden niet meer plaats, maar eind 1914 en begin 1915 werden geregeld kleinere operaties opgezet met als doel deze hoeves te veroveren of te bezetten. Deze voorposten werden vervolgens ook uitgebouwd met versperringen en verbindingen naar de achterliggende hoofdlinies.¹¹

¹⁰ De Vos *et al.* 2014, 169-172.

¹¹ De Vos *et al.* 2014, 247-248.



Figuur 10: De frontsituatie rond Nieuwpoort op 29 oktober (links) en 3 november (rechts) 1914 (bron: Etat-Major Des Armées. Service Historique, 1922-1939).

De frontlinie nabij Nieuwpoort werd bemand door zowel het Belgische leger als de geallieerde legers. Vanaf het einde van 1914 tot maart 1918 was Nieuwpoort zelf onder controle van Fransen, en in 1917 even van de Commonwealth troepen. De Belgische sector begon pas vanaf het kanaal Veurne – Nieuwpoort. Vanaf maart 1918 werd de Belgische sector uitgebreid tot aan de Noordzee. Het Belgische leger beperkte zich gedurende de rest van de oorlog – tot aan het Eindoffensief – tot het consolideren van de linie en demonstraties en raids. Deze laatste dienden vooral als bijdragen aan de grote geallieerde offensieven en waren bedoeld om Duitse troepen aan het front te houden zodat ze niet ingezet konden worden tegenover de geallieerden. In de praktijk betekende dit dat de Belgen hun activiteit gingen verhogen zodat de Duitsers genoodzaakt waren om voldoende troepen in de regio te houden. De vroegste demonstratie vond reeds in december 1914 plaats, ter ondersteuning van de Franse offensieven richting Lombardsijde en Sint-Joris.¹² Gedurende de hele oorlog vonden deze plaats en door opgedane ervaringen werden deze ook steeds succesvoller. Om den duur werden de demonstraties niet enkel bedoeld als een bijdrage aan de geallieerde offensieven, maar ook om na te gaan wat de effecten waren van de eigen artillerie en om de Duitse troepen langs het front te identificeren door het nemen van krijgsgevangenen.¹³

In de zomer van 1917 was Nieuwpoort en het geallieerde bruggenhoofd op de rechteroever van de IJzer in Britse handen. Ze hadden de sector overgenomen van de Fransen omdat ze een operatie langs de kust planden – *Operation Hush*. Deze vond echter nooit plaats. Integendeel, het waren de Duitsers die op 10 en 11 juli in het offensief gingen – *Operation Strandfest* – en de Britten zwaar terrein deden verliezen. Het bruggenhoofd dat sinds november 1914 in geallieerde handen was geweest, ging grotendeels verloren.¹⁴

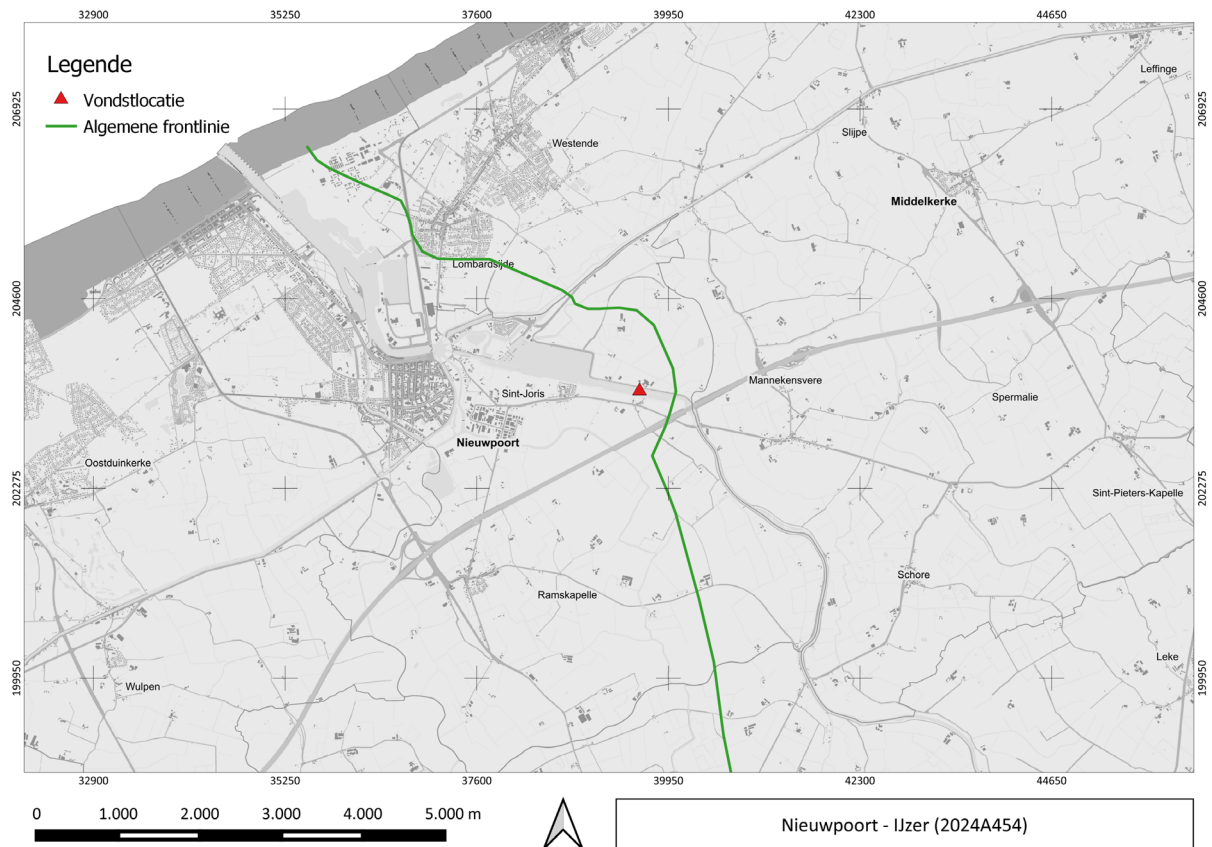
In de eerste helft van 1918 werd de Duitse druk op het Westelijk Front steeds groter. Niet alleen op de geallieerden maar ook op de Belgen. Dankzij de wapenstilstand met Rusland waren grote hoeveelheden troepen vrijgekomen. En de Duitsers wilden met een ultieme poging terug in het voordeel komen alvorens Amerikaanse troepen in grote getale de Europese slagvelden zouden gaan bemannen. Reeds in maart 1918 werden Belgische voorposten aangevallen langs de IJzer – oa. Oud-Stuivekenskerke en Reigersvliet – en uiteindelijk ging het Lenteoffensief bij Ieper op 9 april van start.

¹² De Vos *et al.* 2014, 253.

¹³ De Vos *et al.* 2014, 254-264

¹⁴ De Vos *et al.* 2014, 435.

Dit grote offensief had ook zijn invloed op de Belgische sector, vooral in het zuiden nabij Steenstrate en Merkem. Uiteindelijk werd het offensief gestuit en kwam het front weer tot stilstand. De Duitse poging was mislukt en het initiatief was weer bij de geallieerden komen te liggen. Vanaf 28 september trokken zij in het offensief en slaagden ze erin om 60 kilometer ver op te rukken tot de Wapenstilstand. Het IJzerfront werd echter pas doorbroken in de tweede fase van het offensief, vanaf 14 oktober. Omdat de Duitsers zich achter de Leie terugtrokken, konden ze niets anders dan de kust volledig te evacueren. Hierdoor was de volledige kuststreek enkele dagen later – op 19 oktober – al volledig bevrijd.¹⁵



Figuur 11: Schematische weergave van de frontlinie rond Nieuwpoort na de gevechten van 1914 (© CHAL), geprojecteerd op het GRB (© Digitaal Vlaanderen).

¹⁵ De Vos *et al.* 2014, 463-474.

6 BESCHRIJVING VAN DE SITE

6.1 BODEMKUNDIGE SITUATIE

Op Figuur 12 wordt het zuidelijke profiel van de werkput weergegeven. Daarop is te zien dat een A-horizont van ongeveer 20-25 cm de onderliggende lagen afdekt. De onderliggende lagen zijn antropogene pakketten die vermoedelijk afkomstig zijn van de bouw van het dijklichaam enerzijds en/of de nivellering van het slagveld anderzijds.



Figuur 12: Profiel van de zuidelijke werkput met aanduiding van de antropogene pakketten (© agentschap Onroerend Erfgoed)

6.2 SPOREN EN STRUCTUREN

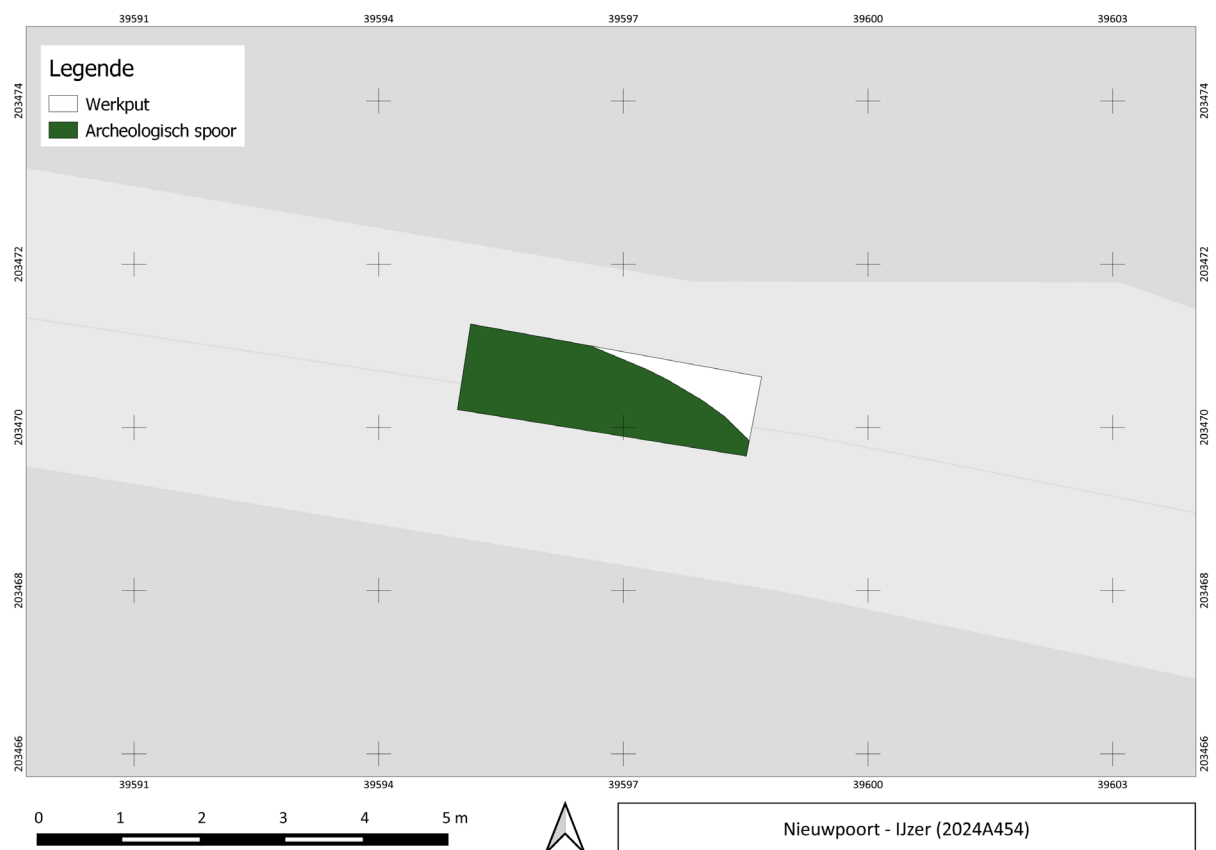
Ter hoogte van de vondstlocatie werd een werkput uitgegraven in de oever (zie Figuur 13). Op het eerste archeologische vlak werd een lineair spoor (zie Figuur 14) waargenomen, parallel aan de IJzer. Hierbinnen werden afgevuurde hulzen, ijzerdraden en houtfragmenten vastgesteld. Op basis van deze artefacten en het lineaire karakter werd dit geïnterpreteerd als loopgraaf (spoor 1).

Aangezien een groot deel van dit spoor buiten de werkput lag en het niveau waarop de skeletresten waren aangetroffen nog niet was bereikt, werd na registratie het vlak verdiept tot het niveau van het botmateriaal. Wat nog *in situ* werd aangetroffen was echter minimaal – enkel de onderbenen – want een groot deel was reeds ingezameld door de politie (schedel, linker bovenarm, handbeenderen, sleutelbeen, borstbeen, ribfragmenten, beide schouderbladen, wervellichamen, bekken en rechterbovenbeen)¹⁶ of bevond zich in de verzakte delen van de oever (linker- en rechter onderarm, linkerbovenbeen, hand- en voetbeentjes).

¹⁶ Van Parys 2023.



Figuur 13: Opname van de werkput tijdens het veldwerk, © agentschap Onroerend Erfgoed.



Figuur 14: Allesporenkaart van vlak 1 (© agentschap Onroerend Erfgoed) geprojecteerd op de GRB-kaart (© Digitaal Vlaanderen).

Op het tweede vlak werd opnieuw een registratie uitgevoerd. Op dit niveau konden immers de overgebleven skeletresten worden vrijgelegd. Het betrof enkel nog de twee onderbenen (scheen- en kuitbeen) en de linkervoet. Tussen de benen werden nog verschillende artefacten *in situ* vastgesteld, zoals geweerpatronen, een sigarettendoosje (?), een schoenborstel en bestek (zie Figuur 15).

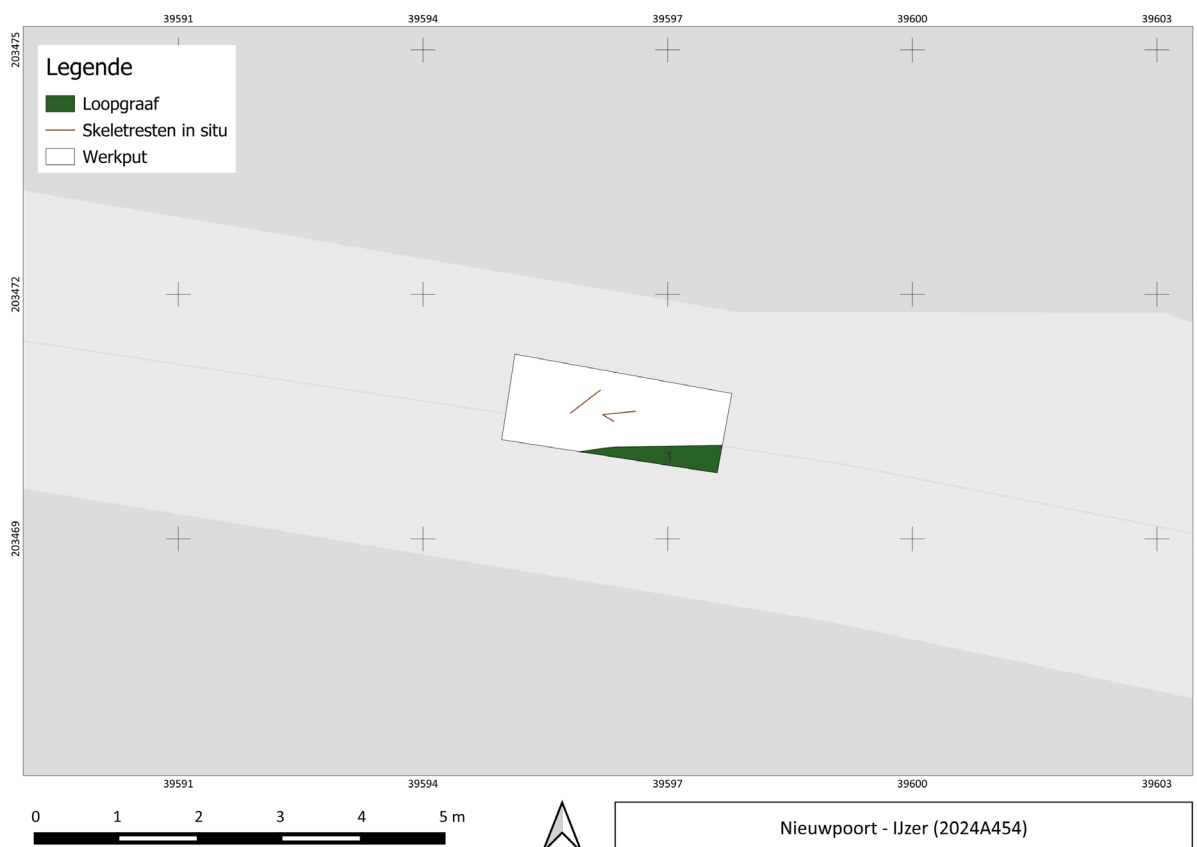


Figuur 15: Detailopname van het resterende skeletmateriaal dat nog *in situ* werd aangetroffen, © agentschap Onroerend Erfgoed.

Hierbij kon ook worden vastgesteld dat het skeletmateriaal en de vondsten zich net boven de moederbodem bevonden, dus onderaan de spoorvulling van spoor 1. Ten zuiden van de locatie werd echter nog steeds de rand van een lineair spoor waargenomen. De insteek was zeer scherp en bovendien voorzien van hout- en metaalresten (zie Figuur 16). Vermoedelijk betrof het hier de noordelijke wand van een loopgraaf (spoor 2) en lagen de skeletresten eerder in een granaattrechter of grafkuil (spoor 1), gesitueerd net ten noorden van de loopgraaf (zie Figuur 17).



Figuur 16: Profielopname van vlak 1 naar vlak 2 met rechts de loopgraafvulling, © agentschap Onroerend Erfgoed.



Figuur 17: Allesporenkaart van vlak 2 (© agentschap Onroerend Erfgoed) geprojecteerd op de GRB-kaart (© Digitaal Vlaanderen).

6.3 FYSISCH ANTROPOLOGISCHE GEGEVENS¹⁷

De menselijke overblijfselen die werden opgegraven tijdens het archeologische onderzoek aan de IJzer te Nieuwpoort zijn onderworpen aan een uitgebreide fysisch antropologische analyse. Ondanks de aanvankelijk fragmentaire inzameling (politie, instorting en *in situ*), blijkt het skelet toch voor 75% compleet. Er kan geconcludeerd worden dat de resten toebehoren aan één soldaat, een oud jong volwassen man van 22-30 jaar oud met een gemiddelde lichaamslengte van 168,46 cm. Anatomische kenmerken van de schedel wijzen in de richting van een Europese afkomst.

Gezien de jonge leeftijd zijn er over het algemeen weinig ziekteverschijnselen vastgesteld. In het gebit zijn er echter opvallend veel cariës waargenomen, alsook het antemortem verlies van twee molaren die mogelijk bewust werden getrokken om vergaande mondproblemen te voorkomen. Slechte tandhygiëne, ééNZijdig dieet en genetische aanleg zijn hier doorgaans de oorzaak van. Slechte orale gezondheid is weliswaar geen uitzondering binnen militaire contexten. Bruine verkleuring op enkele tanden zijn mogelijk te linken aan roken. Opmerkelijke cariës in de middelste snijtanden zijn mogelijk het gevolg van het meermaals gebruiken van een voorwerp, zoals een tandenstoker.

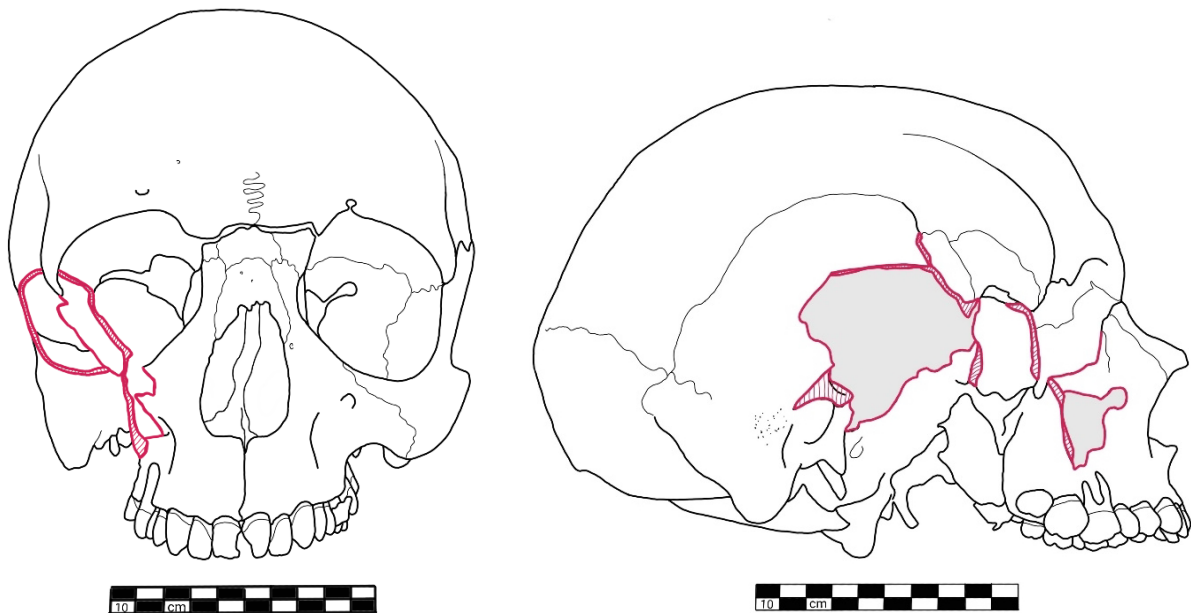
In de wervelkolom is degeneratie van de tussenwervelschijven waargenomen, mogelijk genetisch bepaald maar evenwel te correleren aan zware arbeid. Andere tekenen van arbeid zijn te vinden in de prononceerde ontwikkeling van spieraanhechtingen in de linker schouder, linker elleboog en rechter heup, alsook in spondylolysis of een wervelboogbreuk van de vijfde lumbale wervel.

Ten slotte zijn er verspreid over het gehele skelet meerdere sporen van perimortem trauma aanwezig, of trauma dat tijdens de dood plaatsvond en dus mogelijk te linken aan de doodsoorzaak. Traumatische

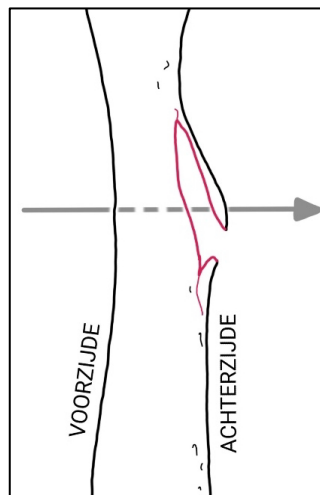
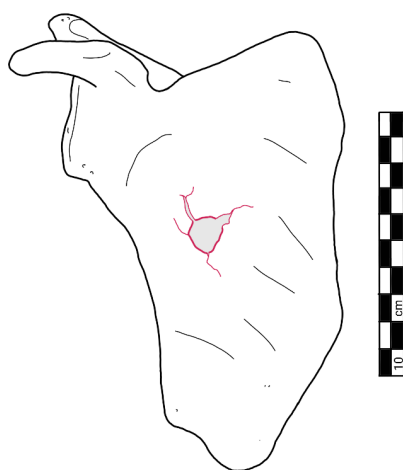
¹⁷ Zie bijlage 9.6

defecten zijn aanwezig in de rechter helft van de schedel, het rechter schouderblad en linker bovenbeen en zijn wellicht allemaal te linken aan ballistisch trauma, zoals door een kogel of rondvliegend shrapnel van een bominslag. Dergelijk grootschalig trauma kan zeker de dood tot gevolg hebben gehad.

De soldaat is gezien de context waarin hij gevonden werd, op een landsverhoging in de IJzer, omringd door restanten munitie en zonder tekenen van begraving wellicht ter plaatste gesneuveld en daar achtergelaten.



Figuur 18: Perimortem trauma in de schedel, aangezicht (links) en rechterzijde (rechts).



Figuur 19: Sharp force trauma in het rechter schouderblad met een ingangswonde aan de voorzijde en uitgangswonde aan de achterzijde van het blad.

6.4 VONDSTEN

Gezien het hier een toevalsvondst betreft die bovendien van beperkte omvang is, zijn alle vondsten in detail bekeken en geregistreerd. De volledige inventaris is opgenomen onder 9.5.1 en werd onderzocht en uitgewerkt door Simon Verdegem (BAAC Vlaanderen bv).

Alle opgegraven vondsten zijn met het lichaam van de gesneuvelde geassocieerd. Conform de bepalingen van de richtlijn over de omgang met menselijke resten¹⁸, werd het volledige vondstensemble na onderzoek overgedragen aan de politie, samen met de skeletresten.

Er werden in totaal 26 inventarisnummers uitgeschreven. Het betreft in hoofdzaak de skeletresten en heel wat militaire uitrustingsstukken, maar ook enkele meer persoonlijke voorwerpen. De vondsten zijn relatief goed bewaard.

Zoals besproken in 6.2 kon er echter geen duidelijk spoor afgelijnd worden. Alle menselijke resten en vondsten bevonden zich in een zelfde vulling. Aangezien het hier geen duidelijk gesloten context betrof, was het ook niet mogelijk uit te maken welke vondsten wel of niet toebehoorden aan de geborgen militair. Bovendien was een deel van de vondsten (V21-V26) ook reeds ingezameld door de politie toen de bedreigde skeletresten werden gerecupereerd. Daarom worden ze allemaal als relevant en gerelateerd aan de gesneuvelde beschouwd en bijgevolg ook zo besproken. Hieronder wordt een overzicht gegeven per vondstencategorie.

6.4.1 Uniform

De vondsten die kunnen worden toegeschreven aan het uniform zijn beperkt en bovendien zeer gefragmenteerd. Ze kunnen opgedeeld worden in (uniform)stof, knopen en bretellen.



Figuur 20: Donkerblauwe uniformstof met daarbovenop een bruinkleurige wol in duidelijke patronen gebreid (V21).

¹⁸ De Decker *et al.* 2018, 9.

De uniformstof is op te delen in twee soorten. Enerzijds werden fragmenten van een donkerblauw tot zwartkleurige stof onderscheiden (V8.7, V18.2 en V21.2). Omwille van de fragmentatiegraad en het ontbreken van determineerbare onderdelen, was het niet mogelijk om de oorsprong van het uniform te achterhalen. Daarnaast werden ook verscheidene bruinkleurige fragmenten (V7.6, V8.6, V18.1 en V21.1) vastgesteld. Deze werden meestal in combinatie met de hierboven vernoemde stof aangetroffen – met uitzondering van één geïsoleerd fragment (V7.6) – wat doet vermoeden dat beide tot éénzelfde uniform behoorden (Figuur 20). Over de bruinkleurige stof zijn enkele opvallende kenmerken absoluut het vermelden waard. Ten eerste lijkt deze stof steeds bovenop de eigenlijke, donkerblauw tot zwarte uniformstof te zijn aangebracht. Daarenboven zijn er lineaire patronen te herkennen, zowel in de fragmenten onderling als in het weefpatroon. Deze vaststellingen zouden erop kunnen wijzen dat deze fragmenten geen onderdeel van het kledingstuk op zich waren. Daarmee wordt bedoeld dat de stof niet de jas of de broek vormden maar eerder daarop aangebracht waren als een ornament of versiering. Dergelijke patronen komen ook voor op militaire uniformen van het type Dolman. Dergelijke uniformjassen werden onder andere gebruikt door officieren, bereden troepen, ... (Figuur 21).

Een laatste soort stof, die werd aangetroffen tussen de andere fragmenten, is een zwartkleurige en fijn geweven stof (V21.3). Aangezien deze fragmenten aangetroffen werden tussen de andere stofresten, is het zeer waarschijnlijk dat deze samen werden gedragen. Vermoedelijk betreft het een hemd of de binnenbekleding van de uniformjas.



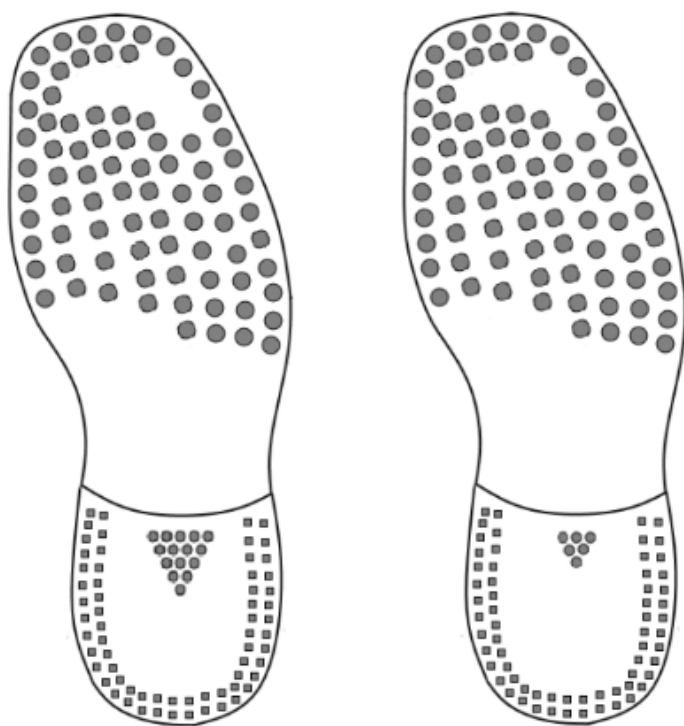
Figuur 21: Dolman voor Belgische officieren (bron: Lierneux 2015).

A photograph showing two objects on a white background. On the left is a circular, dark brown button with four white holes. On the right is a fragment of a similar material, showing a cross-section with a greenish core. Below the objects is a scale bar with markings for 5 cm and 1 cm.

A photograph of a rectangular, heavily corroded metal object, likely a fragment of a sword hilt or pommel. The object is dark, mottled with green patina, and shows significant wear and corrosion. A scale bar below the object indicates a length of 5 cm.

Tenslotte werd ook nog schoeisel aangetroffen, namelijk een los veteroog (V20.2; Figuur 22) en een (slecht bewaarde) bottine (V11.1; Figuur 24). De laatste werd gedragen door de gesneuvelde militair en kon dus met zekerheid aan hem worden toegeschreven. Op basis van het patroon van de nagels onderaan de zool wordt een Franse oorsprong naar voor geschoven. Vooral op basis de dubbele rij nagels langs de rand van de hak met de driehoek in het midden (Figuur 25). Maar omdat te weinig van de bovenzijde van de schoen is bewaard gebleven, kan dat niet met volledige zekerheid aangenomen worden.





Figuur 25: typevoorbeelden van Franse nagelpatronen zoals gedetermineerd door Sander Debrabandere¹⁹. De driehoek en de fijne dubbele rij langs de rand zijn determinerend.

6.4.2 Militaire uitrusting

De militaire uitrustingsstukken aangetroffen bij de skeletresten waren zeer beperkt en zeer gefragmenteerd. Twee stukken metaal werden geïnterpreteerd als afkomstig van gamellen of eetketels (V4.11 en V7.5), maar het type kon niet achterhaald worden. Het best bewaarde fragment is ovaal met een opening van 12x7 cm en een bodem van 11x6,5 cm.



Figuur 26: Aan elkaar vastgecorrodeerde lepels aangetroffen bij de gesneuvelde (V14.1).

Verder werden ook nog 2 lepels (V14.1) bij de stoffelijke resten gevonden (Figuur 26). Beide waren aan elkaar vast gecorrodeerd en reeds zwaar verweerd. Hierdoor was het niet mogelijk om verdere aanwijzingen af te leiden, zoals bijvoorbeeld land van herkomst.

¹⁹ Debrabandere 2019, 61.

The image consists of four photographs of a rectangular, heavily corroded metal object, likely a small box or container. The object is dark brown/black with significant green and orange rust. A scale bar is visible below each view. The top-left view shows the front face with a small circular opening on the right side. The top-right view shows the back face. The bottom-left view shows the left side. The bottom-right view shows the right side. The scale bar is marked with '5' and 'cm' and has a small 'A' at the end.

De schoenborstel en het zakhorloge waren volledig gefragmenteerd. Slechts zeer kleine stukken konden nog gerecupereerd worden. Net voldoende om de voorwerpen te identificeren. Veel te weinig om meer details te achterhalen.

Het meest opzienbarende en tevens best bewaarde object binnen deze categorie is de aansteker. Het betreft een rechthoekige benzineaansteker (55x30x7 mm) in een koperlegering. Op de onderzijde was de productiestempel nog bewaard gebleven en deels leesbaar: "[PA]T. ANG. GES. GESCH / RK / MADE IN AUSTRIA". Op de bovenzijde lijkt een naam te zijn ingekrast die met grote waarschijnlijkheid gelezen kan worden als "Baker" (Figuur 30). Deze naam klinkt Engelstalig, maar kan evengoed voorkomen in andere landen, bijvoorbeeld als gevolg van migratie. Anderzijds kan het voorwerp ook gevonden, gestolen of gekregen zijn. Gezien het ontbreken van Britse uniform en uitrustingsstukken, lijkt dit sowieso geen aanwijzing voor de Britse nationaliteit – of Brits Gemenebest.

In totaal werd heel wat Klein Kaliber Munitie (KKM) aangetroffen, 110 in totaal. Het betrof hoofdzakelijk afgevuurde geweerhulzen (n= 50) van het Franse 8mm kaliber. Maar ook enkele

6.5 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

Het betreft hier de stoffelijke resten van een gesneuvelde militair uit de Eerste Wereldoorlog, aangetroffen in de oever van de IJzer. Dit gedeelte van de IJzer was reeds voor de oorlog gekanaliseerd waardoor de oever min of meer overeenkomt met de situatie tijdens de oorlog. In de huidige situatie ligt de vondstlocatie op een verhoogde berm tussen de IJzer en de overloop. Tijdens de oorlog was ten zuiden van de vondstlocatie echter nog een polder. Vanuit het centrum van Sint-Joris liep een weg naar de IJzer – de huidige Kievitstraat – en ter hoogte van het kruispunt tussen deze weg en de oever bevond zich een huis dat op de loopgravenkaarten is aangegeven als *Maison du Passeur*. De locatie van deze woning en het laatste gedeelte van de weg zijn nu verdwenen en opgenomen in de overloop.

Op basis van de vondsten die bij de stoffelijke resten werden aangetroffen, wordt verondersteld dat de militair om het leven kwam bij het begin van de oorlog. Zowel de uniformstof als de bodemstempels op de geweerpatronen wijzen in deze richting. De zwaarste gevechten nabij de vondstlocatie vonden plaats in december 1914 en de vermiste militair die werd aangetroffen op de oever van de IJzer kan dus mogelijk aan deze acties gerelateerd worden. De combinatie van deze historische feiten met de Franse geweerpatronen, de vermoedelijk Franse soldatenbottine en de uniformstof wijst het meest in de richting van een Franse militair.

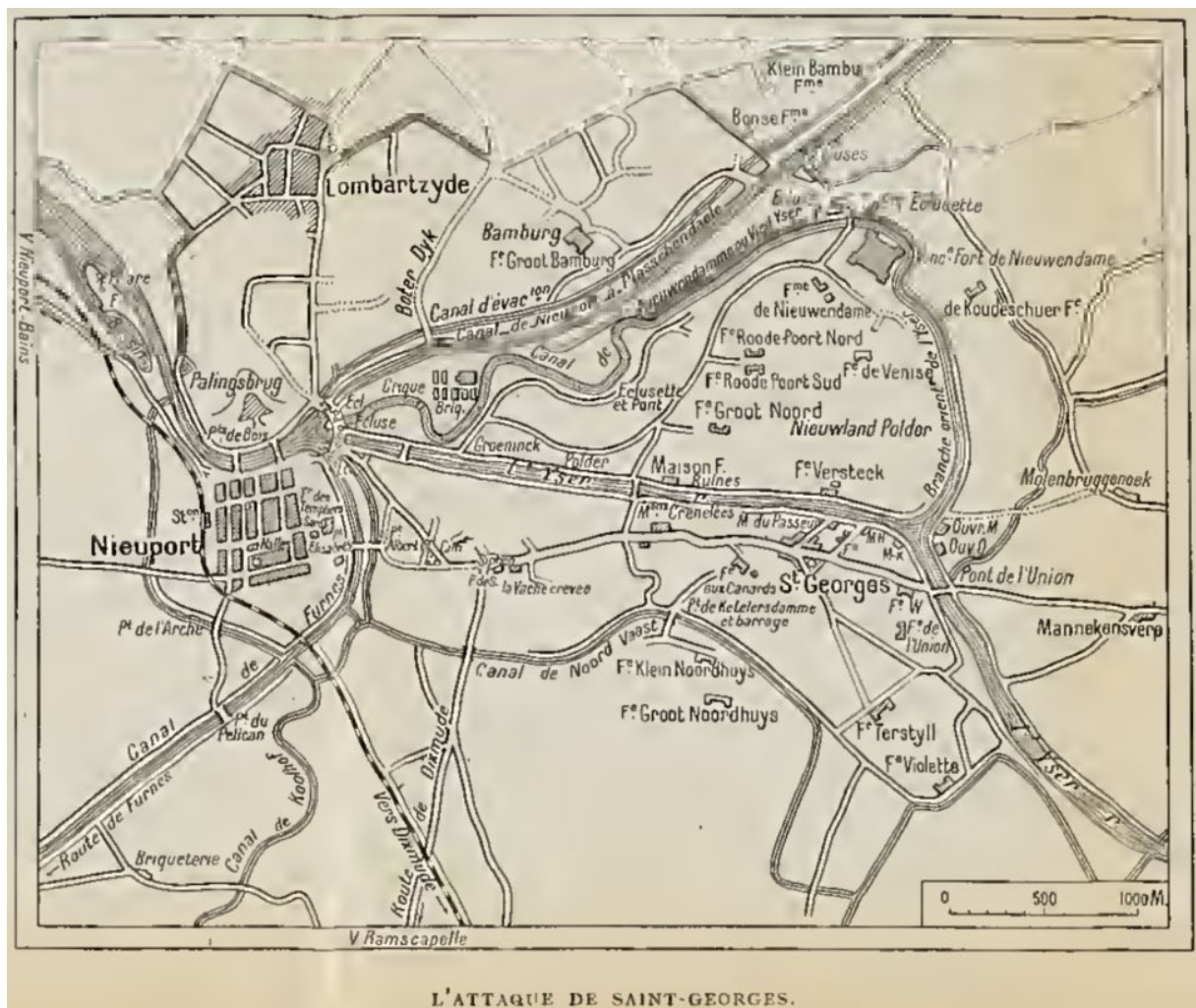
Tot eind oktober lag de vondstlocatie binnen het geallieerde front. Maar tijdens de terugtrekking achter de spoorwegberm Nieuwpoort-Diksmuide en bij het begin van de inundatie van het gebied, ondernamen de Duitse troepen verscheidene aanvallen. Aanvankelijk slaagden ze er in om op te schuiven waardoor oa. Sint-Joris – en dus ook de vondstlocatie – achter het Duitse front kwamen te liggen. Toen het water echter bleef stegen waren ze genoodzaakte om het gewonnen terrein terug prijs te geven en zich terug te trekken tot achter de IJzerberm. Hierdoor kwam het grotere gebied rond de vondstlocatie in het niemandsland te liggen, met de dorpskern van Sint-Joris als Duitse voorpost. In de daaropvolgende weken werd gepoogd om lokaal de situatie zoveel mogelijk te verbeteren. Dit door onder andere voorposten in te nemen en te consolideren aan de hand van lokale raids. Soms werd echter toch nog overgegaan tot grootschaliger offensieve acties, vooral dan door de Franse legers. Deze werden dan ondersteund door demonstraties van het Belgische leger waarbij de Duitsers tegenover hen zoveel mogelijk gebonden werden aan deze acties en niet ingezet konden worden tegenover de grotere offensieven.²¹

Zo'n eerste, groter offensief in de regio rond Sint-Joris vond plaats in december 1914. Het Franse opperbevel plande offensieve acties op twee fronten in Vlaanderen. Enerzijds in het zuiden, nabij Wijtschate, Hollebeke en Mesen. Anderzijds aan het IJzerfront bij Nieuwpoort, gericht naar Lombardsijde en Sint-Joris.²² De actie in de richting van Sint-Joris, gepland op 15 december 1914, werd toebedeeld aan een bataljon *Fusiliers Marins*, een groep cyclisten en een artilleriegroep van de 5de *Division de Cavalerie*. Volgens het plan zou de centrale as, bestaande uit de 3e *compagnie Fusiliers Marins* en cyclisten, aanvallen via de hoofdweg naar Sint-Joris. Rechts daarvan diende de 4e *compagnie Fusiliers Marins* vanuit Ramskapelle met sloepen naar het geïnundeerde gebied varen en er de hoeves Groot-Northuys en Klein-Northuys aanvallen. De linkerflank was toebedeeld aan de 1re *compagnie Fusiliers Marins*. Zij moesten oprukken langs de noordelijke oever van de IJzer en werden daarbij ondersteund door drie kanonneerboden die tot de Uniebocht zouden meevaren.²³

²¹ De Vos et al. 2014, 247-248.

²² Etat-Major Des Armées. Service Historique, 1922-1939, 244-247.

²³ Le Goffic, 1919, 17-19.



Figuur 32: Kaart van het gebied rond Sint-Joris ten tijde van de aanvallen in december 1914. De vondstlocatie moet zich in de dijk, boven de vermelding 'M du Passeur' hebben bevonden (bron: Le Goffic, 1919).

Aanvankelijk verliep alles volgens plan. Beide colonnes konden relatief ver oprukken. Aangezien het landschap volledig was ondergelopen, waren enkel de hoger gelegen wegen beschikbaar. Dit bemoeilijkte de actie en maakte de aanvallers zeer kwetsbaar. Volledige stilte was dan ook essentieel, in een poging om de vijand volledig te verrassen. Bij een groep huizen halfweg tussen Nieuwpoort en Sint-Joris werden verkenners voorop gestuurd om na te gaan als er Duitse troepen hen aan het opwachten waren. Terwijl de patrouille naar voren ging, werden ze plots onder vuur genomen door de eigen artillerie. Hoewel deze vergissing snel kon worden rechtgezet, waren de gevolgen niet te onderschatten. Naast de slachtoffers in eigen rangen waren de Duitsers nu gealarmeerd. Het verrassingselement was verloren en ze waren genooddaakt om dekking te zoeken. De huizen bleken leeg te zijn en werden uitgekozen als stelling. Ervoor werden snel enkele loopgraven gegraven of werden oude, door de Duitsers verlaten loopgraven opnieuw bemand. Het was ondertussen licht geworden en verder oprukken was onmogelijk in het volle zicht van de vijand. Er zat niets anders op dan de positie te behouden en kleine patrouilles uit te sturen. Drie marinefusiliers trokken via de hoofdweg naar Sint-Joris. Een tweede groep, bestaande uit drie cyclisten, volgde het jaagpad langs de IJzer tot nabij het *Maison du Passeur* en passeerde hierbij de vondstlocatie die zich op minder dan 150m van het huis bevindt. Beide patrouilles werden uitgeschakeld door de Duitse wachtposten. De rest van de dag werd enkel nog gebruikt om de huidige posities te consolideren. Ondertussen was de

1ste compagnie op de noordelijke oever ook naderbij gekomen en zich geïnstalleerd in een ruïne ten westen van de hoeve Versteck – de boerderij tegenover de vondstlocatie.²⁴

De kanonneerboden, die de hele operatie hadden moeten begeleiden, hadden vertraging opgelopen ten gevolge van meerdere tegenschoten. Toen ze uiteindelijk Nieuwpoort bereikten was de aanval reeds lang ingezet en was het te gevaarlijk om in volle zicht de IJzer af te varen. Daarom werd gewacht tot de volgende ochtend. Maar ook al bereikten ze de linies, dan nog zou het een hachelijke en uiterst riskante onderneming worden. Niet alleen omdat ze gemakkelijke doelwitten zouden vormen, maar ook omdat het geen echte kanonneerboden waren maar bewapende jachten zonder enige vorm van bepantsering. Uiteindelijk vertrokken slechts twee schepen vanuit Nieuwpoort en na een half uurtje varen bevonden ze zich ter hoogte van de Duitse loopgraven nabij het *Maison du Passeur*. Aanvankelijk kregen ze weinig weerstand. Na verloop van tijd zagen ze een groep oprukken in de richting van het veermanshuis, maar omwille van de matrozenmutsen rees de twijfel of het om Franse *Fusiliers Marins* ging of om Duitse matrozen van het *Marinekorps*. Om zich te vergewissen dat ze het vuur zouden openen op eigen troepen, beslisten ze om enkele mannen aan land te zetten. Wanneer zij het huis binnendrongen, kwamen ze tegenover een overmacht aan Duitsers te staan. Ze trokken zich terug naar de oever waar ze achter de berm dekking namen. Op de schepen zagen ze de vergissing ook in en openden ze onmiddellijk het vuur. Het was echter te laat en de schepen zaten in de val. Vanop de Uniebrug en het *Maison du Passeur* werden ze zwaar onder vuur genomen. De kanonnen en mitrailleurs op de schepen werden buiten gevecht gesteld. Uiteindelijk slaagden ze er in om beide schepen uit de handen van de vijand te houden. Van de 24 opvarenden waren er tien gesneuveld en acht gewond.²⁵

De verrassingsaanval was mislukt en ondertussen hadden de Duitsers Sint-Joris stevig in handen. Een hernieuwde stormaanval was gedoemd om te mislukken en dus werd besloten dat enkel een langzame, stapsgewijze vooruitgang een kans op slagen had. Hiervoor werd elke nacht een nieuwe positie uitgekozen door een patrouille waar een rudimentaire loopgraaf werd gegraven. Hierin werd de volgende dag schuilgehouden tot de volgende nacht opnieuw opgeschoven kon worden. Zo naderden de *Fusiliers Marins* via de weg naar Sint-Joris. Langs de noordelijke en zuidelijke oevers van de IJzer werd gelijkaardig te werk gegaan. Op de zuidelijke oever waren het de cyclisten die probeerden vooruitgang te boeken. Zij bemanden een loopgraaf in het jaagpad, parallel aan de IJzer, die op het uiteinde bezet was door Duitsers. Hier vond een slopende strijd plaats, waarbij beide partijen van elkaar gescheiden werden door niet meer dan een muur zandzakken en segmenten loopgraaf voortdurend van bezetter wisselden. Uiteindelijk kregen de cyclisten de bovenhand en dreven ze de Duitsers terug tot aan het *Maison du Passeur*. Ook op de noordelijke oever werd met deze methodologie opgeschoven. Daar werd op weerstand gebotst ter hoogte van de hoeve Versteck, die was versterkt door Duitse troepen. Uiteindelijk viel de hoeve in Franse handen. Hierdoor was een belangrijk steunpunt verworven waardoor ook de cyclisten op de zuidelijke oever meer bewegingsvrijheid kregen en hun opmars konden hervatten.²⁶

Op 28 december werd het *Maison du Passeur* eindelijk ingenomen door het *Escadron Gibert* van het *9e Dragons*. De cyclisten waren reeds de 26ste binnengedrongen maar een zware tegenaanval had hen teruggedreven.

Diezelfde dagen was ook de voortgang langs de weg gunstig. De Duitsers hadden ter hoogte van de ingang van het dorp een grote blokkade opgeworpen op de weg. Daarachter was een nieuwe loopgraaf gegraven in het kerkhof achter de kerk. Na een succesvolle verkenning in de nacht van 24 op 25 december konden deze posities nauwkeurig in kaart gebracht worden waardoor een aanvalsplan kon bepaald worden. Aanvankelijk boden de Duitse matrozen nog weerstand, maar eens de Franse artillerie ingeschoten geraakte en de Duitse loopgraven zwaar op de korrel nam, trokken ze zich terug

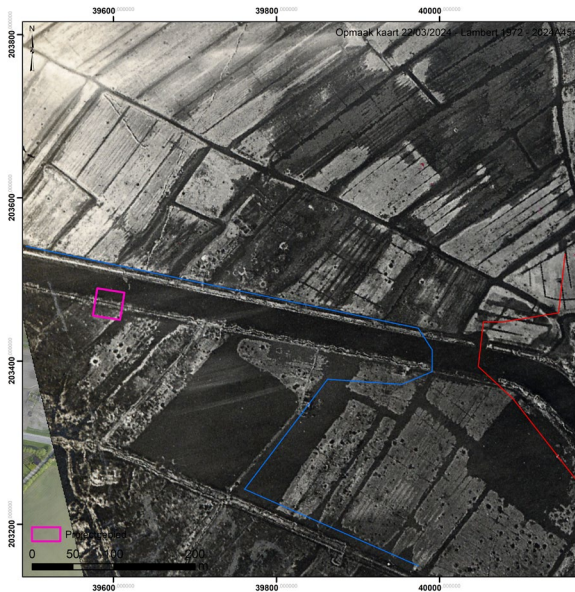
²⁴ Le Goffic, 1919, 20-27.

²⁵ Le Goffic, 1919, 30-43.

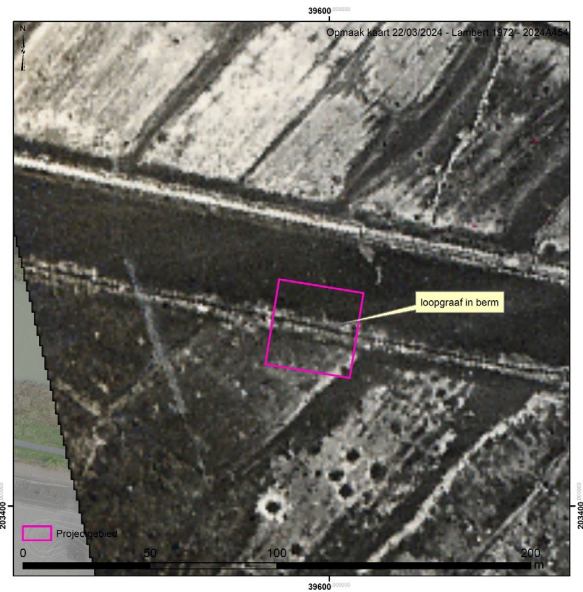
²⁶ Le Goffic, 1919, 44-51.



tot over de Uniebrug. De weerstand was gebroken en Sint-Joris was op de avond van 29 december volledig onder Franse controle. Onmiddellijk werd begonnen met de organisatie van de verdediging want een Duitse tegenaanval werd verwacht. Hoewel het dorp de volledige avond en nacht onder vuur werd genomen door de Duitse artillerie, bleef een aanval uit.²⁷



Figuur 33: Vondstlocatie ten opzichte van de geallieerde (blauw) en Duitse frontlijnes op 17 september 1915. Het Maison du Passeur bevindt zich halfweg tussen de vondstlocatie en de geallieerde frontlijn (bron: KLM-MRA).

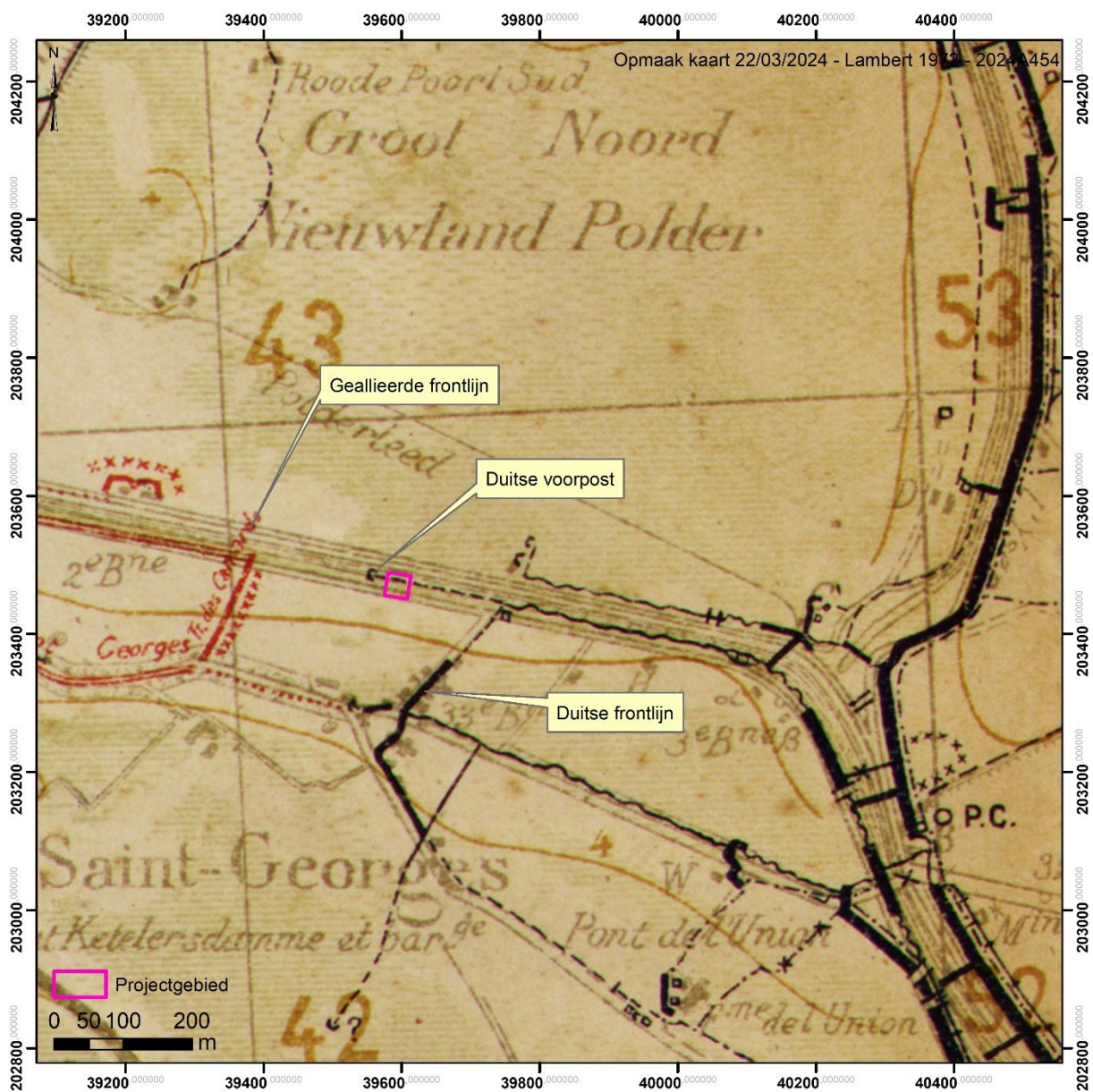


Figuur 34 Detailuitsnede Belgische luchtfoto 17 september 1915 (bron: KLM-MRA)

Na deze acties viel de strijd stil rond Sint-Joris. De vondstlocatie was op enige afstand achter het front komen te liggen. Hoewel er in mei 1915 nog enkele kleinschalige acties plaatsvonden ter hoogte van de Uniebrug en ten noorden van de IJzer, hadden deze weinig impact op de directe omgeving van de vondstlocatie. Hierna wijzigde de frontlinie rondom de vondstlocatie niet meer noemenswaardig waardoor deze steeds achter de geallieerde 1ste linie bleef liggen. Wel werd een loopgraaf gegraven in de zuidelijke oever van de IJzer (Figuur 34). Vermoedelijk werd de rand hiervan aangesneden tijdens het archeologisch onderzoek (Spoor 2).

In 1918 werd het Duitse leger opnieuw actiever, ook langs het IJzerfront. Op loopgravenkaarten uit medio 1918 (Figuur 35) kan vastgesteld worden dat het front was verschoven en de vondstlocatie zich nu eerder in het Niemandslaan bevond, vlakbij een Duitse voorpost. De historische feiten van deze frontwijziging konden niet achterhaald worden en aangezien op basis van het vondstmateriaal verondersteld wordt dat de militair omkwam in 1914, is dit hier ook minder relevant.

²⁷ Le Goffic, 1919, 51-70.



Figuur 35 Belgische loopgravenkaart 5 september 1918 (bron: KLM-MRA)

7 SAMENVATTING

Op 9 december 2023 trof een wandelaar menselijk skeletmateriaal aan in de graskant langs de oever van de IJzer. Vermoedelijk was het botmateriaal vrij komen te liggen ten gevolge van de hoge waterstanden en de daarmee gepaard gaande pompwerken. De politie verzamelde een deel van het skeletmateriaal, maar een aanzienlijke fractie bleef in de bodem en was het voorwerp van aan een archeologische opgraving.

Uit het archeologisch onderzoek dat op 31 januari 2024 ter plaatse werd uitgevoerd bleek het om de resten van een (vermoedelijke) Franse militair te gaan. Het aangetroffen lichaam en vondsten konden niet worden geïdentificeerd op basis van de archeologische en fysisch-anthropologische data. Het gaat zeer waarschijnlijk om een militair die tijdens de slag om Sint-Joris in december 1914 is omgekomen. Hoewel de tijdsperiode vrij nauw afgebakend kan worden, zijn er toch te weinig aanwijzingen om op basis van de bewaarde uitrustingsstukken te gaan bepalen tot welke specifieke eenheid de militair behoorde.

Alle analoge en digitale registratie en documentatie worden bewaard in het archief van het agentschap Onroerend Erfgoed. Zoals de richtlijn bij WOI-gesneuvelden voorschrijft, werden de menselijke resten en de geassocieerde vondsten na het onderzoek overgedragen aan de politie. De politie droeg het vondstenensemble in zijn geheel verder over aan de Dienst Oorlogsgraven van het Belgisch leger, waarna de overdracht gebeurde aan de bevoegde oorlogsdienst, in dit geval de Franse gravendienst. De munitie-gerelateerde vondsten werden uit het ensemble gehaald en door DOVO opgehaald voor vernietiging. Er werden geen vondsten in depot genomen.

8 BIBLIOGRAFIE

DEBRABANDERE S. 2019: *In de voetsporen van de Grootte Oorlog. Een materiaalstudie op schoenresten uit de Eerste Wereldoorlog*, onuitgegeven masterproef, Universiteit Gent, Vakgroep Archeologie.

DE DECKER S. m.m.v. DEWILDE M., ERVYNCK A., QUINTELIER K. & BRION M. 2018: Richtlijn. Procedures bij de vondst van menselijk skeletmateriaal - 19.07.2018. In: ERVYNCK A., *Afwegingskader. Omgaan met menselijke resten bij archeologisch onderzoek in Vlaanderen - versie 1*, Afwegingskadersagentschap Onroerend Erfgoed 7, Brussel, Bijlage 2.

DEVOS L., SIMOENS T., WARNIER D. & BOSTYN F. 2014: *'14-'18: oorlog in België*, Leuven.

ETAT-MAJOR DES ARMEES. SERVICE HISTORIQUE. 1922-1939: *Les Armées Françaises dans la Grande guerre, Tome Deuxième*, Parijs.

LE GOFFIC C. 1919: *Saint-Georges et Nieuport. Les derniers chapitres de l'histoire des Fusiliers Marins (25 novembre 1914 – 6 decembre 1914)*, Parijs.

LIERNEUX P. (RED.) 2015: *Het Belgische leger in de Grote Oorlog*, Wenen.

MIROUZE L. & DEKERLE S. 2007: *Die französische Armee im Ersten Weltkrieg – Ausmarsch 1914 (Band 1)*, Wenen.

VAN PARYS G. 2023: *Verslag van Medicolegale expertise betreffende skeletonderzoek Nieuwpoort dd. 09.12.2023*, Onuitgegeven verslag, Universiteit Gent, Vakgroep Diagnostische wetenschappen Forensische pathologie.

VERDEGEM S., DEBOUCK Y., DECONYNCK J. & DE DECKER S. 2024: *Vermist aan de IJzer. Toevalsvondst aan de Kievitstraat in Nieuwpoort. Archeologierapport van een toevalsvondst (on gepubliceerd rapport)*, Brussel:agentschap Onroerend Erfgoed.

9 BIJLAGEN

9.1 LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Vondstlocatie zoals aangegeven door de politie (noorden onderaan de foto), © Politie Westkust.....	8
Figuur 2: Detail van de vondstlocatie zoals aangegeven door de politie (noorden onderaan de foto), © Politie Westkust.	8
Figuur 3: Vondstlocatie aangegeven op de topografische kaart, © Digitaal Vlaanderen.	9
Figuur 4: Vondstlocatie aangegeven op de GRB-kaart, © Digitaal Vlaanderen.	9
Figuur 5: Zicht op de vondstlocatie tijdens de archeologische werken (© agentschap Onroerend Erfgoed).....	12
Figuur 6:De vondstlocatie voor en na het veldwerk (© agentschap Onroerend Erfgoed).....	12
Figuur 7: De onderzochte zone weergegeven op de bodemkaart, schaal 1:2.500 (© Digitaal Vlaanderen).	14
Figuur 8: De onderzochte zone weergegeven op het DHMV, schaal 1:50.000 (© Digitaal Vlaanderen).	15
Figuur 9: De frontsituatie rond Nieuwpoort op 23 oktober (links) en 26 oktober (rechts) 1914 (bron: Etat-Major Des Armées. Service Historique, 1922-1939).	17
Figuur 10: De frontsituatie rond Nieuwpoort op 29 oktober (links) en 3 november (rechts) 1914 (bron: Etat-Major Des Armées. Service Historique, 1922-1939).	18
Figuur 11: Schematische weergave van de frontlinie rond Nieuwpoort na de gevechten van 1914 (© CHAL), geprojecteerd op het GRB (© Digitaal Vlaanderen).	19
Figuur 12: Profiel van de zuidelijke werkput met aanduiding van de antropogene pakketten (© agentschap Onroerend Erfgoed).....	20
Figuur 13: Opname van de werkput tijdens het veldwerk, © agentschap Onroerend Erfgoed.....	21
Figuur 14: Allesporenkaart van vlak 1 (© agentschap Onroerend Erfgoed) geprojecteerd op de GRB-kaart (© Digitaal Vlaanderen).....	21
Figuur 15: Detailopname van het resterende skeletmateriaal dat nog <i>in situ</i> werd aangetroffen, © agentschap Onroerend Erfgoed.....	22
Figuur 16: Profielopname van vlak 1 naar vlak 2 met rechts de loopgraafvulling, © agentschap Onroerend Erfgoed.	22
Figuur 17: Allesporenkaart van vlak 2 (© agentschap Onroerend Erfgoed) geprojecteerd op de GRB-kaart (© Digitaal Vlaanderen).....	23
Figuur 18: Perimortem trauma in de schedel, aangezicht (links) en rechterzijde (rechts).....	24
Figuur 19: Sharp force trauma in het rechter schouderblad met een ingangswonde aan de voorzijde en uitgangswonde aan de achterzijde van het blad.	24
Figuur 20: Donkerblauwe uniformstof met daarbovenop een bruinkleurige wol in duidelijke patronen gebreid (V21).....	25
Figuur 21: Dolman voor Belgische officieren (bron: Lierneux 2015).	26
Figuur 22: Houten knoop met vier ogen (V20.1; links) en los veteroog (V20.2; rechts).	27
Figuur 23: Bretelgesp in koperlegering (V3.2).	27
Figuur 24: De schoenzool van de linkerbottine van de gesneuvelde (V11.1).....	27
Figuur 25: typevoorbeelden van Franse nagelpatronen zoals gedetermineerd door Sander Debrabandere. De driehoek en de fijne dubbele rij langs de rand zijn determinerend.	28
Figuur 26: Aan elkaar vastgecorrodeerde lepels aangetroffen bij de gesneuvelde (V14.1).	28
Figuur 27: Grendel van een Duits M1898 geweer (V19.1).	29
Figuur 28: Duits M1898 (Mauser) geweer (© IWM FIR 7100), de grendel bevindt zich ter hoogte van de rode ovaal.	29
Figuur 29: De aansteker en het potlood zoals aangetroffen, aan elkaar gecorrodeerd (V22).	29
Figuur 30: De aansteker (V22.1) na reiniging, met zicht op de inscriptie <i>Baker</i> (linksonder) en de merkstempel (rechtsonder).	30
Figuur 31: Franse 8mm geweerpatronen in een laadstrip voor het <i>Mle 1890 Berthier</i> karabijn (V4.6).	31
Figuur 32: Kaart van het gebied rond Sint-Joris ten tijde van de aanvallen in december 1914. De vondstlocatie moet zich in de dijk, boven de vermelding ‘M du Passeur’ hebben bevonden (bron: Le Goffic, 1919).	33
Figuur 33: Vondstlocatie ten opzichte van de geallieerde (blauw) en Duitse frontlinies op 17 september 1915. Het Maison du Passeur bevindt zich halfweg tussen de vondstlocatie en de geallieerde frontlijn (bron: KLM-MRA).	35
Figuur 34 Detailuitsnede Belgische luchtfoto 17 september 1915 (bron: KLM-MRA)	35
Figuur 35 Belgische loopgravenkaart 5 september 1918 (bron: KLM-MRA)	36

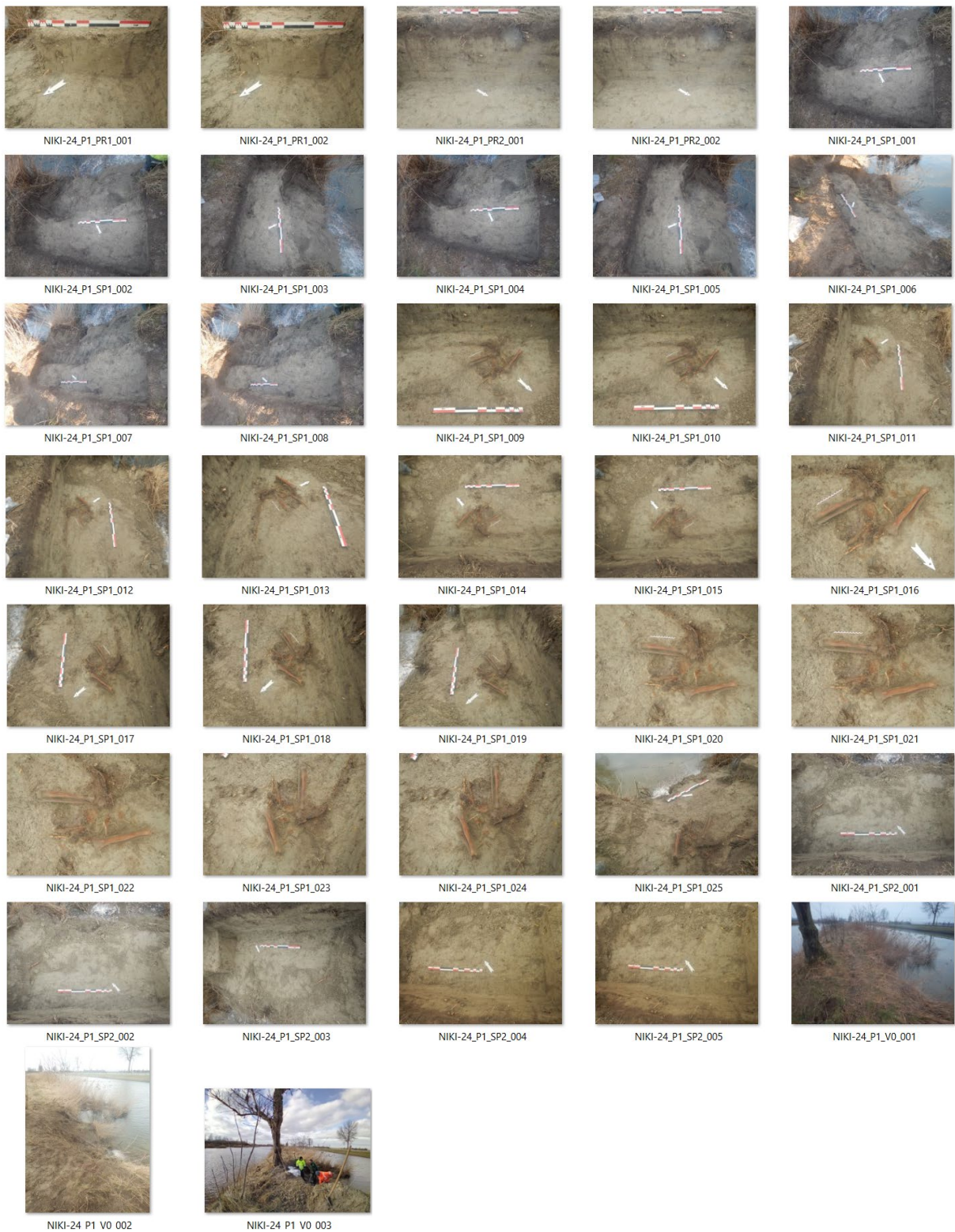
9.2 LIJST VAN PLANNEN EN KAARTEN

- Digitaal opmetingsplan .shp

9.3 LIJST VAN FOTO'S

9.3.1 Foto's terreinonderzoek

Sint-Joris (Nieuwpoort) - Kievitstraat - 2024A454						
Bestandsnaam	Soort	Werkput	Spoor	Vlak	Profiel	
NIKI-24_P1_PR1_001.jpeg	Profiel	1	---	---	1	
NIKI-24_P1_PR1_002.jpeg	Profiel	1	---	---	1	
NIKI-24_P1_PR2_001.jpeg	Profiel	1	---	---	2	
NIKI-24_P1_PR2_002.jpeg	Profiel	1	---	---	2	
NIKI-24_P1_SP1_001.jpeg	Detail	1	1	1	---	
NIKI-24_P1_SP1_002.jpeg	Detail	1	1	1	---	
NIKI-24_P1_SP1_003.jpeg	Detail	1	1	1	---	
NIKI-24_P1_SP1_004.jpeg	Detail	1	1	1	---	
NIKI-24_P1_SP1_005.jpeg	Detail	1	1	1	---	
NIKI-24_P1_SP1_006.jpeg	Detail	1	1	1	---	
NIKI-24_P1_SP1_007.jpeg	Detail	1	1	1	---	
NIKI-24_P1_SP1_008.jpeg	Detail	1	1	1	---	
NIKI-24_P1_SP1_009.jpeg	Detail	1	1	2	---	
NIKI-24_P1_SP1_010.jpeg	Detail	1	1	2	---	
NIKI-24_P1_SP1_011.jpeg	Detail	1	1	2	---	
NIKI-24_P1_SP1_012.jpeg	Detail	1	1	2	---	
NIKI-24_P1_SP1_013.jpeg	Detail	1	1	2	---	
NIKI-24_P1_SP1_014.jpeg	Detail	1	1	2	---	
NIKI-24_P1_SP1_015.jpeg	Detail	1	1	2	---	
NIKI-24_P1_SP1_016.jpeg	Detail	1	1	2	---	
NIKI-24_P1_SP1_017.jpeg	Detail	1	1	2	---	
NIKI-24_P1_SP1_018.jpeg	Detail	1	1	2	---	
NIKI-24_P1_SP1_019.jpeg	Detail	1	1	2	---	
NIKI-24_P1_SP1_020.jpeg	Detail	1	1	2	---	
NIKI-24_P1_SP1_021.jpeg	Detail	1	1	2	---	
NIKI-24_P1_SP1_022.jpeg	Detail	1	1	2	---	
NIKI-24_P1_SP1_023.jpeg	Detail	1	1	2	---	
NIKI-24_P1_SP1_024.jpeg	Detail	1	1	2	---	
NIKI-24_P1_SP1_025.jpeg	Detail	1	1	2	---	
NIKI-24_P1_SP2_001.jpeg	Detail	1	2	2	---	
NIKI-24_P1_SP2_002.jpeg	Detail	1	2	2	---	
NIKI-24_P1_SP2_003.jpeg	Detail	1	2	2	---	
NIKI-24_P1_SP2_004.jpeg	Detail	1	2	2	---	
NIKI-24_P1_SP2_005.jpeg	Detail	1	2	2	---	
NIKI-24_P1_V0_001.jpeg	Terrein	1	---	0	---	
NIKI-24_P1_V0_002.jpeg	Terrein	1	---	0	---	
NIKI-24_P1_V0_003.jpeg	Terrein	1	---	0	---	



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

9.3.2 Foto's vonden

Sint-Joris (Nieuwpoort) - Kievitstraat - 2024A454	
Bestandsnaam	Onderwerp
NIKI-24_V002-1_001.jpg	Vondstnummer 002.1; Zie catalogus
NIKI-24_V002-1_002.jpg	Vondstnummer 002.1; Zie catalogus
NIKI-24_V003_001.jpg	Vondstnummer 003; Zie catalogus
NIKI-24_V003_002.jpg	Vondstnummer 003; Zie catalogus
NIKI-24_V003-2_001.jpg	Vondstnummer 003.2; Zie catalogus
NIKI-24_V003-2_002.jpg	Vondstnummer 003.2; Zie catalogus
NIKI-24_V004_001.jpg	Vondstnummer 004; Zie catalogus
NIKI-24_V004_002.jpg	Vondstnummer 004; Zie catalogus
NIKI-24_V004_003.jpg	Vondstnummer 004; Zie catalogus
NIKI-24_V004-3_001.jpg	Vondstnummer 004.3; Zie catalogus
NIKI-24_V004-6_001.jpg	Vondstnummer 004.6; Zie catalogus
NIKI-24_V004-6_002.jpg	Vondstnummer 004.6; Zie catalogus
NIKI-24_V004-6_003.jpg	Vondstnummer 004.6; Zie catalogus
NIKI-24_V004-6_004.jpg	Vondstnummer 004.6; Zie catalogus
NIKI-24_V004-7_001.jpg	Vondstnummer 004.7; Zie catalogus
NIKI-24_V004-7_002.jpg	Vondstnummer 004.7; Zie catalogus
NIKI-24_V004-11_001.jpg	Vondstnummer 004.11; Zie catalogus
NIKI-24_V004-11_002.jpg	Vondstnummer 004.11; Zie catalogus
NIKI-24_V005-4_001.jpg	Vondstnummer 005.4; Zie catalogus
NIKI-24_V005-4_002.jpg	Vondstnummer 005.4; Zie catalogus
NIKI-24_V005-4_003.jpg	Vondstnummer 005.4; Zie catalogus
NIKI-24_V005-4_004.jpg	Vondstnummer 005.4; Zie catalogus
NIKI-24_V007-2_V007-3_001.jpg	Vondstnummer 007.2_Vondstnummer 007.3; Zie catalogus
NIKI-24_V007-2_V007-3_002.jpg	Vondstnummer 007.2_Vondstnummer 007.3; Zie catalogus
NIKI-24_V007-4_V007-5_001.jpg	Vondstnummer 007.4_Vondstnummer 007.5; Zie catalogus
NIKI-24_V007-4_V007-5_002.jpg	Vondstnummer 007.4_Vondstnummer 007.5; Zie catalogus
NIKI-24_V007-4_V007-5_003.jpg	Vondstnummer 007.4_Vondstnummer 007.5; Zie catalogus
NIKI-24_V007-5_001.jpg	Vondstnummer 007.5; Zie catalogus
NIKI-24_V007-5_002.jpg	Vondstnummer 007.5; Zie catalogus
NIKI-24_V007-5_003.jpg	Vondstnummer 007.5; Zie catalogus
NIKI-24_V007-5_004.jpg	Vondstnummer 007.5; Zie catalogus
NIKI-24_V011-1_001.jpg	Vondstnummer 011.1; Zie catalogus
NIKI-24_V011-1_002.jpg	Vondstnummer 011.1; Zie catalogus
NIKI-24_V011-1_003.jpg	Vondstnummer 011.1; Zie catalogus
NIKI-24_V011-1_004.jpg	Vondstnummer 011.1; Zie catalogus
NIKI-24_V011-1_005.jpg	Vondstnummer 011.1; Zie catalogus
NIKI-24_V011-1_006.jpg	Vondstnummer 011.1; Zie catalogus
NIKI-24_V012-1_V012-2_001.jpg	Vondstnummer 012.1_Vondstnummer 012.2; Zie catalogus
NIKI-24_V012-1_V012-2_002.jpg	Vondstnummer 012.1_Vondstnummer 012.2; Zie catalogus
NIKI-24_V013-1_001.jpg	Vondstnummer 013.1; Zie catalogus
NIKI-24_V013-1_002.jpg	Vondstnummer 013.1; Zie catalogus
NIKI-24_V013-1_003.jpg	Vondstnummer 013.1; Zie catalogus
NIKI-24_V013-1_004.jpg	Vondstnummer 013.1; Zie catalogus
NIKI-24_V014-1_001.jpg	Vondstnummer 014.1; Zie catalogus
NIKI-24_V014-1_002.jpg	Vondstnummer 014.1; Zie catalogus
NIKI-24_V014-1_003.jpg	Vondstnummer 014.1; Zie catalogus
NIKI-24_V014-1_004.jpg	Vondstnummer 014.1; Zie catalogus
NIKI-24_V015-1_001.jpg	Vondstnummer 015.1; Zie catalogus
NIKI-24_V015-1_002.jpg	Vondstnummer 015.1; Zie catalogus
NIKI-24_V015-1_003.jpg	Vondstnummer 015.1; Zie catalogus
NIKI-24_V017-1_001.jpg	Vondstnummer 017.1; Zie catalogus
NIKI-24_V017-1_002.jpg	Vondstnummer 017.1; Zie catalogus
NIKI-24_V018_001.jpg	Vondstnummer 018; Zie catalogus

Sint-Joris (Nieuwpoort) - Kievitstraat - 2024A454	
Bestandsnaam	Onderwerp
NIKI-24_V022-2_001.jpg	Vondstnummer 022.2; Zie catalogus
NIKI-24_V023-1_001.jpg	Vondstnummer 023.1; Zie catalogus
NIKI-24_V023-1_002.jpg	Vondstnummer 023.1; Zie catalogus
NIKI-24_V023-1_003.jpg	Vondstnummer 023.1; Zie catalogus



NIKI-24_V002-1_001



NIKI-24_V002-1_002



NIKI-24_V003_001



NIKI-24_V003_002



NIKI-24_V003-2_001



NIKI-24_V003-2_002



NIKI-24_V004_001



NIKI-24_V004_002



NIKI-24_V004_003



NIKI-24_V004-3_001



NIKI-24_V004-6_001



NIKI-24_V004-6_002



NIKI-24_V004-6_003



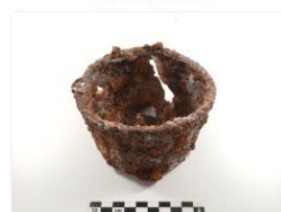
NIKI-24_V004-6_004



NIKI-24_V004-7_001



NIKI-24_V004-7_002



NIKI-24_V004-11_001



NIKI-24_V004-11_002



NIKI-24_V005-4_001



NIKI-24_V005-4_002



NIKI-24_V005-4_003



NIKI-24_V005-4_004



NIKI-24_V007-2_V007-3_001



NIKI-24_V007-2_V007-3_002



NIKI-24_V007-4_V007-5_001



NIKI-24_V007-4_V007-5_002



NIKI-24_V007-4_V007-5_003



NIKI-24_V007-5_001



NIKI-24_V007-5_002



NIKI-24_V007-5_003



NIKI-24_V007-5_004



NIKI-24_V008_001



NIKI-24_V008_002



NIKI-24_V008_003



NIKI-24_V008_004



NIKI-24_V008_005



NIKI-24_V011-1_001



NIKI-24_V011-1_002



NIKI-24_V011-1_003



NIKI-24_V011-1_004



NIKI-24_V011-1_005



NIKI-24_V011-1_006



NIKI-24_V012-1_V012-2_001



NIKI-24_V012-1_V012-2_002



NIKI-24_V013-1_001



NIKI-24_V013-1_002

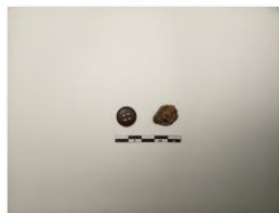
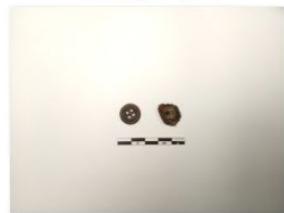
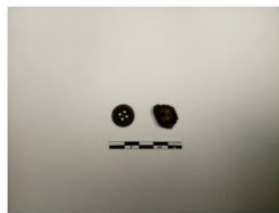
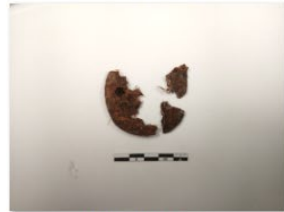


NIKI-24_V013-1_003



NIKI-24_V013-1_004

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





NIKI-24_V021_002



NIKI-24_V021_003



NIKI-24_V021_004



NIKI-24_V021_005



NIKI-24_V021_006



NIKI-24_V021_007



NIKI-24_V021_008



NIKI-24_V021_009



NIKI-24_V021_010



NIKI-24_V021_011



NIKI-24_V021_012



NIKI-24_V021_013



NIKI-24_V021_014



NIKI-24_V021_015



NIKI-24_V021_016



NIKI-24_V022_001



NIKI-24_V022_005



NIKI-24_V022-1_001



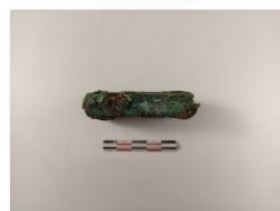
NIKI-24_V022-1_002



NIKI-24_V022-1_003



NIKI-24_V022-1_004



NIKI-24_V022-1_005

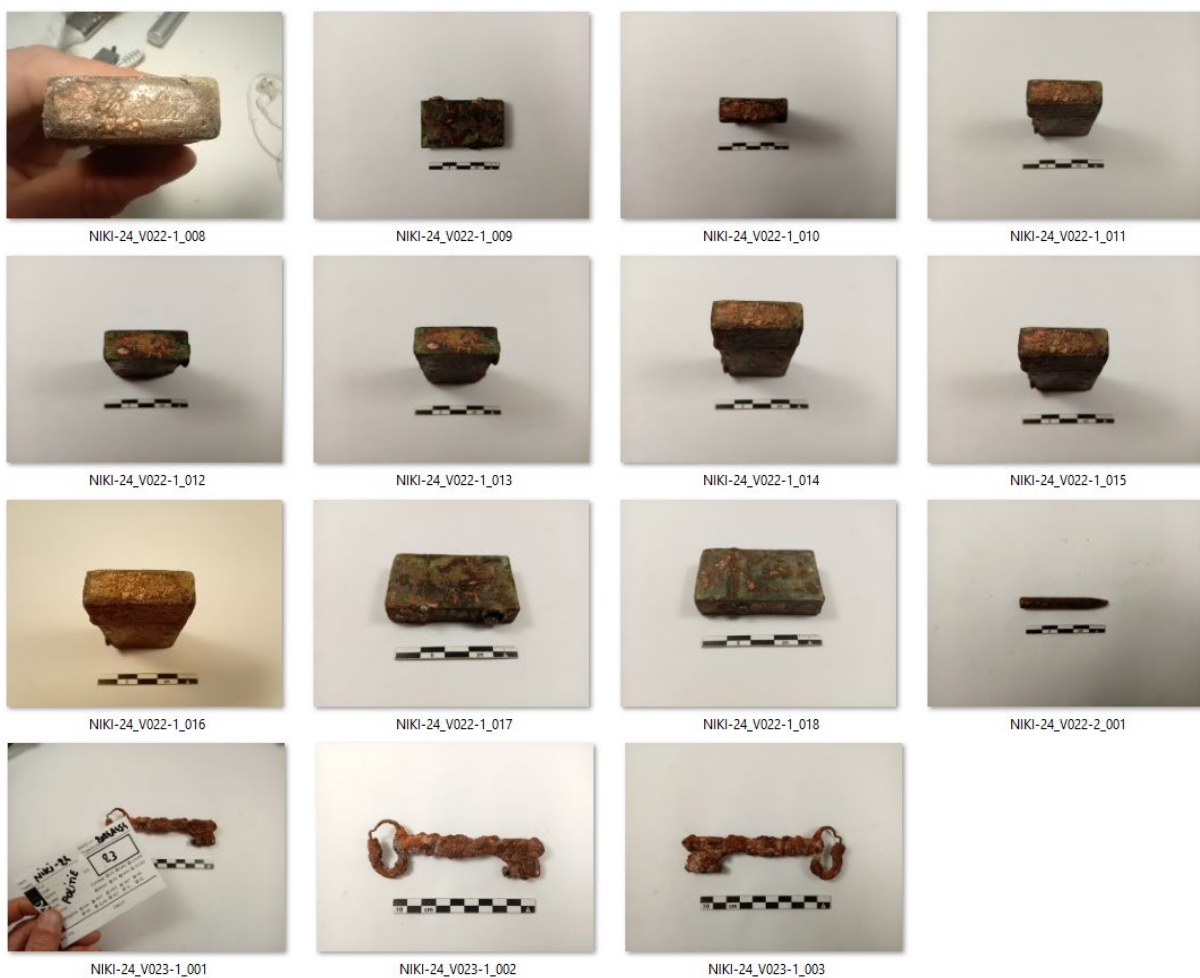


NIKI-24_V022-1_006



NIKI-24_V022-1_007

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



9.4 LIJST VAN SPOREN

Spoor	Vlak	Interpretatie	Datering
1	1	Inslagkrater	WO1
2	2	Loopgraaf	WO1

9.5 LIJST VAN VONDSTEN

9.5.1 Inventaris vondsten²⁸

VNR	Inh.	Categorie	Subcategorie	Artefacttype	Nat.	Determinatie	Aantal	Opmerkingen
1.1	OMB	Menselijke resten	Menselijke resten	Menselijk botmateriaal	XXX	Los bot	-	
2.1	MXX	Munitie	KKM	Geweermunitie	Duits	7,92mm laadstrip, type 2	1	
3.1	MXX	Munitie	KKM	Geweermunitie	Duits	7,92mm laadstrip, type 2	1	
3.2	MXX	Militaire uitrusting	Bretellen	Bretelgesp	XXX	Spangesp bretelriemen	1	
3.3	MUNI	Munitie	KKM	Geweermunitie	Duits	7,92mm patroon	1	9/14/S/S
4.1	MUNI	Munitie	KKM	Geweermunitie	Duits	7,92mm patroon	2	
4.2	MUNI	Munitie	KKM	Geweermunitie	Duits	7,92mm huls	2	
4.3	MXX	Munitie	KKM	Geweermunitie	Duits	7,92mm laadstrip, type 2	3	
4.4	MUNI	Munitie	KKM	Geweermunitie	Belgisch	7,65mm huls	2	
4.5	MUNI	Munitie	KKM	Geweermunitie	Frans	8mm huls	2	
4.6	MUNI	Munitie	KKM	Geweermunitie	Frans	8mm patroon	5	3 in laadstrip, 2 los
4.7	MUNI	Munitie	GSM	Artilleriemunitie	Frans	Tactisch schroot	9	Vermoedelijk 7,5cm
4.8	MXX	Materieel	Bouwmateriaal	Wandbeschoeiing	XXX	Kippengaas, kleine maaswijdte	4	
4.9	MXX	Materieel	Versperring	Prikkeldraad	XXX	Prikkeldraad, fragment	13	
4.10	MXX	Materieel	Onbepaald	StAAF	XXX	Onbepaald	1	
4.11	MXX	Militaire uitrusting	Eetgerei	Gamel	XXX	Onbepaald	1	
5.1	MUNI	Munitie	KKM	Geweermunitie	Belgisch	7,65mm huls	1	EP/O
5.2	MUNI	Munitie	KKM	Geweermunitie	Frans	8mm huls	1	
5.3	MUNI	Munitie	KKM	Geweermunitie	Frans	8mm patroon	1	
5.4	XXX	Onbepaald	Onbepaald	Onbepaald	XXX	Onbepaald	1	Cilindervormig object, in onbekend materie (H: 5cm, diameter: 4cm)
6.1	OMB	Menselijke resten	Menselijke resten	Menselijk botmateriaal	XXX	Los bot	-	
7.1	MUNI	Munitie	KKM	Geweermunitie	Duits	7,92mm patroon	6	Op laadstrip (type 1): 5 patronen; op laadstrip (type 2): 1 patroon
7.2	MXX	Materieel	Onbepaald	StAAF	XXX	Onbepaald	1	
7.3	MXX	Materieel	Bouwmateriaal	StAAF	XXX	Onbepaald	1	
7.4	MXX	Voedingswaren	Eetwaren	Conservenblik	XXX	Blik, rond	8	H: 6,5cm; Diameter: 9cm
7.5	MXX	Militaire uitrusting	Eetgerei	Gamel	XXX	Onbepaald	1	Ovaal; H: 6,5cm; opening: 12x7cm, bodem: 11x6,5cm

²⁸ Alle vondsten werden samen met het skeletmateriaal overgedragen aan de politie.

VNR	Inh.	Categorie	Subcategorie	Artefacttype	Nat.	Determinatie	Aantal	Opmerkingen
19.1	MXX	Wapens	Vuurwapens	Geweren	Duits	M1898 Mauser, grendel	1	
20.1	HT	Militaire uitrusting	Uniform	Ondergoedknoop	XXX	Platte knoop, hout, 4 ogen	1	Diameter: 16mm
20.2	MIX	Militaire uitrusting	Schoeisel	Bottine	XXX	Bottine, onbepaald	1	Veteroog
21.1	OTE	Militaire uitrusting	Uniform	Uniformstof	XXX	Uniformstof, onbepaald	11	Bruinkleurige wol, lijkt gebreid met lineaire patronen.
21.2	OTE	Militaire uitrusting	Uniform	Uniformstof	XXX	Uniformstof, onbepaald	46	Donkerblauw tot zwartkleurige uniformstof
21.3	OTE	Militaire uitrusting	Uniform	Uniformstof	XXX	Uniformstof, onbepaald	20	Donkerblauw tot zwart, fijne stof, mss hemd of binnenbekleding uniform
21.4	ODL	Militaire uitrusting	Onbepaald	Riem	XXX	Riem, onbepaald	3	Onbepaalde fragmenten leder
21.5	HT	Militaire uitrusting	Uniform	Ondergoedknoop	XXX	Schotelvormige knoop, hout, 4 ogen	1	Diameter: 12mm
21.6	MXX	Militaire uitrusting	Onbepaald	Onbepaald	XXX	Onbepaald	1	Ring met oog, vastgecorrodeerd aan stof
22.1	MXX	Persoonlijke items	Rookwaren	Aansteker	XXX	Richard Köhn Benzineaansteker, rechthoekig	1	Afmetingen: 55x30x7mm; op bodem: "PAT. ANG. GES. GESCH / RK / MADE IN AUSTRIA", op bovenzijde gegraveerd: "BAKER"
22.2	HT	Persoonlijke items	Schrijfgerei	Potlood	XXX	Grafiet potlood, rond	1	
23.1	MXX	Civil	Huisraad	Sleutel	XXX	Ijzeren sleutel	1	
25.1	MUNI	Munitie	KKM	Geweermunitie	Frans	8mm huls	12	ART.D/3/01/ATE.BS (1x); ART.D/1/10/A... (1x); ART.D/4/12/ATS.R (1x); ART.D/.../01/... (1x); ART.D/.../01/ATE.BS (1x); ART.D/...11/... (1x); .../.../09/... (1x)
25.2	MUNI	Munitie	KKM	Geweermunitie	Frans	8mm patroon	1	
26.1	OMB	Menselijke resten	Menselijke resten	Menselijk botmateriaal	XXX	Los bot	-	

9.5.2 Catalogus vondsten

9.5.2.1 Uniform

Vnr. 8.6: Uniformstof, onbepaald. Bruinkleurige wol, lijkt gebreid met lineaire patronen.

Vnr. 8.7: Uniformstof, onbepaald. Donkerblauw tot zwartkleurige uniformstof.



Vnr. 18.1: Uniformstof, onbepaald. Bruinkleurige wol, lijkt gebreid met lineaire patronen.

Vnr. 18.2: Uniformstof, onbepaald. Donkerblauw tot zwartkleurige uniformstof.



Vnr. 21.4: Uniformstof, onbepaald. Donkerblauw tot zwart, fijne stof, mss hemd of binnenbekleding uniform.



Vnr. 3.2: Spangesp van bretelriemen



Vnr. 11.1: Brodequin (links), model onbepaald. Vermoedelijk Franse oorsprong op basis van het nagelpatroon.



Vnr. 20.2: Veteroog, onbepaald (rechts)



A photograph showing two corroded metal artifacts, likely buttons, on a white background. The artifact on the left is a small, dark, circular button with a textured surface. The artifact on the right is a larger, more complex, and heavily corroded object, possibly a button or a small plaque, with a greenish-brown patina and a dark, irregular base. A ruler is placed below the artifacts for scale, showing a centimeter scale from 0 to 1 cm.

9.5.2.2 Militaire uitrusting

Vnr. 4.11: Gamel, type onbepaald



A large, irregular, reddish-brown fossil specimen, likely a plant fossil, shown against a white background. The fossil has a rough, textured surface with some lighter-colored areas. A scale bar at the bottom indicates 10 cm.

A photograph of a long, slender, and heavily corroded metal object, likely a sword hilt or pommel, lying horizontally. The object is dark brown and rusted, with a prominent, irregular, and heavily corroded base or pommel on the right side. A scale bar at the bottom indicates a length of 10 cm.

2024

9.5.2.3 Wapens en munitie

Vnr. 19.1: Grendel van een M1898 Mauser



Vnr. 4.6: Franse 8mm geweerpatronen in een laadstrip.



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

Vnr. 2.1: Duitse laadstrip

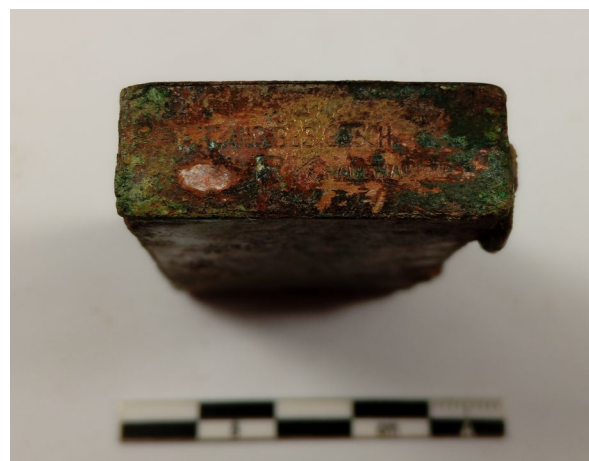
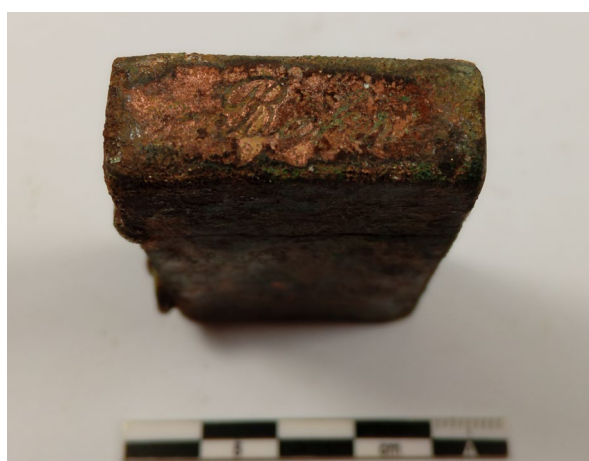
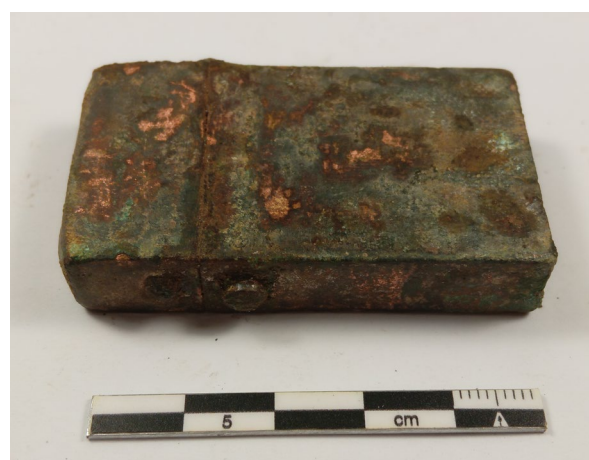


Vnr. 4.3: Duitse laadstrips



9.5.2.4 Persoonlijke items

Vnr. 13.1: Richard Köhn Benzineaansteker, rechthoekig. Afmetingen: 55x30x7mm; op bodem: "PAT. ANG. GES. GESCH / RK / MADE IN AUSTRIA", op bovenzijde gegraveerd: "BAKER"



Vnr. 13.1: Sigarettendoos



Vnr. 15.1: Fragment van een schoenborstel



Vnr. 17.1: Fragment van een zakhorloge (?)



Vnr. 22.1: Grafiet potlood, rond



9.5.2.5 Materieel

Vnr. 4.8: Kippengaas (kleine maaswijdte)

Vnr. 4.9: Fragmenten prikkeldraad

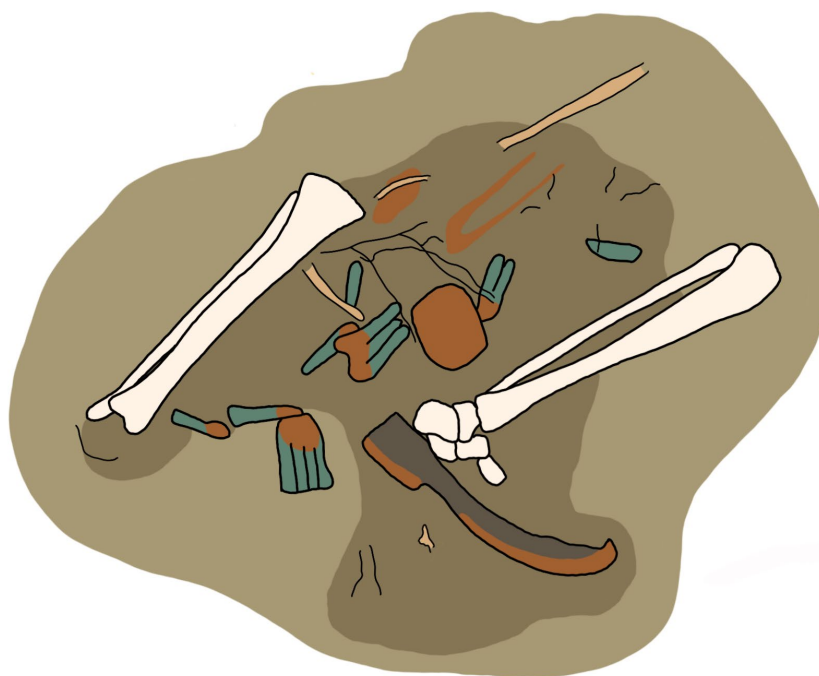
Vnr. 4.10: Ijzeren staaf, functie onbepaald



Vnr. 7.2: Ijzeren staaf, functie onbepaald

Vnr. 7.3: Ijzeren staaf, functie onbepaald





Fysisch antropologische analyse

Nieuwpoort, IJzer

Toevalsvondst van een soldaat

Titel

Fysisch antropologische analyse, Nieuwpoort, IJzer

Auteur

Nandy Dolman

Fysisch antropoloog

Nandy Dolman

Erkende archeoloog

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

BAAC-Projectnummer

2024-0219

Plaats en datum

Evergem, 4 december 2024

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 2771
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

© BAAC Vlaanderen bvba. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

9.7.1 Inleiding

De menselijke overblijfselen die werden opgegraven tijdens het archeologische onderzoek aan de IJzer te Nieuwpoort zijn onderworpen aan een uitgebreide fysisch antropologische analyse met als doel meer te weten te komen over het menselijke verleden. Fysische antropologie kan namelijk een direct inzicht geven in het leven van het individu, gebaseerd op zijn of haar fysieke overblijfselen. Het onderzoek van dit rapport richt zich op de menselijke resten van een soldaat uit de Eerste Wereldoorlog.

Gezien het om militaire resten gaat uit de 20^{ste} eeuw worden hier geen foto's van het botmateriaal gepubliceerd. Waar nodig zijn er tekeningen voorzien om de situatie duidelijker te schetsen.

9.7.2 Doel- en vraagstellingen

De Code van Goede Praktijk²⁹ 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, 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.

Aangezien het hier om menselijke resten uit een militaire context van de Eerste Wereldoorlog gaat wordt de focus van het onderzoek gelegd op het vergaren van informatie voor een positieve identificatie van het individu. Op basis van een leeftijdsbepaling, lichaamslengte en pathologische kenmerken kan er mogelijk een match gevonden worden met een vermiste militair. Verder wordt aan de hand van het botmateriaal de context verder onderzocht, wat meer kan vertellen over hoe de militairen aan hun einde zijn gekomen.

²⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021

9.7.3 Methoden en technieken

9.7.3.1 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 verstaan³⁰:

- 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 het skelet wordt ook grafisch weergegeven op een skelettekening, deze zijn afgeleid van de tekeningen van MAAT & MASTWIJK 2012.

Indien er relevante tafonomische processen vastgesteld kunnen worden, chemische en fysische veranderingen in het skelet die na de dood hebben plaatsgevonden, worden die ook binnen dit hoofdstuk besproken.

9.7.3.2 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

³⁰ Naar BRICKLEY & MCKINLEY 2004

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.³¹

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*.³² 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).³³ Aanvullend voor deze 24 kenmerken worden ook de criteria van BUIKSTRA & UBELAKER³⁴ gebruikt.

Daarnaast is er ook nog de techniek van PHENICE³⁵, waarbij er wordt gekeken naar drie morfologische kenmerken van het schaambeent (os pubis). Deze techniek kent – volgens PHENICE³⁶ – een nauwkeurigheid van 96% als alle drie de kenmerken gescoord kunnen worden, maar heeft als belangrijkste nadeel dat het schaambeent 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.³⁷

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 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*)³⁸, de maximale lengte van het sleutelbeen (*clavicula*)³⁹, de maximale lengte van het schouderblad (*scapula*), de maximale lengte en breedte van de glenoid (de gewrichtskom van het schouderblad)⁴⁰, de maximale breedte van het distale uiteinde van de bovenarm⁴¹ en het bovenbeen⁴², en de ischiopubic index⁴³. Deze metingen zijn enkel bedoeld als aanvulling bij de morfologische geslachtsbepaling, aangezien ze niet voldoende zijn om alleenstaand te gebruiken.

³¹ MAYS & COX 2000, pp.121–125

³² Workshop of European Anthropologists 1980

³³ Workshop of European Anthropologists 1980; MAAT & MASTWIJK 2012

³⁴ BUIKSTRA & UBELAKER 1994

³⁵ PHENICE 1969

³⁶ PHENICE 1969, p.300

³⁷ BASS 1987, p.108

³⁸ STEWART 1979

³⁹ MCCORMIC & STEWART 1991

⁴⁰ BAINBRIDGE & TARAZAGA 1956

⁴¹ STEYN & IŞCAN 1999

⁴² STEYN & IŞCAN 1997

⁴³ SCHULTZ 1930; HANNA & WASHBURN 1953

9.7.3.3 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 tanden⁴⁴, de algemene ossificatie (verbening) van het skelet (schedelbasis en wervelkolom)⁴⁵, het sluiten van de groeischijven (epifysen) van de lange pijpbeenderen⁴⁶ en de lengte van de lange pijpbeenderen en van het sleutelbeen⁴⁷. 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
- 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)⁴⁸ en het gewrichtsoppervlak van het darmbeen (facies auricularis)⁴⁹, de sluiting van de schedelnaden aan de buitenkant van de schedel⁵⁰ en de vergroeiing van groeischijven die pas rond of na het 18^e 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 wiggenbeen (os sphenoidale))⁵¹, beoordeeld worden. 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 jong volwassene: 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.

9.7.3.4 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

⁴⁴ UBELAKER 1989

⁴⁵ SCHAEFER et al. 2009

⁴⁶ SCHAEFER et al. 2009

⁴⁷ SCHEUER et al. 2000

⁴⁸ BROOKS & SUCHEY 1990; TODD 1920

⁴⁹ LOVEJOY et al. 1985; BUCKBERRY & CHAMBERLAIN 2002

⁵⁰ MEINDL & LOVEJOY 1985

⁵¹ SCHAEFER et al. 2009

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

9.7.3.5 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 (DNA, isotopen, etc) op het gebit van de individuen is in dit rapport niet gebeurd.

9.7.3.6 Anatomische variaties

Anatomische variaties, ook wel non-metrische of 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.

9.7.3.7 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 '*enthese*s', als reactie op trauma of biomechanische stress.⁵² Dergelijke reacties uiten zich als exostose en/of erosie ter hoogte van de verschillende *enthese*s, en onderscheiden zich van incidentieel trauma doordat de verbening zich ontwikkeld door herhaaldelijk gebruik van de spier over een langere periode.⁵³ 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.⁵⁴

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.⁵⁵

⁵² VILLOTTE et al. 2010

⁵³ MARIOTTI et al. 2004; REDFERN & ROBERTS 2019, p. 258

⁵⁴ JURMAIN et al. 2012; HAWKEY & MERBS 1995; KENNEDY 1983; MEHMET & KENNEDY 1989

⁵⁵ MAYS 1998, p.102

De oorsprong van deze veranderingen zijn echter multifactorieel en ook onderhevig aan het geslacht, de leeftijd, ziektes en genetische input.⁵⁶

Binnen dit onderzoek is de algemene aanwezigheid van enthesale veranderingen beoordeeld. Er worden geen vergaande analyses uitgevoerd. Algemene opvattingen zullen worden geregistreerd en de data wordt meegegeven voor eventueel verdergaand onderzoek.

9.7.3.8 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.

9.7.3.8.1 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 van de ziekte, polijsting van het gewrichtsvlak als gevolg van bot-op-bot contact (wat een glad, spiegellend oppervlak (eburnatie genoemd) oplevert).⁵⁷ 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 wervelkolom 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

⁵⁶ VILLOTTE et al. 2010; SICK 2021

⁵⁷ WALDRON 2009, pp.27–28

veranderingen van het gewrichtsoppervlak (waaronder vorming van kleine gaatjes of *pitting*). Bij DDD worden voornamelijk de cervicale en onderste lumbale wervels aangetast.⁵⁸

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.⁵⁹

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.

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

Om de verschillende ziektes van elkaar te onderscheiden wordt er gekeken naar de locatie en spreiding van PNBF. Specifieke infectieziektes, 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. Infectueuze 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.⁶⁰

9.7.3.8.3 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: *antemortem*, *perimortem*, en *postmortem*. *Antemortem* 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.

Perimortem 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 postmortem trauma. Dit soort trauma dekt namelijk alles van mutilatie van het recent gestorven individu tot beschadiging tijdens de opgraving en het verwerken van het

⁵⁸ BURT et al. 2013, p. 60; WALDRON 2009, pp.42–43

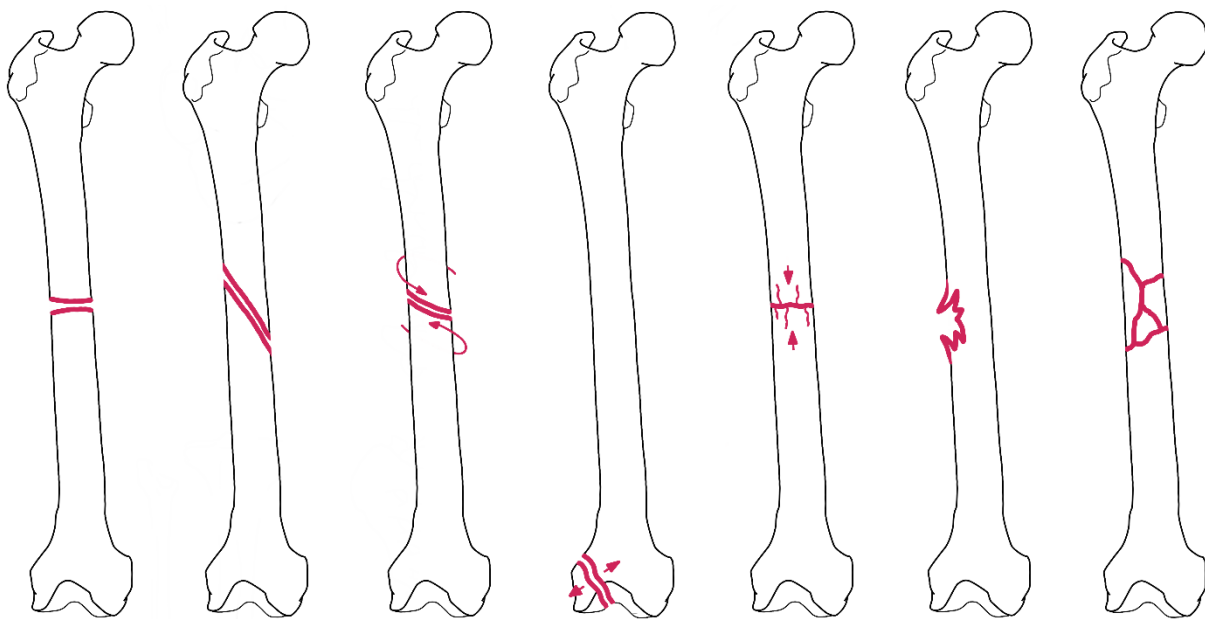
⁵⁹ WALDRON 2009, p.45

⁶⁰ WALDRON 2009, pp.115–117; NIKITA 2017

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.⁶¹

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 verhangen en onthoofden. Een uitgebreider overzicht van de verschillende soorten trauma is te vinden in WALDRON 2009, pp.138–167.

Gezien het hier om oorlogsslachtoffers gaat, is het veel voorkomen van trauma gebruikelijker. De verschillende types van trauma vragen hier dan ook wat meer uitleg. Enerzijds kan er sprake zijn van *sharp* en *blunt force trauma*. *Sharp force* duidt op trauma dat is veroorzaakt door een scherp en vaak penetrerend object terwijl *blunt force* wordt veroorzaakt door een stomp object. Dit kan leiden tot verschillende types van fracturen. De terminologie van deze fracturen is afgeleid van REDFERN & ROBERTS 2019 en AOTrauma 1987. Onderstaande tekening geeft een indicatie van de gebruikelijke terminologie.



Figuur 36: Van links naar rechts: transversale fractuur, oblique fractuur, spiraal fractuur, avulsie fractuur, impacted fractuur, greenstick fractuur en complexe of meervoudige fractuur (meer dan 2 fragmenten).

9.7.3.8.4 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.

9.7.3.8.5 Groei- en ontwikkelingsstoornissen

Biologisch gezien is het menselijk lichaam pas volgroeid rond het 25^e 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

⁶¹ WALDRON 2009, p.138

interne (genetica) oorzaak hebben. Deze ziektes uiten zich op diverse wijzen en worden indien aanwezig verder in detail bij de resultaten besproken.⁶²

9.7.3.8.6 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.

9.7.3.9 Grafitueel

Na de bespreking van de biologische identiteit van het individu wordt het grafitueel verder besproken. Gezien het gaat om een militaire context, werd het botmateriaal niet noodzakelijk doelbewust begraven, maar kan het lichaam ook ter plekke van de veldslag, aan het toenmalige oppervlakte achtergelaten zijn. Aan de hand van de lichaamspositie, de aanwezigheid van één of meerdere individuen en de manier van depositie kan de context verder geïnterpreteerd worden.

⁶² WALDRON 2009, p. 191-218

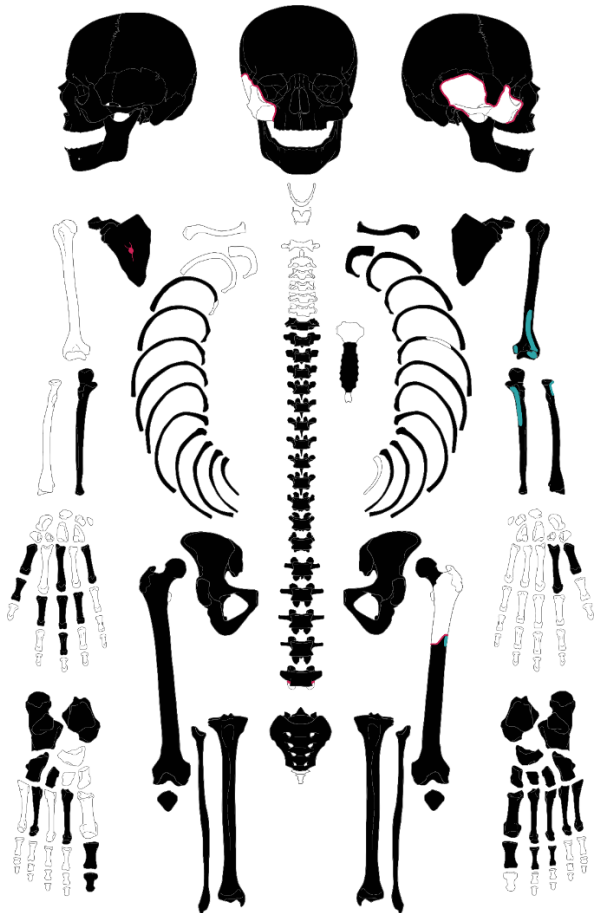
9.7.4 Resultaten

9.7.4.1 Algemeen

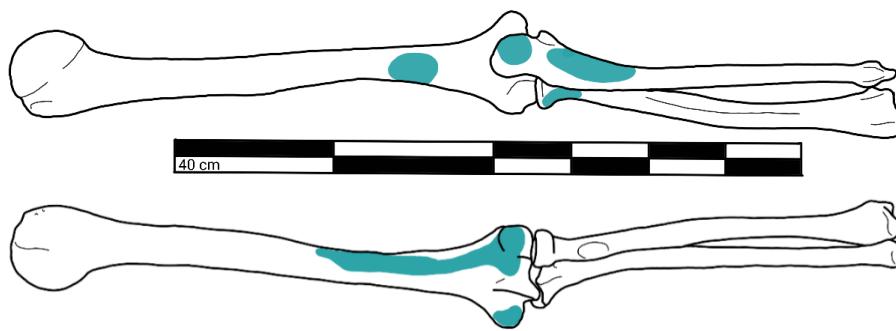
De bewaring van het botmateriaal was zeer goed en de individuele beenderen bestonden nagenoeg uit één geheel, met uitzondering van enkele traumatische fracturen. Het skelet was voor zo'n 75% compleet, de rechter humerus, ulna, clavicle, 1ste en 2de rib en enkele hand- en voetbeentjes zijn verloren gegaan (Figuur 37).

Het individu is aangetroffen te midden van een landverhoging in de IJzer, dat meerdere malen per dag onder water komt te staan. De schedel heeft wellicht nog kortgeleden voor een langere periode aan het oppervlakte gelegen. Op de schedel, meer concreet ter hoogte van beide *parietals*, linker *temporal* en *occipital*, zijn sporen van een groene verkleuring door algen aangetroffen.

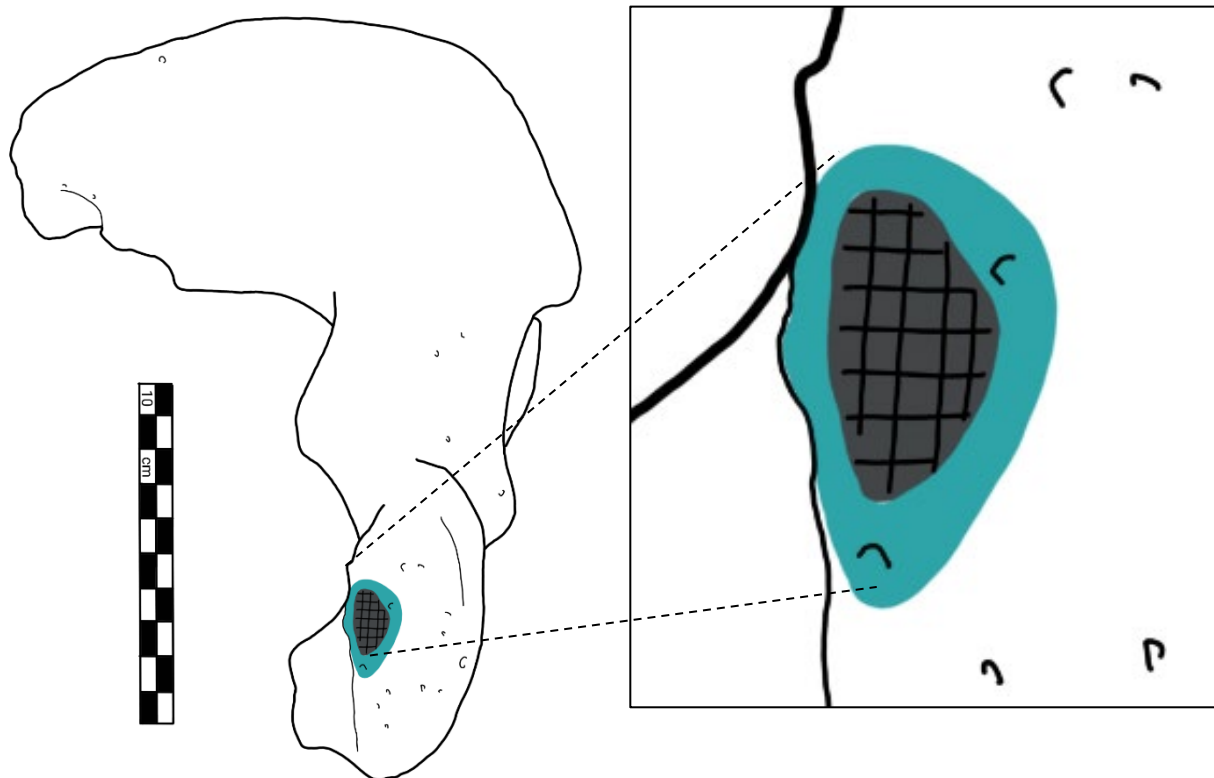
Een gelijkaardige verkleuring, maar veel dieper groen van kleur, is aangetroffen op de voor- en achterzijde van de linker elleboog (Figuur 38), op het rechter zitbeen (*ischium*) en het linker bovenbeen (*femur*). Dit is te wijten aan corrosie van een koperen voorwerp dat een hele tijd tegen het bot aangelegd heeft. Wellicht gaat het om delen van een militaire uitrusting, zoals insignes of een gesp, maar ook kogelhulzen kunnen een dergelijke verkleuring achterlaten. Bij de onderbenen zijn heel wat restanten van munitie aangetroffen (zie verder hoofdstuk 9.6.4.9 Grafritueel). Ter hoogte van het rechter zitbeen zijn ook fragmenten textiel aanwezig, wellicht van het uniform van de soldaat (Figuur 39).



Figuur 37: Skeletal status individu 1.



Figuur 38:
Koperverkleuring rond
linker elleboog, achter-
(boven) en voorzijde
(onder).



Figuur 39: Koperverkleuring met fragmenten textiel op het rechter zitbeen.

9.7.4.2 Geslacht

Alle metrische en morfologische kenmerken wijzen duidelijk op een mannelijk individu. Voornamelijk de schedel, onderkaak en de *pubis* of het schaambeen zijn overtuigend mannelijk.

9.7.4.3 Sterfteleeftijd

Op basis van het schaambeen kan met 95% nauwkeurigheid vastgesteld worden dat het individu tussen 19-34 jaar oud is. Aan de hand van de fusering van het skelet kan de leeftijd nog iets meer gespecificeerd worden. De meerderheid van de beenderen zijn compleet volgroeid, maar de fusering van het eerste sacrale wervellichaam en de *jugular synchondrosis* is maar gedeeltelijk voltooid. Dit levert een sterfteleeftijd op van 22-30 jaar. Met een gemiddelde leeftijd van 26 jaar, wordt dit individu geklasseerd als een oud jong volwassene.

9.7.4.4 Lichaamslengte

De berekening van de lichaamslengte is het meest nauwkeurig aan de hand van de gecombineerde lengte van de *femur* en *tibia*. Dit kon aan de hand van het rechter been gemeten worden en bedroeg 168,46 cm. De rechter femur levert een kortere lengte op van 165,18 cm, terwijl de rechter tibia een

lengte van 172,62 cm oplevert (Tabel 1). De tibia-femur ratio (0,85) valt echter net binnen een gemiddelde ratio (0,78-0,85).⁶³

Tabel 1: Berekening lichaamslengte

Bone	Formula	cm L	Length L	cm R	Length R	S.D.
Humerus	$70,45 + 3,08 \times \text{hum}$	31,5	167,47	/	/	4,05
Femur	$61,41 + 2,38 \times \text{fem}$	/	/	43,6	165,18	3,27
Tibia	$78,62 + 2,52 \times \text{tib}$	37,5	173,12	37,3	172,62	3,27
Femur + tibia	$63,29 + 1,3 \times (\text{fem} + \text{tib})$	/	/	80,9	168,46	2,99

9.7.4.5 Gebitsgegevens

Er zijn acht cariës en drie pits (beginnende cariës) waargenomen (rood, Figuur 40). Twee cariës bevinden zich op het *occlusale* vlak of kauwvlak. De overige zes cariës zijn allemaal interproximaal gepositioneerd (tussenin twee tanden). Opmerkelijk is dat op één na deze cariës allemaal in de voorste tanden (hoektanden en snijtanden) van de bovenkaak zitten. Doorgaans wordt cariësvorming in verband gebracht met een koolhydraatrijk dieet, maar ook zware tandslijtage kan hiertoe leiden.⁶⁴ Gezien het vrij ongebruikelijk is om cariës in de voorste tanden aan te treffen, hier blijft voedsel namelijk minder goed zitten, ligt de oorzaak hier mogelijk eerder bij tandslijtage ten gevolge van het gebruiken van een voorwerp zoals een tandenstoker.

Beide eerste molaren uit de onderkaak zijn *antemortem* of tijdens het leven verloren (grijs, Figuur 40). Beide tandkassen zijn ook al weggesleten. *Antemortem* tandverlies gebeurt meestal naar aanleiding van vergaande cariës, abcesvorming en periodontale ziektes, ten gevolge van slechte tandhygiëne, éénzijdig dieet en genetische aanleg.⁶⁵ Rond beide *antemortem* verloren tanden zijn cariës vastgesteld. Deze kunnen de betreffende molaren ook geïnfecteerd hebben, of zijn de oorsprong van de cariës van de omliggende tanden. Gezien het hier om een soldaat in dienst gaat is het goed mogelijk dat de tanden getrokken zijn om vergaande mondproblemen te voorkomen.

Eén derde molaar is volledig uitgekomen terwijl de overige derde molaren nog gedeeltelijk in de tandkas zitten. Mogelijk was er te weinig plaats voor deze tanden om volledig te ontwikkelen.

Er is in het algemeen weinig calculus of tandsteenformatie aanwezig, maar gemiddeld veel op de buccale zijde van de eerste molaren uit de bovenkaak (geel, Figuur 40). De tanden vertonen verder weinig slijtage, wat correleert aan de jonge sterfteleeftijd. Bruine verkleuring op de eerste premolaren en rechter hoektand uit de onderkaak zijn mogelijk sporen van rokersaanslag, van het roken van bijvoorbeeld een sigaret (bruin, Figuur 40)

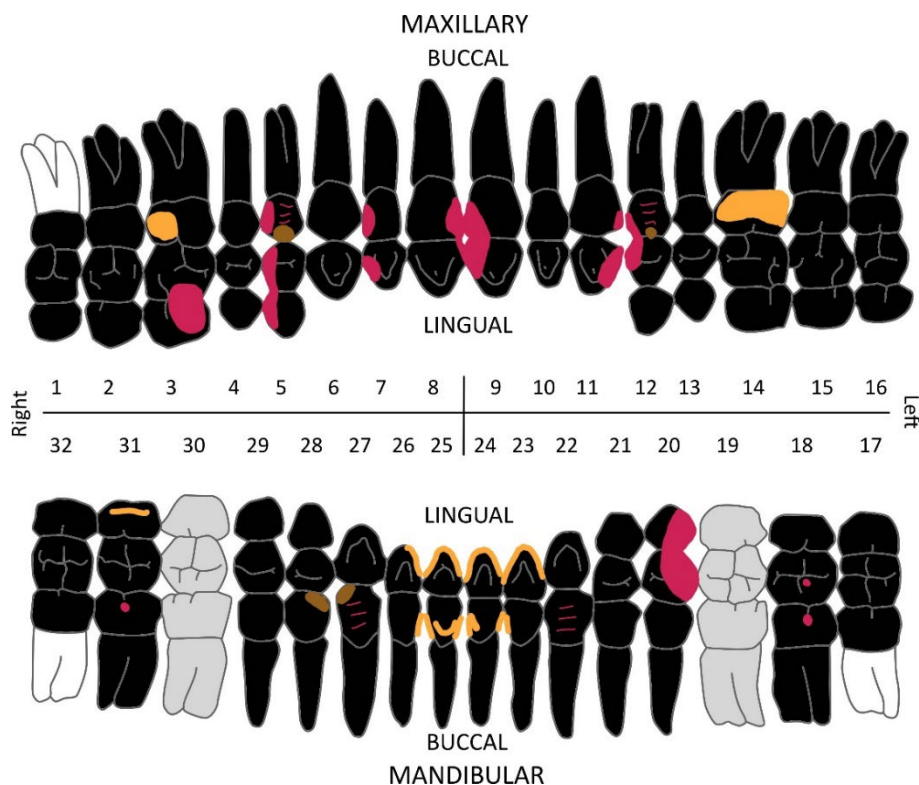
Op de bovenste eerste premolaren en onderste hoektanden is lichte *enamel* of glazuurhypoplasie vastgesteld (rode lijnen, Figuur 40). Dit duidt op een storing in het aanmaken van tandglazuur ten tijden van het ontwikkelen van de tanden, en vertelt dus iets over de gezondheidstoestand tijdens de kind- en pubertijd. De verstoring van het aanmaken van tandglazuur wordt namelijk veroorzaakt door ondervoeding, trauma en/of ziekte. Bij dit individu is lineaire glazuurhypoplasie aanwezig (LEH), een verstoring in het tandglazuur in de vorm van lineaire groeven.⁶⁶ Gezien de aanwezigheid op de eerste premolaren en hoektanden zal enige ondervoeding, trauma of ziekte ruwweg plaatsgevonden hebben tussen de eerste 3 maanden en 6,5 jaar.

⁶³ WEINBERG & LIU 2017

⁶⁴ HILLSON 1996, p. 282-283

⁶⁵ HILLSON 1996

⁶⁶ HILLSON 1996



Figuur 40: Gebitsstatus
IND1: aanwezig (zwart),
cariës (rood), antemortem
verloren (grijs), tandsteen
(geel), rokersaanslag
(bruin), LEH (rode lijnen).

9.7.4.6 Anatomische variaties

Op basis van de locatie waar de botresten zijn gevonden en de veldslagen die hier in de Eerste Wereldoorlog hebben plaatsgevonden, zou een Afrikaanse origine van de soldaat mogelijk kunnen zijn. Aan de hand van het skelet zijn er echter geen etnografische kenmerken waargenomen die hier aan te linken zijn. Een smalle en hoge neusopening, uitgesproken neusbrug, ronde oogkassen met rechthoekige rand (*aviator sunglasses*) en smalle tanden die dicht tegen elkaar staan wijzen eerder op een **Europese afkomst**.⁶⁷

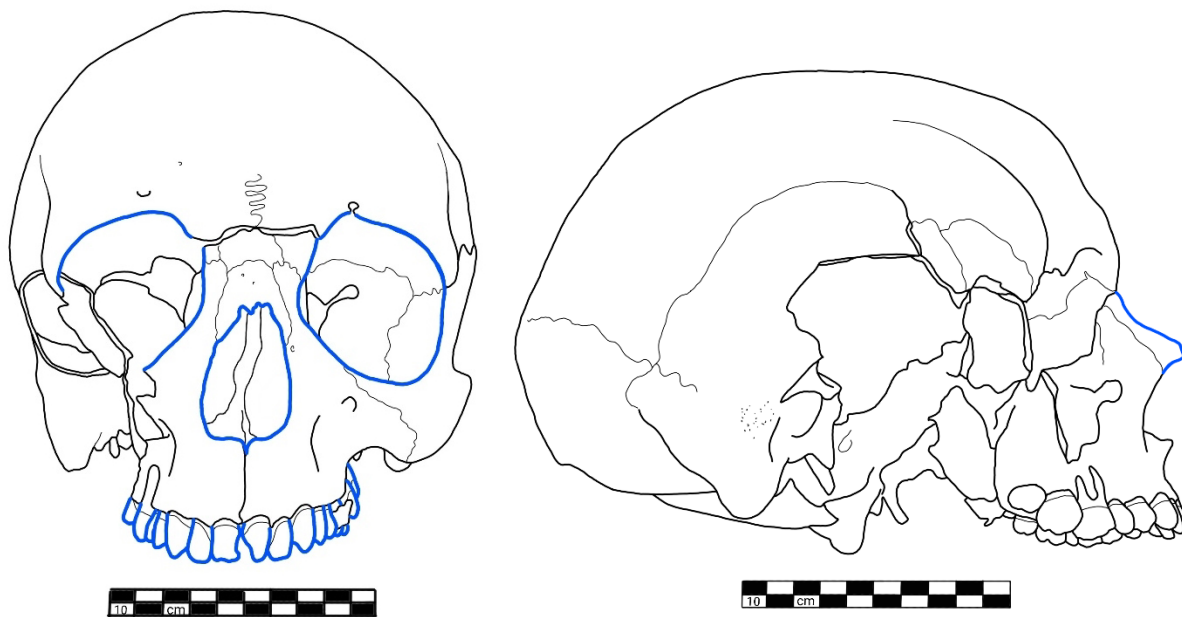
Andere anatomische variaties in de schedel zijn **trochlear lines**. Dit zijn groeven op het voorhoofd waar bloedvaten doorlopen. Deze zijn meestal meer uitgesproken bij mannen, wat in dit geval overeenstemt met de geslachtsbepaling.

In de rest van het skelet zijn nog twee varianten herkend. De wervelkolom heeft een **extra lumbale wervel**, gefuseerd aan het sacrum. Dit is één van de vaker voorkomende anomalieën in de wervelkolom en heeft doorgaans geen impact op de gezondheid van het individu.

Een **Poirier's facet** is bilateraal aanwezig in beide bovenbenen, een verlenging van het heupgewricht. Dit is hoogstwaarschijnlijk het gevolg van biomechanische stress en herhaaldelijke bewegingen. Het is echter voor discussie vatbaar welke specifieke activiteiten of bewegingen deze varianten veroorzaken. Het wordt wel eens in verband gebracht met veelvuldig paardrijden.⁶⁸

⁶⁷ University of Sheffield 2024

⁶⁸ GÖHRING 2021



Figuur 41: Cranium met arcering van Europese kenmerken: Een smalle en hoge neusopening, uitgesproken neusbrug (rechts), ronde oogkassen met rechthoekige rand (aviator sunglasses) en smalle tanden die dicht tegen elkaar staan.

9.7.4.7 Entheseale veranderingen

Entheseale veranderingen zijn in de linker schouder, linker elleboog en rechter heup waargenomen. In het linker sleutelbeen (rechts is afwezig) is een *rhomboid fossa* aanwezig, een depressie ter hoogte van de *costoclavicular* ligament. De aanhechting van de *deltoid* is evenwel sterk geprononceerd.

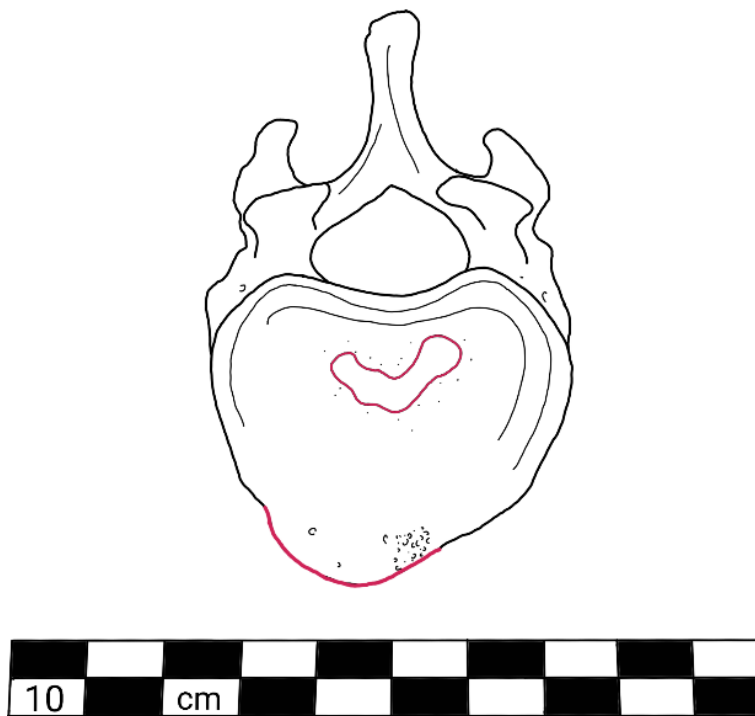
Rond de elleboog is op de ulna, ter hoogte van de aanhechting van de *triceps brachii* een verbening vastgesteld.

De rechter heup vertoont verbeningen aan het *sacroiliac* gewricht, zowel aan de superieure als inferieure zijde.

9.7.4.8 Pathologieën

9.7.4.8.1 Artropathieën

In de borstwervels en lumbale wervels is DDD vastgesteld. Concreet zijn erosie en uitstulpingen van het gewrichtsooppervlak tussen T5-T12 aanwezig. Tussen T4-L5 zijn er *Schmorlse noduli* waargenomen (Figuur 42). De slijtage van de tussenwervelschijven kan genetisch aangelegd zijn, maar ook ten gevolge van zware arbeid voorkomen. Dat is voor dit individu niet verwonderlijk gezien zijn achtergrond als soldaat.



Figuur 42: Thoracale wervel met kenmerken van DDD op het inferieure gewrichtsvlak, uitstulping aan de voorzijde, erosie en centraal Schmorlse noduli.

9.7.4.8.2 Trauma

In het rechter aangezicht, ter hoogte van het jukbeen (*zygomatic*), de oogkas en het gehoorbeen (*temporal bone*) is een deel van het aangezicht afwezig, voor een oppervlakte van 65 x 60 mm. De scherpe maar rechte randen, zonder verkleuring duiden op **perimortem trauma**, trauma dat rond de dood heeft plaatsgevonden. Er is geen duidelijke ingang- of uitgangswonde maar de impact heeft in ieder geval een deel van de schedel weggeslagen (Figuur 43).

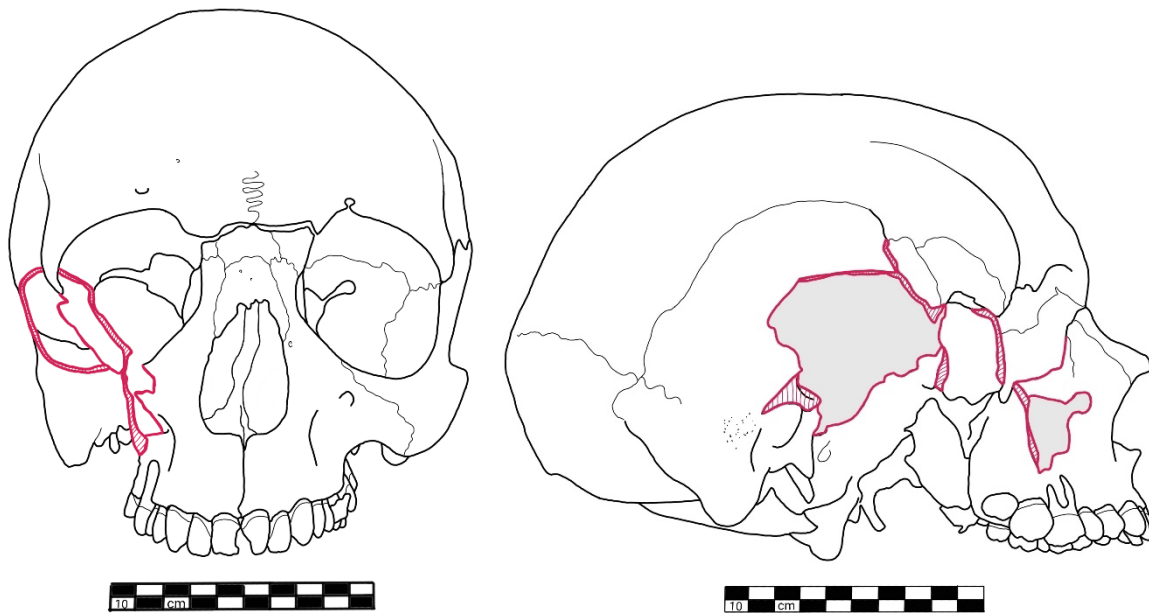
Ook het rechter schouderblad vertoont vermoedelijk *perimortem* trauma. In het midden van het blad, met een duidelijke ingang aan de voorzijde is een vrij ronde holte aanwezig met een diameter van 12 mm, het gevolg van **sharp force trauma** (Figuur 44). Gezien de vrij ronde vorm van het trauma gaat het mogelijk om een kogelgat, maar evenwel kan een rond stuk shrapnel een dergelijke fractuur veroorzaken.

Vermoedelijk is er ook trauma aanwezig in het linker bovenbeen. De proximale helft van de schacht, net onder de proximale epifyse is afwezig (Figuur 45). De proximale epifyse vertoont distaal een gekartelde breuk, dat voor een gedeelte ook post mortem beschadigd is. De onderste helft van het been vertoont aan het proximale einde een meer rechtlijnige maar wellicht **meervoudige breuk**. Er zijn helaas te weinig fragmenten aanwezig om de breuk te reconstrueren. De breuk vertoont echter wel een ronde afdruk. Zeer gelijkaardig trauma is aangetroffen in een WOI soldaat uit een veldgraf te Zonnebeke.⁶⁹ In dit geval kon de breuk gelinkt worden aan de inslag van een loden kogel die in situ bij het botmateriaal werd aangetroffen, en dus mogelijk nog ingebed zat in het lichaam. Hier zijn daar geen directe bewijzen voor aangetroffen. De ingangswonde is gezien de nette ronde afdruk en de overeenkomsten met het individu uit Zonnebeke mogelijk aan de voorzijde te situeren, maar het is onduidelijk of er een uitgangswonde was. Door de kracht van de impact kan evenwel het volledige been gepenetreerd zijn waardoor de verschillende botfragmenten zijn weggeslagen.

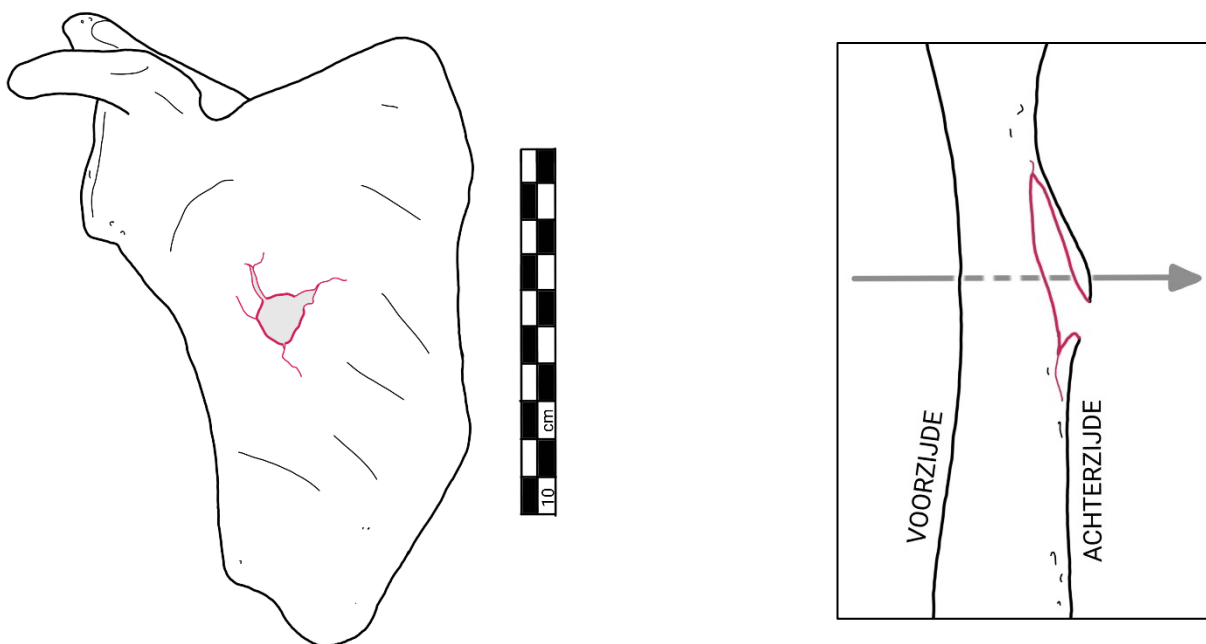
In de vijfde lumbale wervel is **spondylolysis** vastgesteld (Figuur 46). Dit duidt op een breuk tussen de wervelboog en het wervellichaam, dat doorgaans ook het meest frequent voorkomt ter hoogte van de 5de lumbale wervel. Deze aandoening wordt beschouwd als een stressfractuur die door zware rug-

⁶⁹ Opgraving Zonnebeke Frezenbergstraat door Ruben Willaert, analyse menselijke resten door Nandy Dolman (eindverslag nog te publiceren).

belastende activiteiten kan ontstaan, in het bijzonder door buig- en tilbewegingen. Het is mogelijk dat de wervel reeds vanaf de geboorte al verzwakt is en daarom sneller breekt.⁷⁰ Het gaat in dit geval niet om een recente breuk, maar om trauma dat al eerder tijdens het leven is voorgevallen. Gezien de wellicht zware arbeid waarmee dit individu als soldaat mee geconfronteerd werd, is een dergelijke breuk niet verwonderlijk.



Figuur 43: Perimortem trauma in de schedel, aangezicht (links) en rechterzijde (rechts).

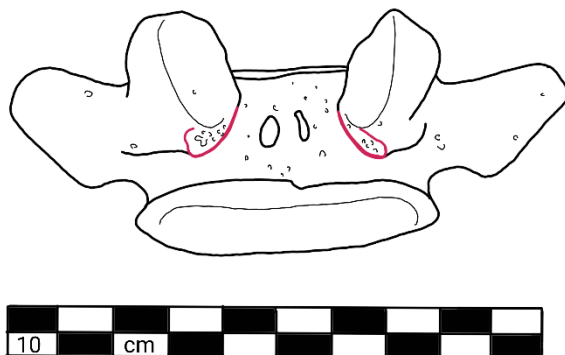


Figuur 44: Sharp force trauma in het rechter schouderblad met een ingangswonde aan de voorzijde en uitgangswonde aan de achterzijde van het blad.

⁷⁰ REDFERN & ROBERTS 2019, p. 218



Figuur 45: Potentiële meervoudige breuk in het linker bovenbeen.



Figuur 46: Spondylolysis in de vijfde lumbale wervel.

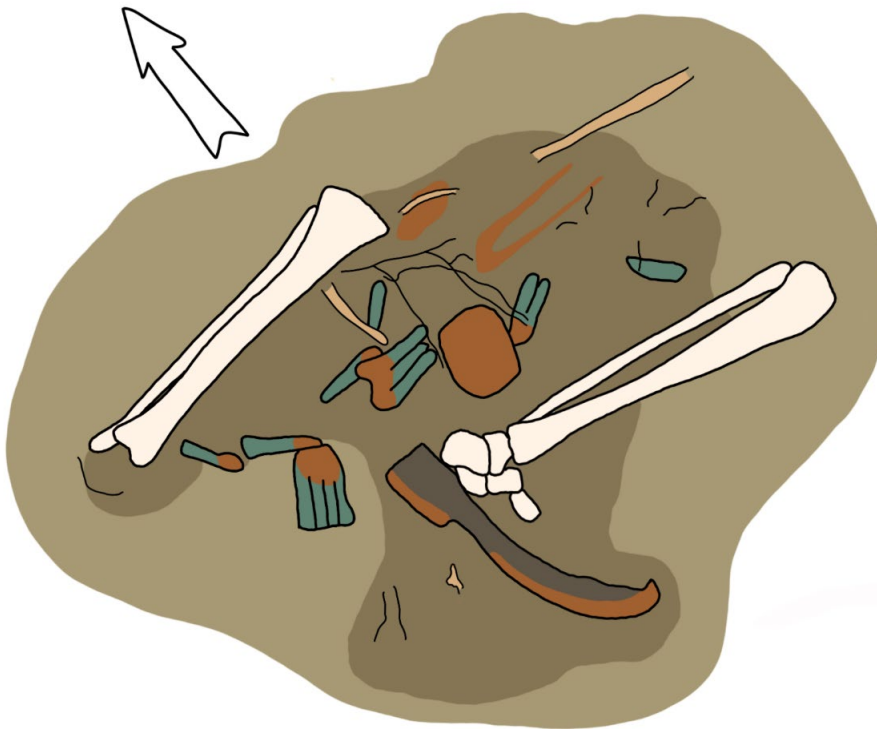
9.7.4.9 Grafitueel

Het skelet is in eerste instantie onderzocht door het parket en daardoor voor het grootste gedeelte niet archeologisch geregistreerd. Het bovenlichaam tot en met de bovenbenen is ingezameld zonder enige informatie over de positie van het lichaam. De onderbenen zijn tijdens de archeologische opgraving onderzocht. Beide benen lagen grotendeels in anatomisch verband, alhoewel het lijkt dat het rechter onderbeen gedeeltelijk verplaatst is. De rechterschoen is afwezig en enkele voetbeentjes zijn links van het rechter onderbeen verrommeld teruggevonden. Het linker onderbeen ligt wel aaneengesloten met de schoen. Hierdoor zijn ook zo goed als alle delen van de linkervoet ingezameld, op enkele teenkootjes na. Beide onderbenen liggen op de achterzijde, het linker onderbeen is wel naar buiten gedraaid. Tussen in de twee benen zijn heel wat restanten van munitie teruggevonden (Figuur 47).

Het is dus ietwat gissen hoe de rest van het lichaam gepositioneerd was. De schedel is aan de hand van dronefoto's wellicht ten noorden van de benen aangetroffen. Het lichaam lag dus ruwweg noord-zuid georiënteerd. Aan de hand van de onderbenen, is af te leiden dat het lichaam uitgestrekt op de rug kan gelegen hebben. Er is geen indicatie dat het lichaam begraven was. De vrij brede ligging van de benen, met verspreid munitieresten rondom het lichaam, doet vermoeden dat de soldaat ter plekke is gesneuveld en hier werd achtergelaten.



Figuur 47: In situ schets van individu 1.



9.7.5 Conclusie

De menselijke overblijfselen die werden opgegraven tijdens het archeologische onderzoek aan de IJzer te Nieuwpoort zijn onderworpen aan een uitgebreide fysisch antropologische analyse. Er kan geconcludeerd worden dat de resten toebehoren aan één soldaat, een oud jong volwassen man van 22-30 jaar oud met een gemiddelde lichaamslengte van 168,46 cm. Anatomische kenmerken van de schedel wijzen in de richting van een Europese afkomst.

Gezien de jonge leeftijd zijn er over het algemeen weinig ziekteverschijnselen vastgesteld. In het gebit zijn er echter opvallend veel cariës waargenomen, alsook het *antemortem* verlies van twee molaren die mogelijk bewust werden getrokken om vergaande mondproblemen te voorkomen. Slechte tandhygiëne, éénzijdig dieet en genetische aanleg zijn hier doorgaans de oorzaak van. Slechte orale gezondheid is weliswaar geen uitzondering binnen militaire contexten.⁷¹ Bruine verkleuring op enkele tanden zijn mogelijk te linken aan roken. Opmerkelijke cariës in de middelste snijtanden zijn mogelijk het gevolg van het meermaals gebruiken van een voorwerp, zoals een tandenstoker.

In de wervelkolom is degeneratie van de tussenwervelschijven waargenomen, mogelijk genetisch bepaald maar evenwel te correleren aan zware arbeid. Andere tekenen van arbeid zijn te vinden in de prononceerde ontwikkeling van spieraanhechtingen in de linker schouder, linker elleboog en rechter heup, alsook in *spondylolysis* of een wervelboogbreuk van de vijfde lumbale wervel.

Ten slotte zijn er verspreid over het gehele skelet meerdere sporen van *perimortem* trauma aanwezig, of trauma dat tijdens de dood plaatsvond en dus mogelijk te linken aan de doodsoorzaak. Traumatische defecten zijn aanwezig in de rechter helft van de schedel, het rechter schouderblad en linker bovenbeen en zijn wellicht allemaal te linken aan ballistisch trauma, zoals door een kogel of rondvliegend shrapnel van een bominslag. Dergelijk grootschalig trauma kan zeker de dood tot gevolg hebben gehad.

⁷¹ BAKX 2023; NOTE 2022; Zonnebeke Frezenbergstraat (nog te publiceren rapport)

De soldaat is gezien de context waarin hij gevonden werd, op een landsverhoging in de IJzer, omringd door restanten munitie en zonder tekenen van begraving wellicht ter plaatste gesneuveld en daar achtergelaten.

9.7.6 Mogelijke vervolganalyse

Het fysisch antropologisch onderzoek heeft een inzicht gegeven in de biologische identiteit van de soldaat. Verdergaand onderzoek kan echter nog meer antwoorden bieden over de identiteit, maar ook over het onderzoek van oorlogssites en trauma's.

Voor een positieve identificatie is er nood aan verwantschapsonderzoek doormiddel van DNA-analyse. Met behulp van het DNA kan immers een link worden gezocht met een erfgenaam, zodat een identificatie van de soldaat kan bevestigd worden.

Een andere manier om meer informatie te achterhalen over de mogelijke identiteit van de personen is het vergelijken van het gebit aan de hand van foto's. De tanden vertonen immers erg opmerkelijke cariës in de snijtanden.

De resultaten lenen zich verder uitstekend voor een diepgaander traumaonderzoek, meer bepaald ten gevolge van ballistische trauma's zoals bij een bominslag en ander geschut. Dat kan o.a. uitgebreid worden op microscopisch niveau in combinatie met CT-analyse om de fractuurpatronen nog beter in beeld te krijgen. Hiermee kan zelfs de grootte van explosies worden ingeschat, waarmee mogelijk te achterhalen valt door welk type wapen de soldaat is gesneuveld.

9.7.7 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.onroerendergoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.

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), p.109–134.

BAKX R.C.A. 2023: Eindverslag Opgraving Wervik, Geluwe Wervikstraat Fase 1 (BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 2465), Gent.

BASS W.M. 1987: Human osteology : a laboratory and field manual, Missouri Archaeological Society.

BRICKLEY M. & MCKINLEY J.I. 2004: Guidelines to the Standards for Recording Human Remains M. BRICKLEY & J. I. MCKINLEY, eds.

BROOKS S. & SUCHEY 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), p.227–238.

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), p.231–239.

BUIKSTRA J.E. & UBELAKER D.H. 1994: Standards for data collection from human skeletal remains

BURT N.M. et al. 2013: Identification and Interpretation of Joint Disease in Paleopathology and Forensic Anthropology 1st ed., Illinois.

FINNEGAN M. 1978: Non-metric variation of the infracranial skeleton. Journal of anatomy, 125(1), p.23–37.

GÖHRING A. 2021: Allen's fossa. An Attempt to Dissolve the Confusion of Different Nonmetric Variants on the Anterior Femoral Neck. International Journal of Osteoarchaeology, 31, p.513–522.

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, p.324–338.
- HILLSON S. 1996: *Dental Anthropology*, Cambridge: Cambridge University Press.
- JURMAIN R. et al. 2012: Bioarchaeology's Holy Grail: The Reconstruction of Activity. In A. L. GRAUER, ed. *A Companion to Paleopathology*. West-Sussex, p. 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), p.871–876.
- LOVEJOY C.O. et al. 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), p.15–28.
- 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), p.145–159.
- 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*, p.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), p.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, p. 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), p.57–66.
- NIKITA E. 2017: *Osteoarchaeology. A Guide to the Macroscopic Study of Human Seletal Remains*, London.
- NOTE K. 2022: Eindverslag opgraving Langemark-Poelkapelle Vrijbosroute Fase 2, BAAC Vlaanderen rapport 2295, Gent.
- PHENICE T.W. 1969: A newly developed visual method of sexing the os pubis. *American Journal of Physical Anthropology*, 30(2), p.297–301.
- REDFERN R. & ROBERTS C.A. 2019: Trauma. In J. E. BUIKSTRA, ed. *Ortner's Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. London p. 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), p.303–438.
- SICK J. 2021: Entheseal Changes: Benefits, Limitations, and Applications in Bioarchaeology. *Pathways*, 2(1), p.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), p.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), p.111–119.

TODD T.W. 1920: Age changes in the pubic bone. I: The male white pubis. American Journal of Physical Anthropology, 3(3), p.285–334.

TROTTER M. 1970: Estimation of stature from intact long limb bones. Personal identification in mass disasters, p.71–83.

TROTTER M. & GLEESER G.C. 1958: A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death. American Journal of Physical Anthropology, 16(1), p.79–123.

UBELAKER D.H. 1989: The estimation of age at death from immature human bone. Age markers in the human skeleton, p.55–70.

University of Sheffield 2024: Identifying the Ethnicity of a Skull. Available at: <https://www.futurelearn.com/info/courses/forensic-facial-reconstruction/0/steps/25658> [Accessed February 14, 2024].

VILLOTTE S. et al. 2010: Enthesopathies as Occupational Stress Markers: Evidence from the Upper Limb. American Journal of Physical Anthropology, 142(2), p.224–234.

WALDRON T. 2009: Palaeopathology, Cambridge University Press.

WEINBERG D.. & LIU R.W. 2017: The Association of Tibia Femur Ratio and Degenerative Disease of the Spine, Hips and Knees. Journal of Pediatric Orthopaedics, 37(5), p.317–322. Available at: https://journals.lww.com/pedorthopaedics/abstract/2017/07000/the_association_of_tibia_femur_ratio_and.9.aspx#:~:text=Paley et al14 and,lies between 0.78 and 0.85.

WORKSHOP OF EUROPEAN ANTHROPOLOGISTS 1980: Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons. Journal of Human Evolution, 9, p.517–549.

9.7.8 Bijlagen

9.7.8.1 Skeletformulier analyse IND1

BAVC SKELETFORMULIER

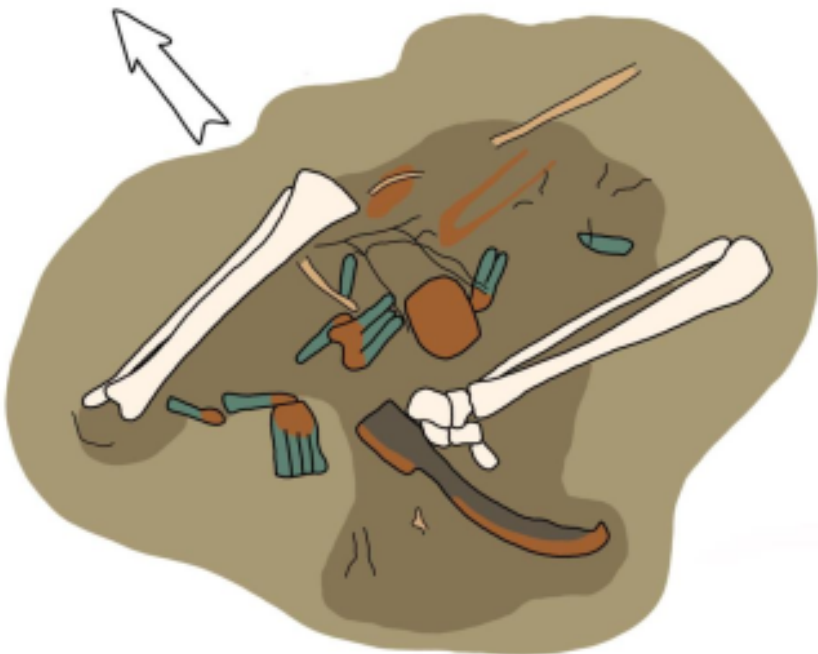
Site: Nieuwpoort

IND: 1

Waarnemer: Nandy Dolman

Datum: 14.02.2024

Algemeen	Werkput	1
	Vlak	2
	Spoor	1
	Type graf	Geen duidelijke grafcontext, vermoedelijk ter plaatste gesneuveld
	Objecten	Militaire uitrusting



Tekening individu in situ

Bio ID	Geslacht	Mannelijk
	Leeftijd	22-30 jaar
	Lengte	165,47-171,45 cm

Nieuwpoort – Lichaamsresten St Joris

Opdrachtgever: Ruben Willaert nv /agentschap Onroerend
Erfgoed

Auteur: dr. B. Stichelbaut

Historisch onderzoek
projectgebied a.d.h.v.
historische luchtfoto's en
loopgravenkaarten

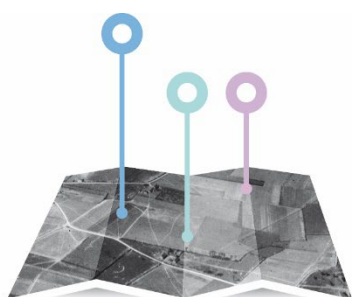
Project: Langemark-Zonnebekerstraat: Desktoponderzoek projectgebied a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten

Opdrachtgever: Ruben Willaert NV /agentschap Onroerend Erfgoed

Projectcode: Vondstmelding ID 18871

Uitvoerder: dr. Birger Stichelbaut, Centrum voor Historische en Archeologische Luchtfotografie, UGent Vakgroep Archeologie.

Rapport: CHAL-rapport 216



CENTRUM
VOOR **HISTORISCHE &
ARCHEOLOGISCHE
LUCHTFOTOGRAFIE**



west-vlaanderen
die gedreven provincie

9.8.1 Inleiding en vraagstelling

Naar aanleiding van de vondstmelding van menselijke resten van op een dijk langs de IJzer bij Nieuwpoort wordt in deze studie een historische (desktop-)onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de historische en ruimtelijke contextualisatie deze vondstmelding.

Op basis van een beproefde methodologie worden door de Vakgroep Archeologie sinds 2005 historische luchtfoto's bestudeerd die dateren uit de Eerste Wereldoorlog.⁷² Letterlijk duizenden beelden werden tijdens dit conflict genomen door alle strijdende partijen en deze beelden bevinden in enkele grote militaire archieven en musea ter wereld.⁷³ Luchtfoto's uit de Eerste Wereldoorlog zijn een zeer gedetailleerde bron van informatie die een inzicht bieden in wat er op het terrein gebeurde.

De **concrete doelstellingen** van dit historisch desktoponderzoek zijn:

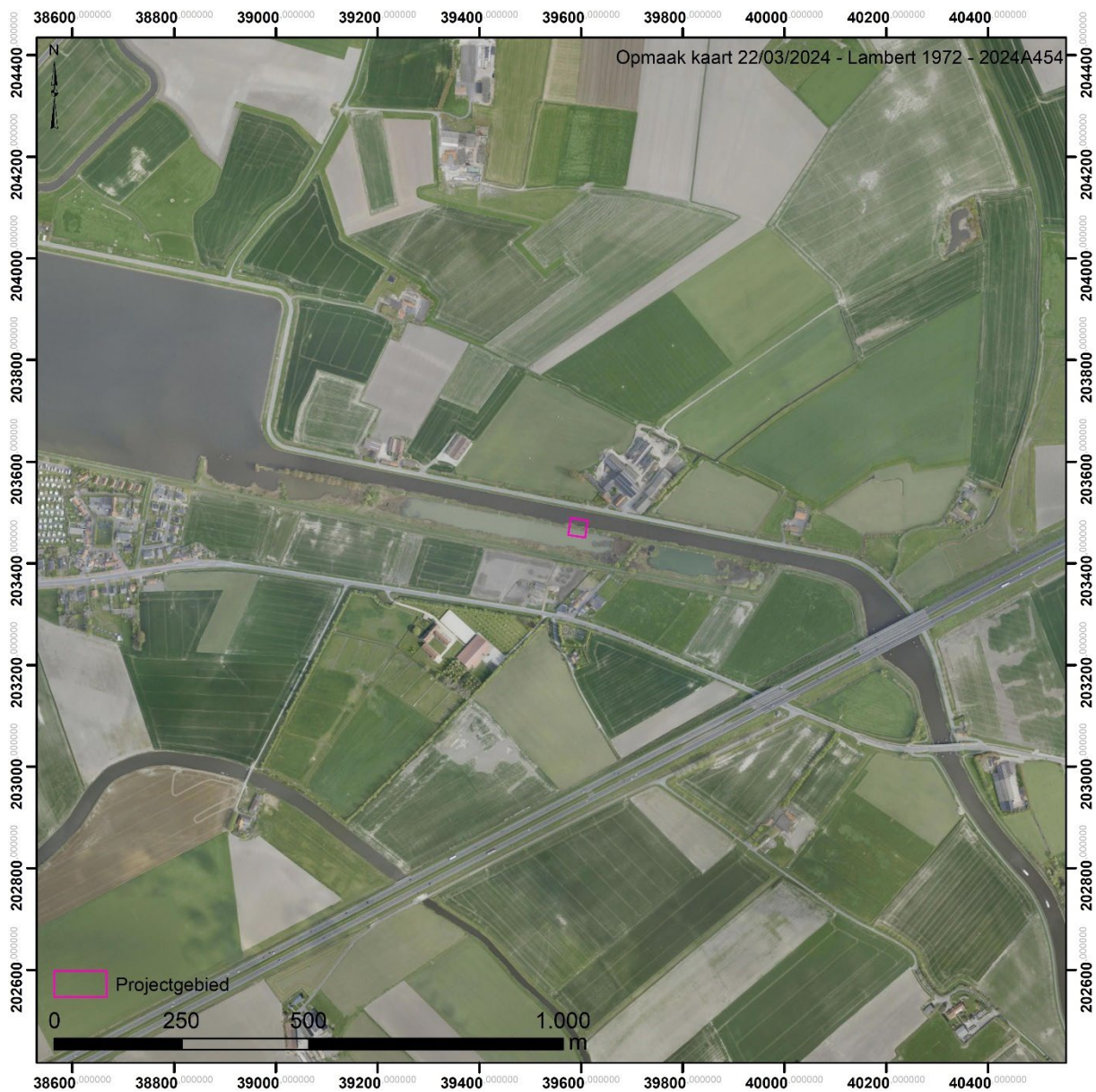
- Analyse van historische luchtfoto's met betrekking tot de vondstlocatie, ruimtelijke en historische contextualisatie van het projectgebied
- Chronologisch overzicht geven van de ontwikkeling van de site tijdens WO1

⁷² Stichelbaut 2006, Stichelbaut 2011.

⁷³ Stichelbaut & Bourgeois 2009.

9.8.2 Studiegebied – afbakening zone

Het projectgebied bevindt zich aan de IJzerdijk bij Nieuwpoort St-Joris en is weergegeven op Figuur 48.



Figuur 48: Afbakening studiegebied (bron orthofoto: Informatie Vlaanderen).

9.8.3 Data en archieven

Archiefonderzoek heeft aangetoond dat er zich verspreid over België; Europa, Australië en de VS grote luchtfotoarchieven bevinden.⁷⁴ Het studiegebied wordt bedekt door 18 historische WO 1-luchtfoto's.

De oudste gedateerde luchtfoto die binnen deze zone teruggevonden werd dateert van 17 mei 1915. De laatste gedateerde foto dateert van 16 september 1918. Een vergelijkende luchtfotografische studie biedt dus een chronologisch overzicht van de ontwikkeling van het militaire landschap in het studiegebied in deze periode. De foto's die van toepassing zijn voor dit specifieke projectgebied zijn allen afkomstig uit de collectie van het Koninklijk Legermuseum in Brussel.

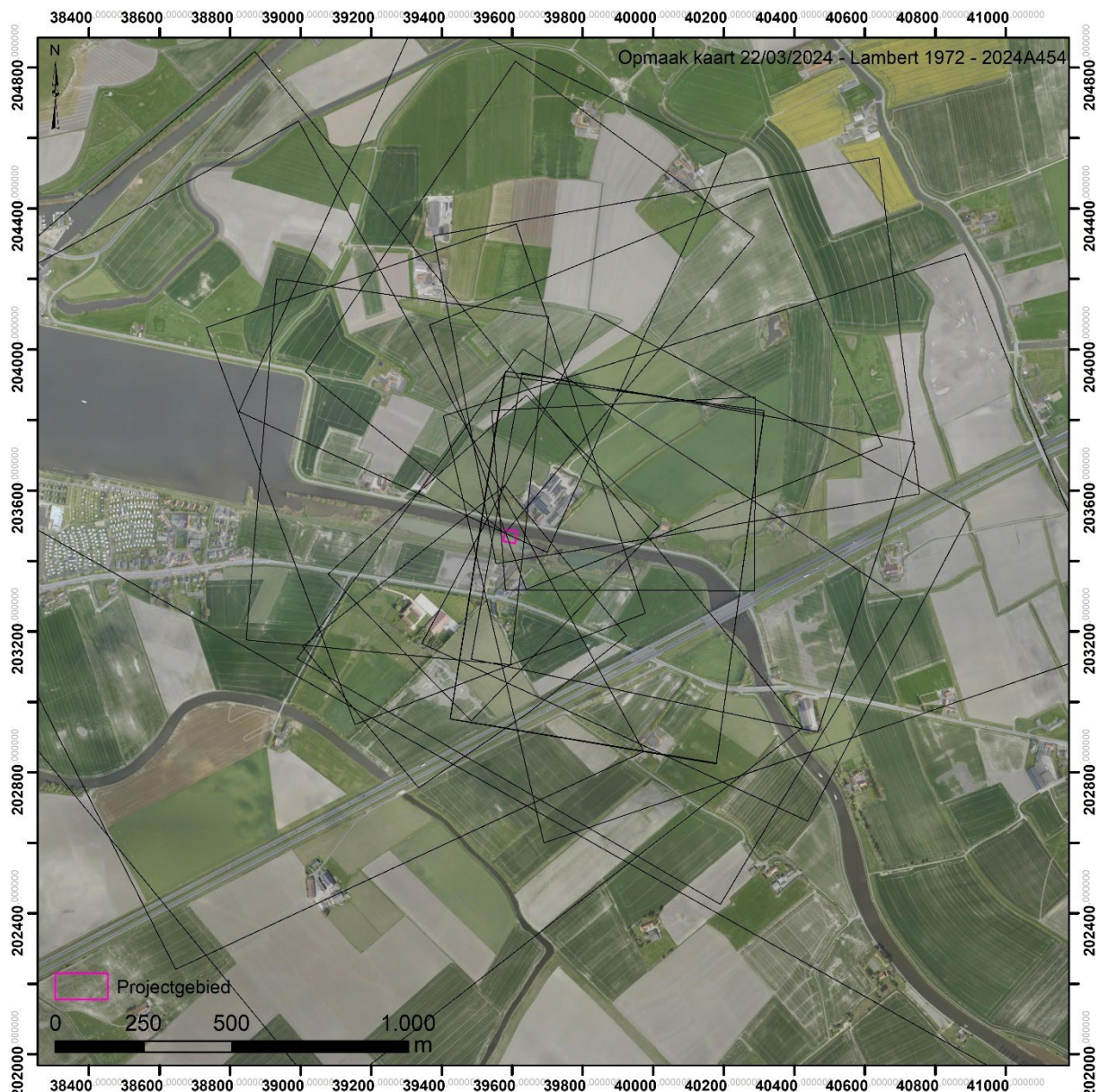
Tabel 2 Lijst geconsulteerde luchtfoto's.

Ugent ID	Datum	Referentie 1914-1918	Archiefreferentie	Archief
2300	17/09/1915		Pont de l'Union	KLM-MRA
2167	11/07/1917	55 i 598	Plan GÖÇÜnÖÇÜral	KLM-MRA
2616	22/08/1917	34 C 2670	Yser borne 2	KLM-MRA
2462	14/09/1917	34 C 2885	Yser borne 3	KLM-MRA
2467	14/10/1917	230	Yser borne 3300	KLM-MRA
2436	17/10/1917	Z 1357	Yser borne 2500	KLM-MRA
2568	27/10/1917	34 C 3267	Yser borne 3	KLM-MRA
2618	27/10/1917	34 C 672 b	Yser borne 2	KLM-MRA
2344	12/11/1917	KK 19 (36 CA)	Ferme Roode Poort	KLM-MRA
2345	12/11/1917	52 C 1409	Ferme Roode Poort	KLM-MRA
2114	12/11/1917	52 c 1410	Ferme Venise	KLM-MRA
2441	8/12/1917	2623	Yser borne 2500	KLM-MRA
2438	12/03/1918	A 3312	Yser borne 2500	KLM-MRA
2296	12/04/1918	3259	Pont de l'Union	KLM-MRA
2619	5/06/1918	A 3814	Yser borne 2	KLM-MRA
2567	11/08/1918	A 4595	Yser borne 7	KLM-MRA
2621	15/08/1918	A 32	Yser borne 2	KLM-MRA
2442	16/09/1918	A 4950	Yser borne 2500	KLM-MRA

9.8.4 Georectificatie luchtfoto's

De luchtfoto's lijken op het eerste zicht perfect verticaal te zijn. Omwille van de opname-omstandigheden treden er echter schaalverschillen treden op in delen van de luchtfoto's. De beelden worden daarom beter omschreven als "bijna-verticaal". Om deze reden werd geopteerd voor een polynomiale transformatie van de 2^e orde om de beelden recht te trekken. Onderstaande figuur toont de luchtfotobedekking van het onderzoeksgebied met 18 verticale luchtfoto's.

⁷⁴ Stichelbaut 2009, Stichelbaut & Bourgeois 2008, Stichelbaut & Bourgeois 2009.



Figuur 49: Verspreiding van 25 geraadpleegde verticale luchtfoto's (© AGIV).

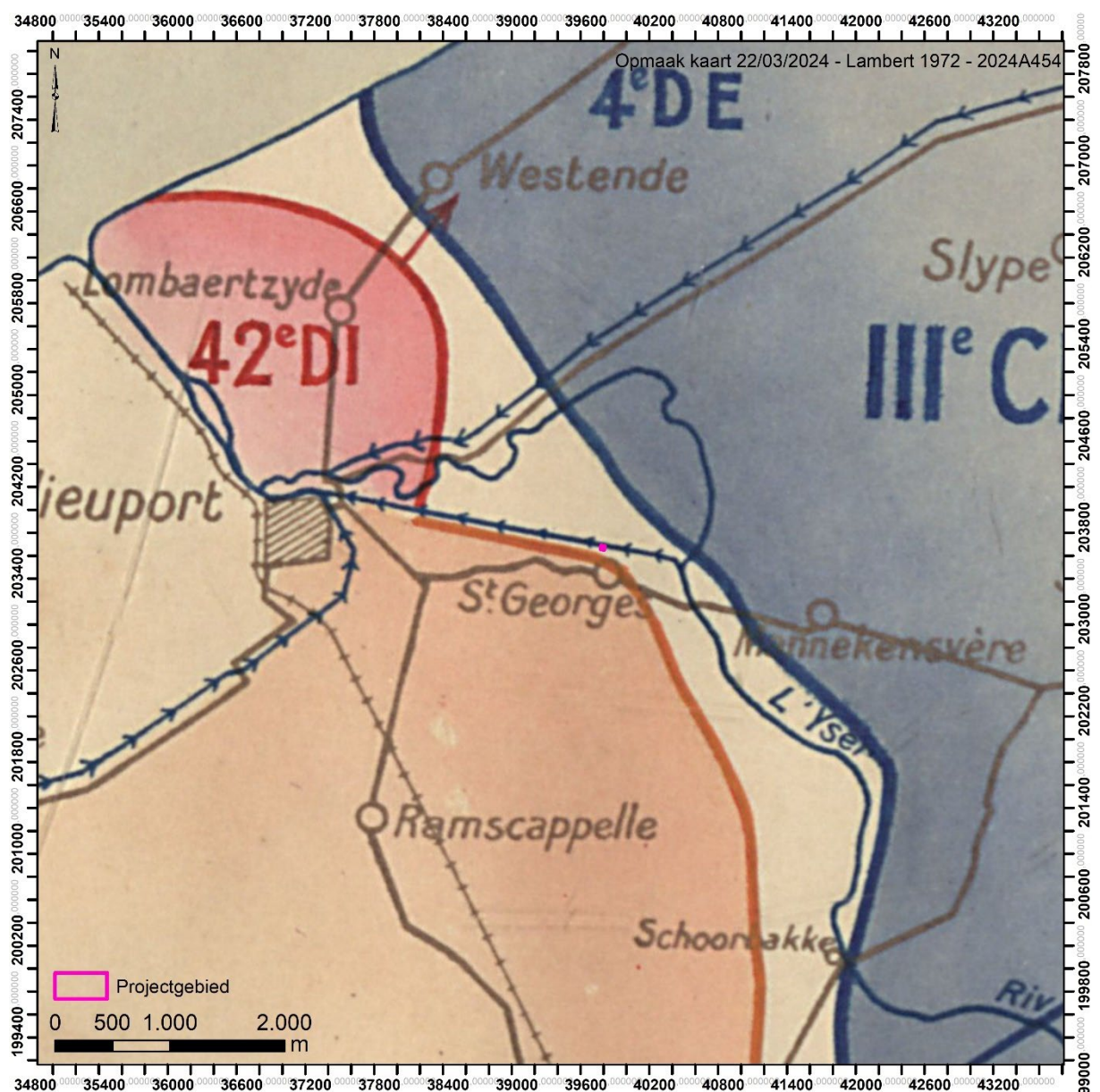
9.8.5 Historische omkadering & luchtfoto-interpretatie

Na de val van de Antwerpse fortengordel en de terugtrekking van het Belgische Leger nadert de oorlog begin oktober 1914 met rasse schreden de Westhoek. Het Belgische Leger trok zich terug achter de IJzer rivier. Na enkele schermutselingen barstte op 18 oktober de IJzerslag los (Ronarc'h & Gysel 2016: 53-58). Op 25 oktober werden de polders tussen de IJzer en de spoorwegberm tussen Diksmuide en Nieuwpoort onder water gezet en het water begon langzaam te stijgen. In de dagen tussen 25 en 30 oktober zijn er talrijke Duitse aanvallen langs de frontlijn en probeerden aanvallende Duitse troepen door de Belgische linies te breken. Het projectgebied kwam korte tijd achter de Duitse linies te liggen. Ondertussen begon het water verder te stijgen. En dienden de aanvallers zich uiteindelijk terug te trekken tot de hoger gelegen IJzerberm. Een reeks historische kaarten toont de algemene frontsituatie eind oktober 1914 (Figuur 50 tot Figuur 54)(Etat-major des armées. Service historique 1922-1939).

Begin november werd de frontlijn aan beide zijdes uitgebouwd. De vroegste beschikbare luchtfoto dateert van 17 september 1915. Hierop zien we een zeer verhelderende situatie. Het projectgebied waar de menselijke resten gevonden werden situeerde zich ter hoogte van een langgerekte

Belgische/Franse verbindingsloopgraaf langs het kanaal. Deze liep naar een versterkte voorpost toe die zich 350 meter ten oosten ervan bevond. De Duitse voorste voorpost bevond zich nog eens 80 meter verder naar het oosten (Figuur 55). Op deze figuur is de geallieerde frontlijn met blauw gemarkeerd, de Duitse linies met een rode lijn. Een detailuitsnede (Figuur 56) toont de loopgraaf, ook aan de voerzijde van het kanaal is een geallieerde loopgraaf te zien. Deze situatie blijft onveranderd tot aan het einde van de oorlog. Op elke latere luchtfoto is dezelfde loopgraaf te zien. Enkele van de beste foto's uit de volledige tijdsreeks worden afgebeeld op Figuur 57 tot Figuur 58. Een Britse loopgravenkaart toont dezelfde situatie in mei 1917. De geallieerde loopgraven in deze regio zijn gemarkeerd met het toponiemen 'Nasty' (Nasty Trench, Nasty Support, ...)(Figuur 59). Op een Belgische loopgravenkaart van 20 januari is loopgraaf gemarkeerd als Tranchée de St-Georges.

In de loop van 1918 is er ter hoogte van het projectgebied een beperkte frontwijziging te zien. Ergens tussen maart en augustus 1918 moet een Duitse aanval of geallieerde terugtrekking hebben plaatsgevonden. Op een loopgravenkaart van 1 augustus 1918 is te zien hoe de geallieerden langs het kanaal werden teruggedrongen en hoe er ter hoogte van het projectgebied een Duitse voorpost wordt gemarkeerd (). Op de laatste luchtfoto van september 1918 is er aanzienlijke schade te bemerken in de volledige regio van het projectgebied.



Figuur 50 Frontsituatie 23 oktober 1914 (bron: Les armées françaises dans la Grande guerre)



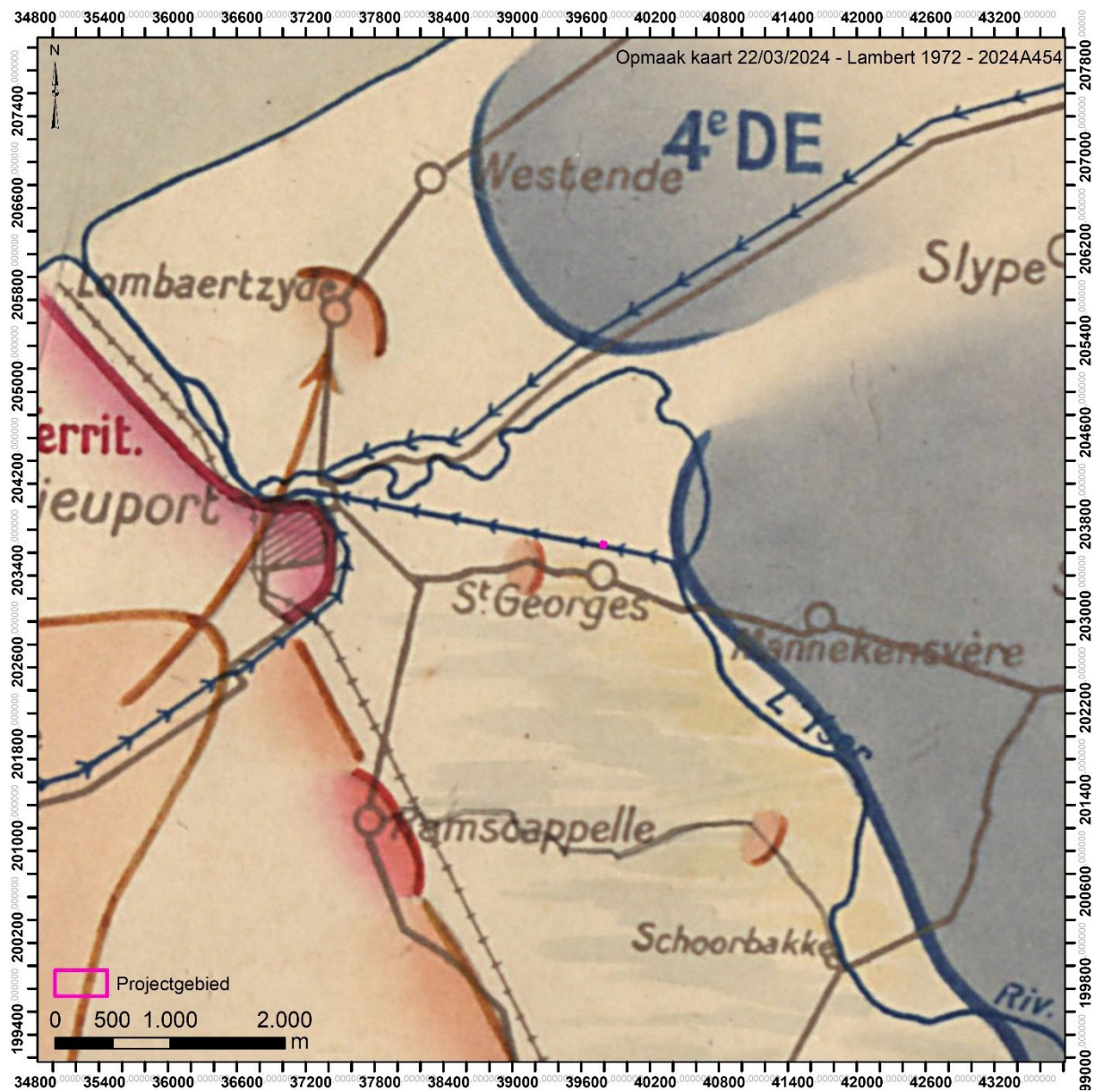
Figuur 51 Frontsituatie 24 oktober 1914 (bron: Les armées françaises dans la Grande guerre)



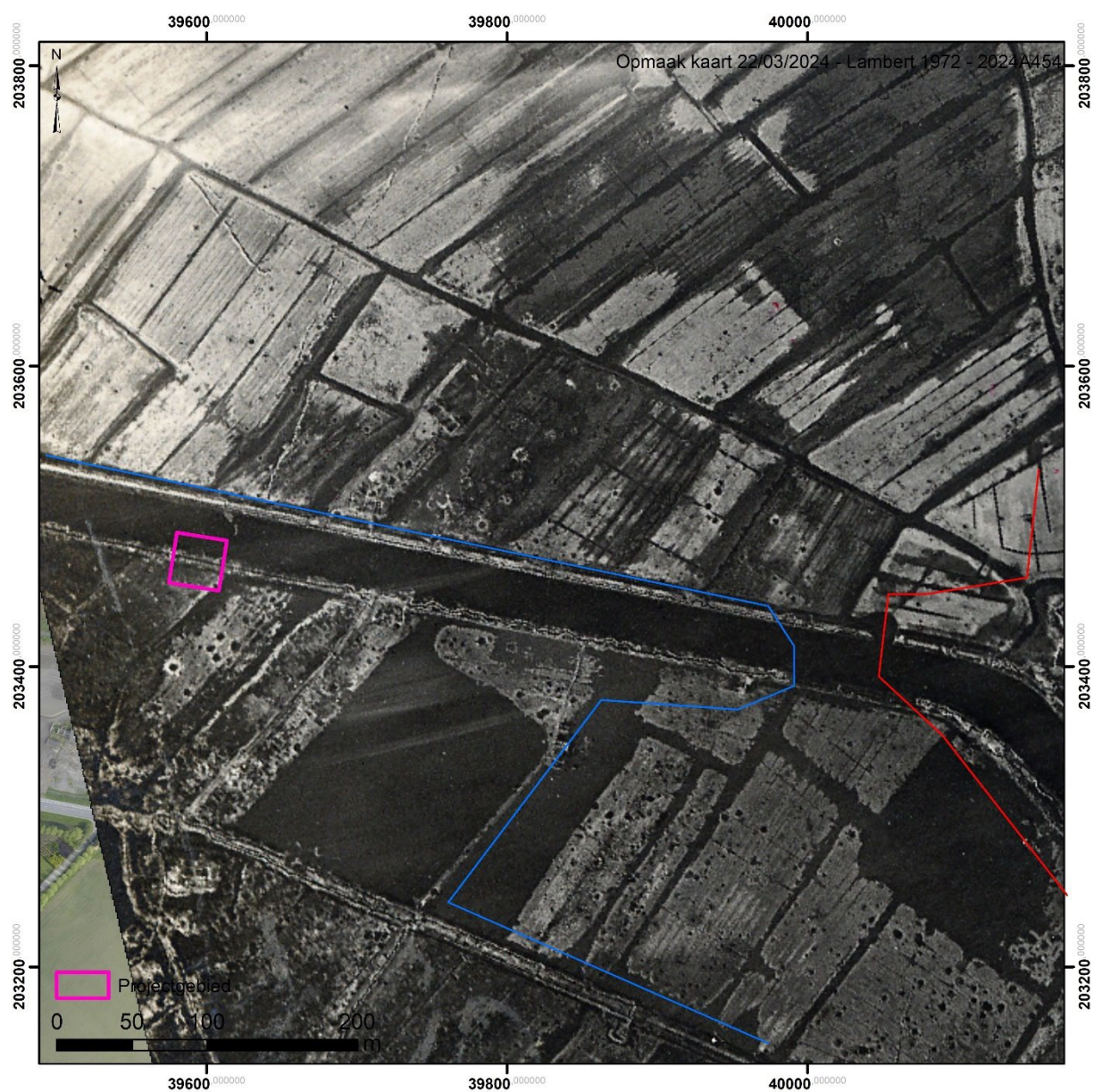
Figuur 52 Frontsituatie 26 oktober 1914 (bron: Les armées françaises dans la Grande guerre)



Figuur 53 Frontsituatie 29 oktober 1914 (bron: Les armées françaises dans la Grande guerre)



Figuur 54 Frontsituatie 3 november 1914 (bron: Les armées françaises dans la Grande guerre)



Figuur 55 Belgische luchtfoto 17 september 1915 (bron: KLM-MRA)



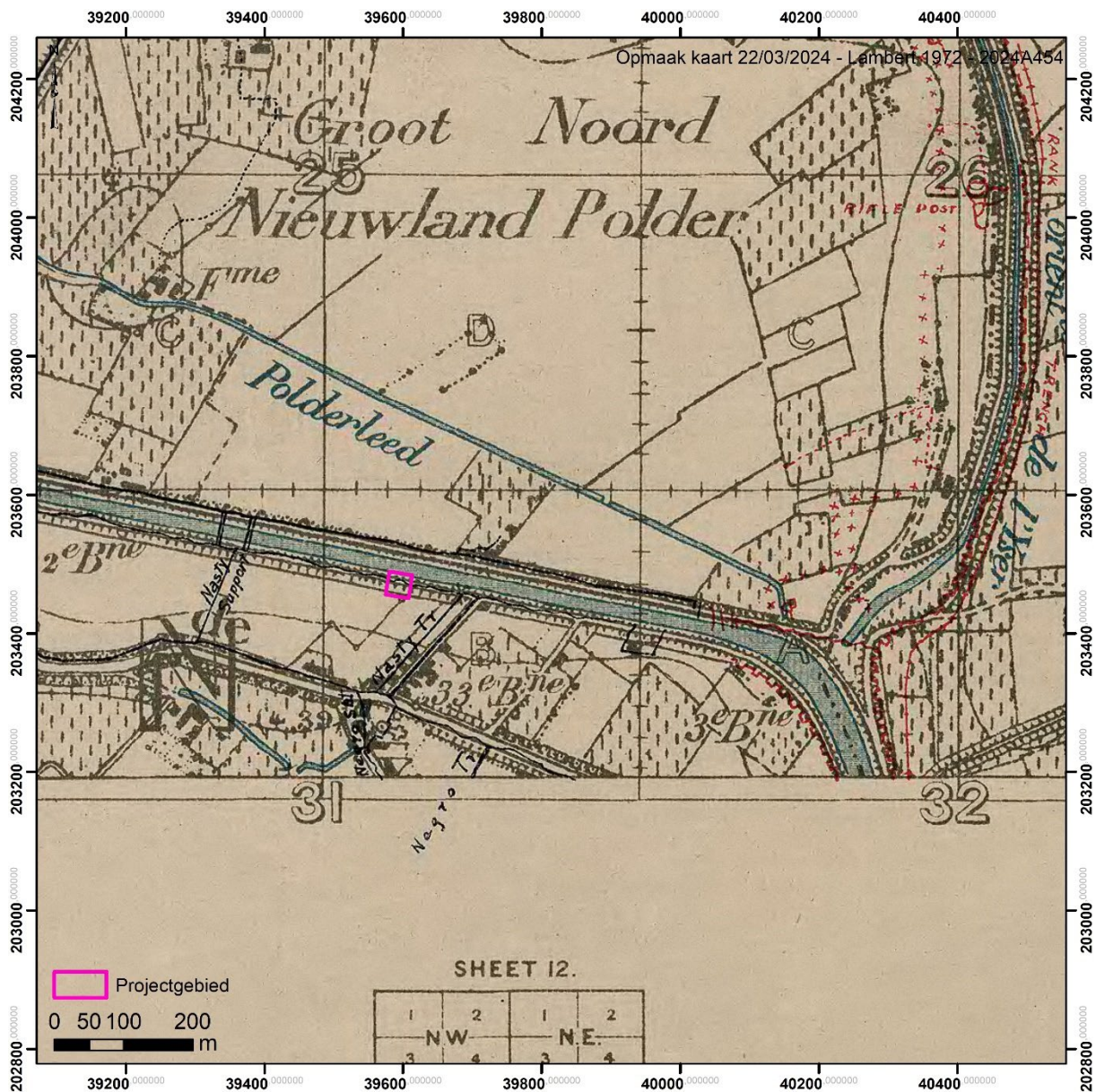
Figuur 56 Detailuitsnede Belgische luchtfoto 17 september 1915 (bron: KLM-MRA)



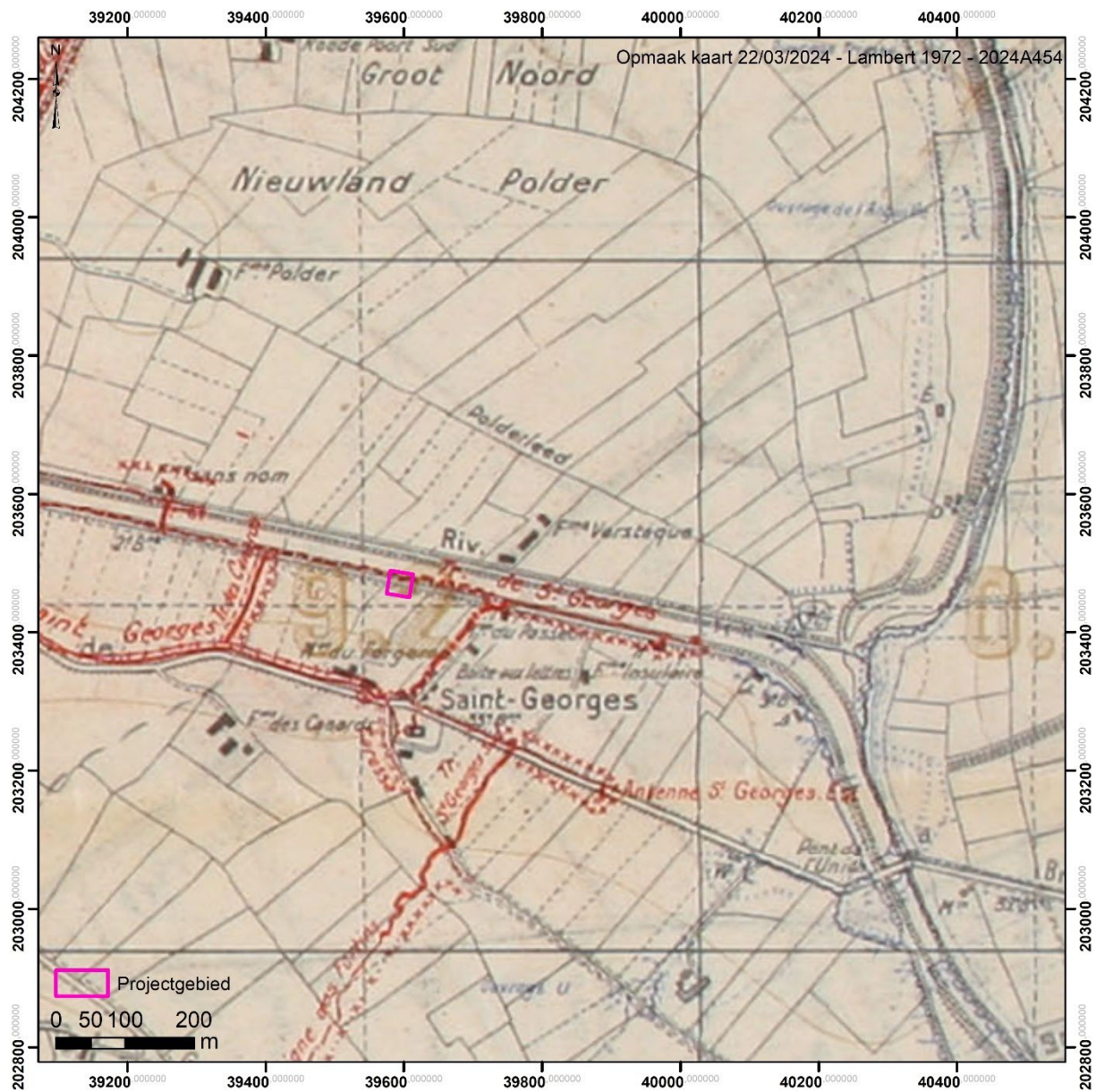
Figuur 57 Britse luchtfoto 14 september 1917 (bron: KLM)



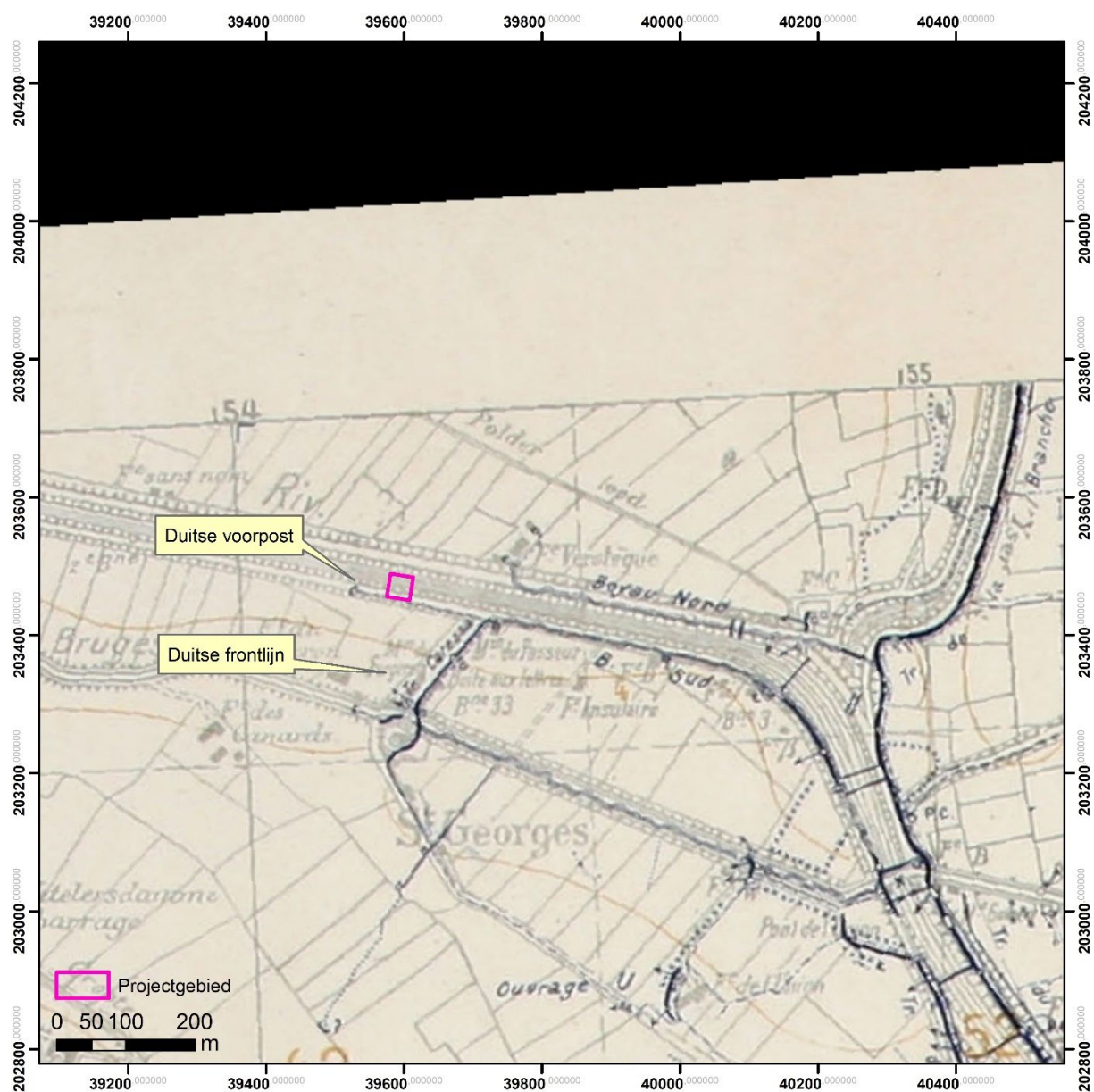
Figuur 58 Britse luchtfoto 8 december 1917 (bron: KLM)



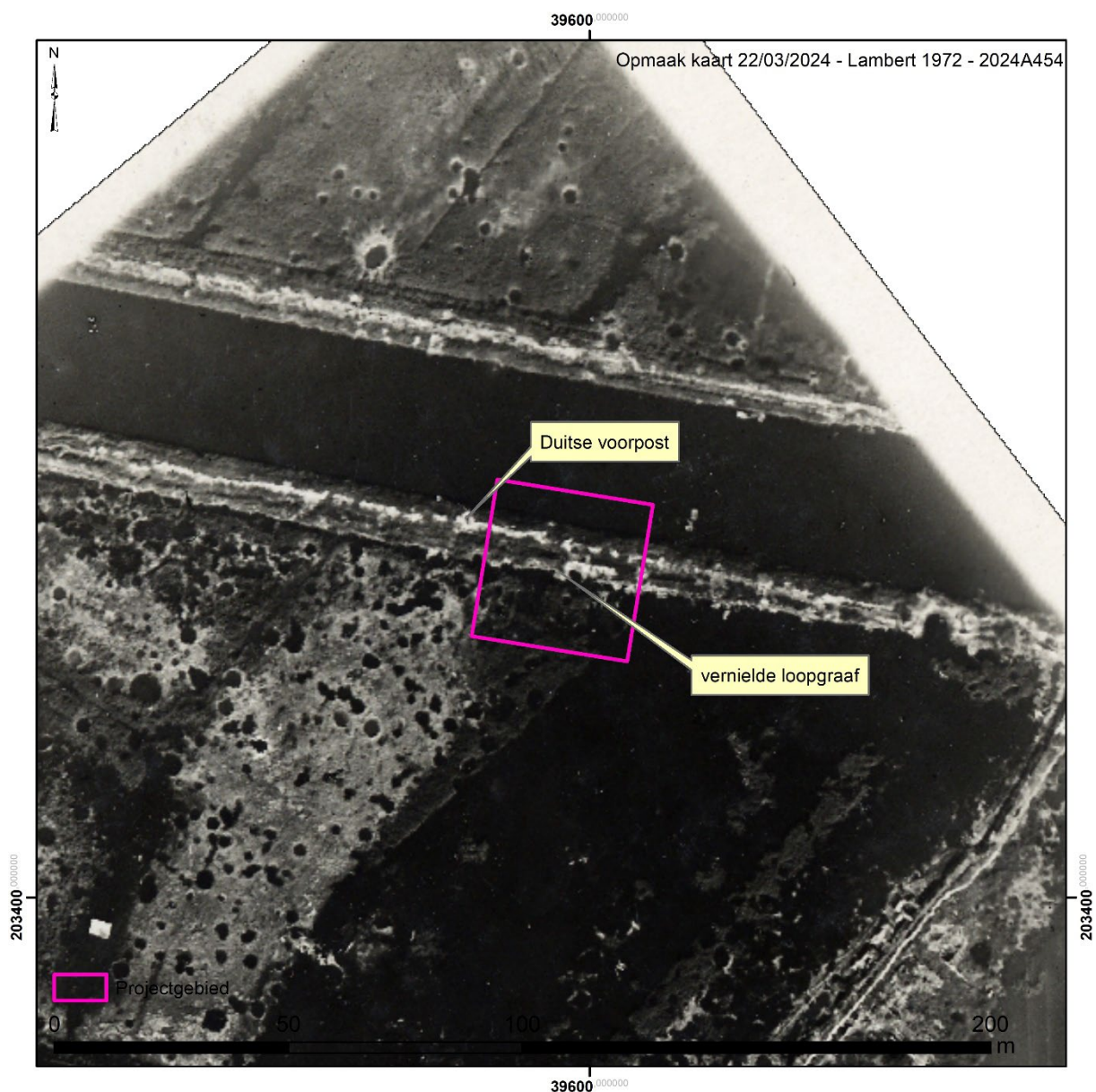
Figuur 59 Britse loopgravenkaart 19 mei 1917 (bron: Trench map Archive cd)



Figuur 60 Belgische loopgravenkaart 20 januari 1918 (bron: KLM-MRA)



Figuur 61 Belgische loopgravenkaart 1 augustus 1918 (bron: KLM-MRA)



Figuur 63 Belgische luchtfoto 16 september 1918 (bron: KLM-MRA)

9.8.6 Conclusie

In deze desktopstudie werd een historisch geografisch overzicht gegeven met betrekking tot de toevalsvondst van menselijke resten. Historische luchtfoto's genomen tijdens de Eerste Wereldoorlog tonen de ruimtelijke context van de vondstlocatie. Het situeerde zich op het slagveld van de Slag om de IJzer eind oktober – begin november 1914. Kort erna werd ter hoogte van het projectgebied het geallieerde loopgravenstelsel uitgebouwd. De site situeerde zich enkele honderden meter ten westen van de geallieerde frontlijn. Ter hoogte van de vondstlocatie situeerde zich een loopgraaf *Tranchée de St Georges* die in de berm van het kanaal was ingegraven. Op de foto's zijn geen sporen te zien van een tijdelijke of verdwenen begraafplaats. In de loop van 1918 werd de regio bij het projectgebied ofwel opgegeven door de geallieerden ofwel veroverd tijdens een Duitse aanval en maakte het kort deel uit van de Duitse frontlijn.

9.8.7 Bibliografie

ETAT-MAJOR DES ARMÉES. SERVICE HISTORIQUE, 1922-1939. Les armées françaises dans la Grande guerre. Paris.

RONARC'H, P. & GYSEL, A., 2016. De Marinefuseliers aan het IJzerfront 1914-1915 : herinneringen aan de grote oorlog van viceadmiraal Pierre Ronarc'h. Brussel.

STICHELBAUT, B., 2006. 'The Application of Great War Aerial Photography for Battlefield Archaeology. The Example of Flanders', Journal of Conflict Archaeology, 1: 235-244.

STICHELBAUT, B. & BOURGEOIS, J., 2008. Images of Conflict: An Archival Research of Great War Air Photos and Overview of the Main Applications, in R. LASAPONARA & N. MASINI (eds.) Remote Sensing for Archaeology and Cultural Heritage Management: 59-62. Rome.

STICHELBAUT, B., 2009. The Interpretation of Great War Air Photographs for Conflict Archaeology & Overview of the Belgian Royal Army Museum's Collection, in B. STICHELBAUT, J. BOURGEOIS, N. SAUNDERS & P. CHIELENS (eds.) Images of Conflict: Military Aerial Photography and Archaeology: 185-202. Newcastle-upon-Tyne.

STICHELBAUT, B. & BOURGEOIS, J., 2009. 'The Overlooked Aerial imagery of World War One: a Unique Source for Conflict and Landscape Archaeology', Photogrammetrie - Fernerkundung - Geoinformation, 3: 231-240.

STICHELBAUT, B., 2011. 'The First Thirty Kilometres of the Western Front 1914-1918: an aerial archaeological approach with historical remote sensing data', Journal of Archaeological prospection, 18, 1: 57-66.

9.8.8 Deliverables

Ter volledigheid worden nog een aantal extra bestanden digitaal aangeleverd via wettransfer bij oplevering van het rapport

9.8.8.1 Rapport

Pdf van het rapport

9.8.8.2 Figuren

Map met hoge resolutie figuren die gebruikt zijn in dit document.