CONFLICT IN CONTACT VII

AALTER 6.12.2019



CONFLICT
IN CONTACT

Conflict in Contact

Werkgroep:

Maarten Bracke

Jan Decorte

Sam De Decker

Marc Dewilde

Willem Hantson

Bert Heyvaert

Birger Stichelbaut

Yannick Van Hollebeeke

Simon Verdegem

Ontwerp cover: Sharon Van Hove en Raf Trommelmans

Tekening cover: Britse SRD rumkruik uit de Eerste Wereldoorlog (Maarten Bracke)

Met dank aan:

Inhoudstafel

De eerste stadsversterking van Dendermonde onderzocht. De resultaten van het archeologisch onderzoek aan de Vlasmarkt (Oost-Vlaanderen) 3

Looking back, moving forward: using the archaeology of Waterloo in educational programs for veterans and students 7

Belgische verdedigingswerken uit de Eerste Wereldoorlog aangetroffen bij een archeologische opgraving in Puurs-Sint-Amands – Lichterstraat (Antwerpen) 17

Mort pour la France le 26 octobre 1914 Dixmude: Opgraving van drie Franse soldaten gesneuveld om de Slag om Diksmuide op 26 oktober 1914 (West-Vlaanderen) 23

Langemark Broenbeek, de vijf Slagen van Ieper op een zakdoek (West-Vlaanderen) 27

Van improvisatie naar vakmanschap: een overzicht van de Duitse ondergrondse oorlog in Vlaanderen op de sites van Bellewaerde Ridge en Mesen (West-Vlaanderen) 33

In de voetsporen van de Groote Oorlog: Een materiaalstudie van schoenresten uit de Eerste Wereldoorlog (West-Vlaanderen) 43

Syntheseonderzoek. Loopgraven uit de Eerste Wereldoorlog 51

Explosievenopsporing Vliegplein Maldegem – Historische documenten en materiële vondsten (Oost-Vlaanderen) 53

Het Belgische ‘aandeel’ in de bezetting van Nederland gedurende de Tweede Wereldoorlog. Archeologische vondsten van Belgische buitwapens en hun klein kaliber munitie (NL) 59

De toevallige vondst van een Wehrmacht-soldaat in Helchteren, gesneuveld tijdens de slag om het Albertkanaal, september 1944 (Limburg) 69

De eerste stadsversterking van Dendermonde onderzocht. De resultaten van het archeologisch onderzoek aan de Vlasmarkt (Oost-Vlaanderen)

Olivier Van Remoorter

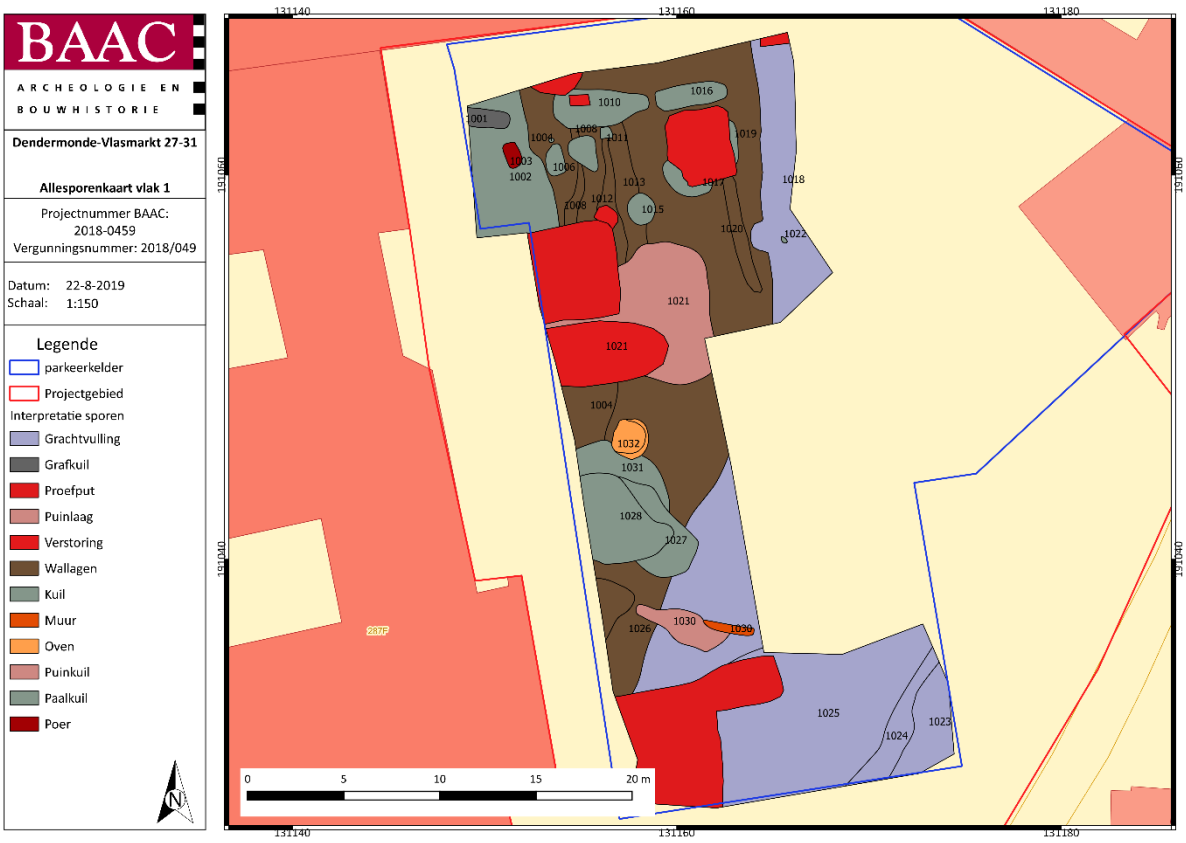
Begin 2019 werd door BAAC Vlaanderen bvba een opgraving uitgevoerd in de tuinzone van het Zwartzusterklooster te Dendermonde, gelegen aan de Vlasmarkt. Deze opgraving vloeide voort uit een proefputtenonderzoek uit 2017, eveneens uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba (Van Remoorter & Demoen 2017). Hoewel er op basis van het bureauonderzoek mogelijke sporen van het Prinsenhof van de heren van Dendermonde verwacht werden, konden deze verwachtingen tijdens de prospectie niet vervuld worden. Er werden tijdens het veldwerk geen sporen herkend die zouden kunnen wijzen op de restanten van het Prinsenhof. Echter, er werden wel resten aangetroffen van een gedempte stadsgracht. Deze gracht was een deel van de gedempte Torregracht, een deel van de eerste stadsomwalling van Dendermonde die vermoedelijk op het einde van de 12^{e} eeuw opgericht was.

Hoewel het Prinsenhof dus niet aangesneden was, was de vondst van de eerste stadsversterking van Dendermonde wel een hoogst interessante vondst. Er is historisch en archeologisch namelijk weinig gekend over deze versterking. Bijgevolg was verder onderzoek, in de vorm van een opgraving, noodzakelijk. Deze opgraving bestond uit de aanleg van twee profielsleuven haaks op de versterking om de stratigrafische variaties te kunnen vatten. Tussen 31 januari en 7 februari 2019 kon het vervolgonderzoek uiteindelijk plaatsvinden.

Bij het aanleggen van het eerste vlak kon direct waargenomen worden dat zich naast de stadsgracht ook resten van een aarden wallichaam bevonden. Verder werden ook verschillende jongere kuilen herkend. Het gros hiervan was wellicht te linken aan de 16^{e}-eeuwse refuge van de abdij van Affligem. Echter viel één grote 14^{e}-eeuwse kuil vooral op door de aanwezigheid van botfragmenten van bruine beer, edelhert en everzwijn. Wellicht bevatte deze kuil het afval van het nabijgelegen Prinsenhof. Verder werden ook nog een klein oventje en een dubbele menselijke begraving aangetroffen.

Zoals reeds gesteld werden niet enkel de resten van de stadsgracht aangesneden, maar ook de resten van een wallichaam. Uit de studie van de profielen bleek dat de in het vooronderzoek als moederbodem geïnterpreteerde lagen eigenlijk deel uitmaakten van het wallichaam. Dit bestond namelijk uit vrij steriele lagen verspit moederbodemmateriaal. Bovendien kon opgetekend worden dat het wallichaam nog vrij goed bewaard gebleven was. De wal had een bewaarde hoogte van ca. 1,5 m. en een minimale breedte van 12,5 m. Deze wal bestond vooral uit verspitte moederbodem die afhankelijk van de laag uit kleiig zand of zandige klei bestond. De wal was duidelijk rond een centrale kern opgebouwd. Vervolgens werden aan de stadszijde verschillende lagen tegen de centrale kern aangegooid. Het weinige vondstmateriaal doet een datering in de late 12^{e} - vroege 13^{e} eeuw vermoeden.

De bijhorende stadsgracht kon ook gedeeltelijk onderzocht worden, de volledige gracht helaas niet gezien de veldzijde zich buiten het plangebied bevond. De onderzijde van de gracht kon ook niet overal bereikt worden daar deze dieper dan de toekomstige verstoring zat. Ook door middel van boringen kon de natuurlijke bodem niet altijd bereikt worden, omwille van het feit dat zich ondoordringbare puinlagen of een vette kleilaag in de ondergrond bevonden.

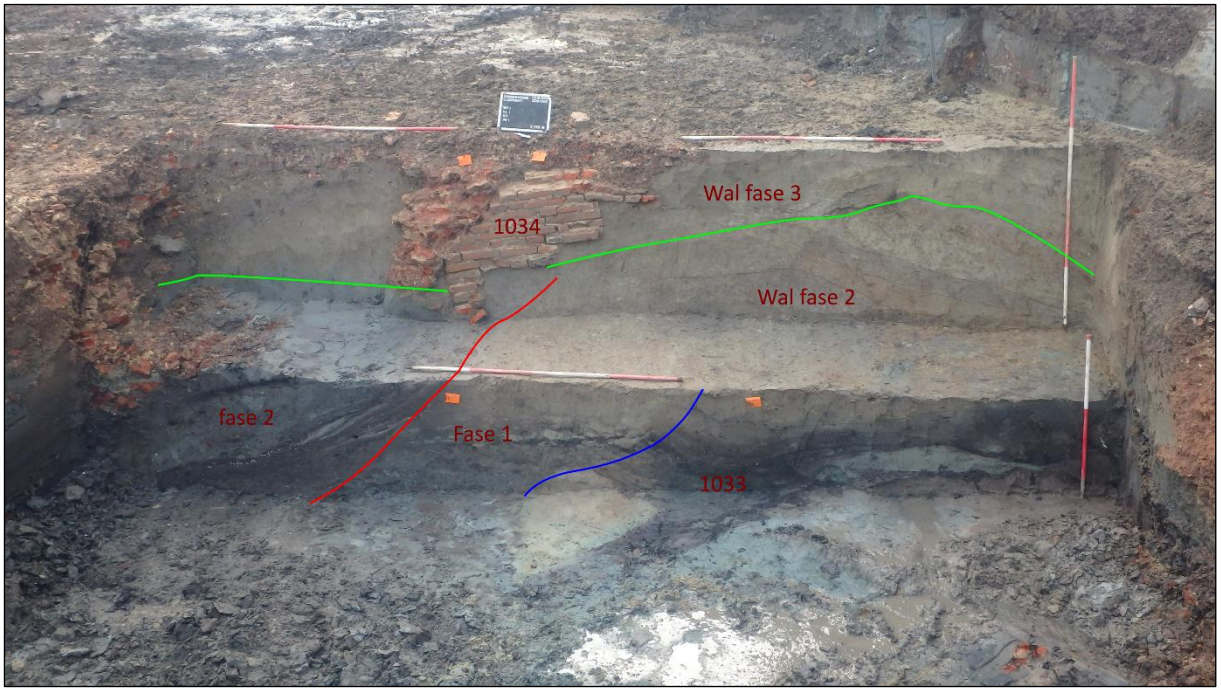


Figuur 1. Allesporenkaart Vlak 1. In lichtblauw is de stadsgracht aangeduid, in donkerbruin de wallagen.

In totaal konden vijf grote fasen in de profielen van de gracht waargenomen worden. De oudste fase (fase 1) moet wellicht in de 12e eeuw gedateerd worden. Door het ontbreken van duidelijke dateerbaar vondstmateriaal is deze datering op basis van de stratigrafie gebeurd. Het ging hierbij om een ca. 3m brede gracht, maar hiervan is niet duidelijk of deze tot de stadsversterking hoorde.

Vanaf fase 2 is er duidelijk sprake van een stadsversterking, met een brede gracht en een wallichaam dat opgeworpen werd. Van de stadsgracht kon enkel de stadszijde geregistreerd worden, de veldzijde kon bij geen enkele van de fasen opgetekend worden. Het ging om een licht hellende uitgraving die op basis van een tweetal boringen ter hoogte van profiel 1 een vrij vlakke bodem leek te hebben. De opvullinglagen van deze grachtfase bestonden uit zeer heterogene lagen. De dempingslagen langsheen de oever bestonden uit zeer humeuze donkerbruine tot bruingroene (soms vettige) kleiige lagen. Bij vele van de lagen konden ook organisch materiaal, zoals takjes, herkend worden in de vulling. Bij enkele lagen kon wel een opeenvolging van kleiige en zandige laagjes waargenomen worden, waardoor kan opgemaakt worden dat deze lagen wellicht een min of meer actieve fase vertegenwoordigden. Het vondstmateriaal, voornamelijk aardewerk, uit deze lagen dateerde homogeen in de 14e eeuw. Wellicht is dit materiaal en de humeuze lagen waarin het gevonden werd het resultaat van het dumpen van stadsafval in de gracht en de accumulatie van organisch materiaal dat in de gracht dreef. Materiaal dat in de 12e of 13e eeuw gedateerd kon worden, werd in de grachtvullingen niet aangetroffen. Wellicht is dit te wijten aan een heruitgraving van de stadsgracht, waardoor alle oudere vondsten verdwenen zijn. Dit lijkt de enige mogelijke hypothese te zijn die het ontbreken van deze vondsten kan verklaren. Het feit dat er ook nergens ingegleden wallagen zijn waargenomen, kan ook in deze richting wijzen. Vermoedelijk werd samen met de

heruitgraving ook een nieuwe oeverbeschoeiing aangebracht. Door de onderste grachtlagen werden verschillende houten palen ingeheid. Deze palen bevonden zich allemaal langsheen de rand van de gracht. Wellicht werden deze palen gebruikt om verdere erosie van het wallichaam tegen te gaan.



Figuur 2. Profielfoto ter hoogte van de aanzet van de stadsgracht en wal van fasen 1 t.e.m. 3 met de aanduiding van de verschillende fasen.

De derde fase van de versterking kon op basis van aardewerkvondsten in de 14e eeuw gedateerd worden. In deze fase zal de stadsgracht gedeeltelijk gedempt worden en zal het wallichaam met zo'n 3 meter verbreed worden in oostelijke richting. De stadsgracht werd gedeeltelijk gedempt om een uitbreiding van de stadswal mogelijk te maken. Vermoedelijk werd tijdens deze periode een nieuwe stadsmuur opgetrokken, waarvan in profiel 1 een groot baksteenmassief, vermoedelijk een poer, herkend werd. Langsheen de stadszijde leek de top van de wal deels vergraven geweest te zijn om zo een constructieniveau te creëren voor de bouw van deze poer. De poer had in het vlak een min of meer rechthoekige vorm met een lengte van 1,14 m en een breedte van minstens 0,6 m. De exacte breedte kon niet bepaald worden door de oversnijding van een jongere muur. De poer was opgetrokken met rode en oranje bakstenen met een formaat van 28x15x6,5 cm, gevat in een harde lichtgeelbeige zandmortel waarin ook enkele kalkspikkels vermengd waren. Een duidelijk metselverband was niet af te leiden. In de rest van het vlak konden geen vergelijkbare poeren herkend worden, maar hier kon niet de gehele zone onderzocht worden omwille van de stockage van de uitgegraven grond. Het is bijgevolg niet geheel met zekerheid te stellen of deze poer met een mogelijke stadsmuur kan gekoppeld worden of niet. Het baksteenformaat lijkt alleszins wel te wijzen op een laatmiddeleeuwse datering.

De vierde fase kenmerkte zich in beide profielen door een nieuwe opwerping van de wal met een puinpakket aan de veldzijde. Vermoedelijk werd het puinpakket nog als een extra oeverversteviging opgeworpen. Om deze opwerping mogelijk te maken werd een deel van de gracht gedempt. Opmerkelijk is dat bij beide lagen muurwerk in associatie kon herkend worden.

In het profiel bleef in de onderzijde van het puinpakket een restant van het metselwerk zichtbaar. Hierin kon uitgemaakt worden dat het jonger muurwerk wellicht een flankerende muur was van een afhellende, getrapt aangelegde muur die wellicht als een oeververstevigingmoet aanzien worden. Mogelijk werden bepaalde delen van de wal verstevigd met dit muurwerk om wegglijden van de wal tegen te gaan. Het ging hierbij om muurwerk opgetrokken met bakstenen van 26x13x6,5 cm onderin en bovenin kleinere bakstenen van 19x8,5x4,5 cm.

De laatste fase bestond vooral uit dempingslagen die de stadsgracht steeds verder lijken te versmallen tot deze in de 19e eeuw gekanaliseerd en overwelfd is geworden. De verdere openliggende stadsgracht lijkt gaandeweg opgevuld geweest te zijn. Op basis van weinig aardewerk en van de gegevens van het vooronderzoek kunnen deze dempingpakketten in de loop van de 16e-18e eeuw gedateerd worden. Wellicht werd stelselmatig land gewonnen door de gracht dicht te werpen. Deze dempingspakketten bestaan vooral uit grijsbruine tot blauwgrijze licht zandige tot vette klei. Bepaalde lagen waren ook sterk puinhoudend of bestonden uitsluitend uit puin. Wellicht moet deze versmalling van de stadsgracht gelinkt worden aan de uitbreiding van de stadsversterking met een gebastionneerd systeem. Op dit moment had de oudste stadsversterking al lang zijn functie verloren, waardoor deze kanalisatie van de stadsgracht mogelijk werd. Op deze manier werd extra waardevolle grond binnen in het stadscentrum gewonnen.

De opgraving aan de Vlasmarkt heeft een eerste inzicht gegeven in de opbouw en de evolutie van een deel van de eerste stadsversterking van Dendermonde. Op basis van het vondstmateriaal konden de historische gegevens toch enigszins bevestigd worden. Mogelijk kan toekomstig onderzoek de chronologie of de fasering nog verder scherp stellen.

Literatuur

Van Remoorter O. & Demoen D. 2017: *Dendermonde - Vlasmarkt 27-31 "Zwartzusterklooster" Bureaustudie en archeologische prospectie met ingreep in de bodem*, BAAC Vlaanderen Rapport 496, Gent.

Van Remoorter O. 2019: *Archeologische opgraving, Dendermonde, Vlasmarkt 27-31, Zwartzusterklooster*, BAAC Vlaanderen Rapport 1217, Gent.

Looking back, moving forward: using the archaeology of Waterloo in educational programs for veterans and students

Vicki Haverkate

Introduction

Waterloo Uncovered is sometimes described as literally groundbreaking. The project combines conflict archaeology at the Waterloo battlefield in Belgium with support for serving military personnel and veterans (from now on referred to as SPVs). Trenches were first opened up on the well preserved site in 2015 (the bicentenary of Napoleon's famous defeat) with two aims. Firstly to learn more about the battle that shaped modern Europe. And, simultaneously, to stimulate increased well-being, recovery (from mental and physical injury), education, and transition into civilian life amongst the SPV participants. The project brings together professional archaeologists, students, SPVs, and volunteers in a mutually beneficial collaboration. It has five founding partner organizations: SPW (Service Public de Wallonie); The Centre for Battlefield Archaeology (University of Glasgow); L-P: Archaeology; ORBit team, Department of Soil Management (Ghent University); and University College Roosevelt (Utrecht University). The project has always aimed to be international and to have representatives from all the nations which fought in the battle (Evans *et al* 2019). In recent years the involvement of Dutch speaking participants has grown significantly thanks to the Dutch Veteraneninstituut supporting Dutch SPVs to attend the excavation and through the development of two summer schools run by Utrecht University. These courses see SPV's and university students work together to develop both the practical and academic skills needed to investigate past conflicts. This paper primarily presents a summary of this last development, explaining its unique value as an educational project and what it has meant to both SPVs and student participants.

Inleiding

Waterloo Uncovered wordt soms beschreven als letterlijk baanbrekend. Het project combineert conflictarcheologie op het slagveld van Waterloo in België met ondersteuning voor militairen en veteranen (vanaf hier SPV's genoemd). Opgravingen werden aanvankelijk begonnen op de goed bewaarde site in 2015 (het tweehonderdste jubileum van de beroemde nederlaag van Napoleon) met twee doelen. Ten eerste om meer te leren over de strijd die het moderne Europa heeft gevormd. En tegelijkertijd om een verbeterd welzijn, herstel (van geestelijk en lichamelijk letsel), nieuwe vaardigheden en gemakkelijker overgang naar het maatschappelijk burgerleven bij de SPV-deelnemers te stimuleren. Het project brengt professionele archeologen, studenten, SPV's en vrijwilligers samen in een voor beide partijen voordelige samenwerking. Het heeft vijf oprichtende partnerorganisaties: SPW (Service Public de Wallonie); het Centre for Battlefield Archaeology (Universiteit van Glasgow); L-P: Archeologie; ORBit-team, Departement Bodembeheer (Universiteit Gent); en University College Roosevelt (Universiteit Utrecht). Het project heeft altijd als doel gehad internationaal te zijn en vertegenwoordigers te hebben van alle landen die in de strijd hebben gevochten (Evans et al *2019). De afgelopen jaren is de*

betrokkenheid van Nederlandstalige deelnemers aanzienlijk toegenomen dankzij het Nederlandse Veteraneninstituut dat Nederlandse SPV's ondersteunt bij de opgravingen, en door de ontwikkeling van twee zomerscholen van de Universiteit Utrecht. In deze cursussen werken SVP's en universitaire studenten samen om de praktische en academische vaardigheden te ontwikkelen die nodig zijn om conflicten uit het verleden te onderzoeken. Dit artikel presenteert voornamelijk een samenvatting van deze laatste ontwikkelingen, waarin de unieke waarde ervan als een educatief project wordt uitgelegd, evenals wat het voor SPV's en studenten heeft betekend.

Background

The battle of Waterloo, which famously saw the final defeat of Napoleon Bonaparte, could with some justification be seen as one of the most significant days of battle in the history of Europe. After that day, the 18th of June 1815, there followed a largely peaceful century and the establishment of many of the major modern nations of Europe. The battle is also one of the best documented. Thanks to increasing literacy levels arising after the enlightenment, it is one of the earliest battles for which there are eyewitness accounts written by ordinary soldiers. However, as many a soldier will tell you, it is often not possible amidst the chaos to know any more of a battle than what is directly in front of you. The power of archaeology to lift this so called "fog of war" and help illuminate the past was well known to the founders of Waterloo Uncovered, Mark Evans and Charles Foinette. Both had studied archaeology at University College London before taking a change of direction and joining the British Army as officers in the Coldstream Guards. Both were also aware of how archaeology with its more practical, outdoor and hands on nature might be quite appealing to serving military personnel (SPVs) and that it could help in developing awareness of regimental history (Evans *et al* 2019; Duvall & Kaplan 2014; MOD 2012). By 2014 Evans had left the army and, whilst excavating again himself, realized that archaeology also had other potential benefits to the military. As a form of focused, physical activity it could be therapeutic to those suffering from physical and mental injury. There is increasing research to support this view (Carless *et al*. 2013; Finnegan 2016; Ulke 2018). In addition, it could help to build confidence and develop new skills sets for those looking to transition into other careers.

The bicentenary of the Battle of Waterloo offered the perfect opportunity for Evans and Foinette to test their ideas. Their regiment, the Coldstream Guards, which played both a major role and suffered heavy losses in the battle, was keen to send SPV's to join the excavations in the hope that participation would indeed prove beneficial to wellbeing, skills development and possible career transition. Since then, SPV participants have been drawn from much further afield, including the Dutch, Swiss, South African and American forces to make up around a third of all those who have been involved (Evans *et al* 2019). It was also in 2015 that Prof. Tony Pollard of the Centre for Battlefield Archaeology in Glasgow and field archaeologist Dominque Bosquet of the SPW (*Service Public de Wallonie)* joined the project. This moment was also the beginning of Dutch involvement. Evans and Foinette contacted the current author with the hope of involving Dutch participants in the project in the form of her students from University College Roosevelt, the Liberal Arts and Sciences College of Utrecht University. With a background combining field archaeology and education, she was actually employed as lecturer in Global Citizenship and at that time working on a project in which students participated in outdoor (often ecological projects) alongside their peers from the global south (Friedman, Haverkate *et al* 2015). Central to this work was an attempt to "un-learn" the idea that knowledge belonged to the west, to the modern age (Vázquez 2015), and to the "ivory towers" of academics

(Bok 1982). For example, students saw how the skills and knowledge sets held by those with little formal education in the western academic sense, could be innovative and lead to creative solutions to contemporary problems. We called this democratic learning (Vázquez, in Friedman, Haverkate *et al* 2015). The question arose as to whether the Waterloo Uncovered project, in bringing military personal and students together, might have parallels. Existing archaeological projects involving veterans, notably Operation Nightingale (Finnegan 2016) had already noted that military personnel could bring insightful perspectives into the interpretation of battlefield archaeology. Indeed this has proven to be the case time and time again at Waterloo where SPVs frequently have the ability to apply their knowledge of ballistics, and military tactics to the archaeological interpretation or to read the landscape and built environment much as those fighting in 1815 would have done (Evans *et al* 2019).

There was also the potential for those with rather different backgrounds to be brought together by the process of collaboratively investigating the past and coming to appreciate not only each other's knowledge but also each other's characters and life experiences. Very quickly, with the first groups of students and SPVs working together in 2015 it was obviously that this was indeed the case. From 2017 onwards we set about trying to measure this whilst also exploring how to expand and formalize this symbiotic learning we wanted to offer. At this stage the plan for formal summer schools began to develop in collaboration with University College Roosevelt and Utrecht University.

The first two years excavations were focused on the site of Hougoumont, situated to the west of the battlefield but central to the allied defense, at least in the traditional story as told by the British regiments. Since 2017 the research area has expanded gradually and this year we opened up two new areas of the battlefield in and around the allied field hospital at Mont Saint Jean and the ruined Chateau of Frischermont in the east. Archaeological results can be read on the Waterloo Uncovered website.



Image 1. Map showing the three main areas of archaeological focus on the battlefield.

Measuring the impact. Focus groups and testimonies 2017-19

As part of Waterloo Uncovered's commitment to SPVs welfare, a professional mental health team has always been tasked with supporting them throughout the application process, on the excavation and beyond. Part of the welfare team's role has always been to conduct qualitative surveys based on established measures of wellbeing namely the Warwick-Edinburgh Mental Well-being Scale (WEMWBS; Warwick Medical School 2016) and ICEpop CAPability measure for Adults (Al-Janabi *et al* 2012). More in depth qualitative data has also been gathered through personal interviews with SPV and civilian participants. David Ulke focused on the impact on mood and wellbeing for SPV's and his result have been very encouraging (Ulke 2018).

One SPV described his transition in the following way:

'I learnt a lot about myself, I felt like I had truly found myself and a purpose again. I now know I have a keen interest in archaeology and I will be carrying it on. I haven't felt this happy in a long time and everyone comments on how happy I look when I'm digging therefore, it's really helped me learn who I am, who I want to be and what I want to do. Following the dig I've done another dig with OP WALBEA and I'm doing another dig with Op Nightingale. Next year I'm hoping to return and do more archaeology with both of these projects.'

Focus groups conducted by the current author recorded how SPV participants experience working with archaeologists and students and vice versa. It was revealed that three groups did not define difference from others in the same way and that on the whole, in daily life SPVs,

archaeologists and students said they had very little to do with each other. It is of course important to note that there are numerous exceptions to this and that some individuals, such as SPVs who have gone on to study archaeology or archaeologists and students with personal connections to the military can be seen as belonging to more than one group. Nonetheless, when asked if they spent a lot of time with people "different" to themselves, over 80% of SPVs, reported that yes they did. Two thirds reported that they did not have a similar background or life experience to those around them. In qualitative interviews this seems to come from feeling that the civilians around them as different. For example, one participant said:

'I have one (my emphasis) real mate who has experienced something similar to me. I have only ever discussed my experiences with my wife, staff at (military support charity) and my mate.'

Another was even more emphatic when ask who around them was similar:

'Nobody.' 'Nobody's had my life experience.'

When asked the same question, it was interesting that archaeologists tended to view difference in terms of socio-economic circumstances and felt that they more than other university educated people were used to working across those divides. One participant commented:

'talking to machine drivers or ground workers, when you do get into conversations you quite rapidly find that their political views or general outlook is quite different to yours so you end up going 'ach' I don't really want to talk to you about this'

In further contrast, it was unusual for students to name those with different life experiences, ages or economic backgrounds as "different" to themselves. Instead, around half referred specifically to international friendships with fellow students as evidence of a diverse set of social contacts. Both archaeologists and students noted that their attitude changed dramatically. For example one student described spending time with SPV participants as 'really transformative' and explained:

'I had a very naïve understanding of the military. I used to think, 'the army, who would go there?' I thought it was idiotic. To go from that perspective to an understanding of they (sic) are people who are attempting to do something so much braver than I could ever attempt.'

SPV's and students also recorded a change in their attitudes towards each other after spending time on the project which will be elaborated on by my colleagues.

The important thing that these focus groups demonstrated is that not only were SPVs developing new skills but they felt enabled to make use of them. Perhaps this was due to the erosion of some social barriers. At the same time, those with little previous understanding of military life became more aware of both their own prejudices and the needs of some SPVs. This exciting aspect of the project inspired us to look for ways to increase interaction between the two groups.



Image 2. The team at Mont Saint Jean in July 2019 (photo by Chris van Houts).

Utrecht Summer Schools 2018-19

2018 also saw the first Summer Schools which are organized in collaboration with University College Roosevelt and Utrecht University. Normally Summer School courses are only open to those enrolled in a University so we are extremely grateful to Utrecht for opening the courses up to SPVs as well. There are in fact two summer Schools: *Battlefields Uncovered: an Introduction to Archaeological and Historical Investigations of Conflict* and *Waterloo Uncovered Battlefield Investigation*. The latter is the simplest to explain as it is in essence a way of allowing participants in the excavation to formally record and receive ECTS (European Credit Transfer System) points for their work. Their progress towards developing archaeological skills is monitored by the experienced field archaeologists who supervise the trenches at Waterloo and recorded in the BAJR passport (BAJR 2019). We accept that some skills will be more developed than others and some individuals may focus on certain skills more than others. Participants then produce a reflection piece which should demonstrate a development in their understanding of two further academic aspects; knowledge of the history of the battle of Waterloo and the interaction between historical and archaeological evidence in interpreting the past. Finally, this piece should also provide evidence of democratic and collaborative learning through some discussion of the experience of working with others from very diverse international and social backgrounds with a range of ages and life experiences, civilian and military status and with varying physical and mental health needs. This can be written, for example in a diary style account or take the form of a video or audio blog or even a creative piece such as a poem.

In the first year we had 7 SPVs complete the course and 5 university students. This year the SPVs total rose to 10, with 6 students. Over the two years students have come from the Netherlands, the United Kingdom, Belgium, Italy and the United States.

In terms of results, there has not been an official measurement comparing the impact of the dig since it has been turned into an accredited summer school with participant experience before this change. It should be noted that up to late 2018, so before the summer school could have had an impact, of the 77 SPV who had taken part in the excavation 6 have gone on to study archaeology at university. A further 15 SPV have pursued heritage or archaeology in other ways such as joining other excavations, volunteer work or metal detecting (Evans *et al* 2019). It remains to be seen whether these figure might increase in coming years. What we can say at this stage is that SPVs participants have described in their reflections that taking part in an official Utrecht University course has been both meaningful and beneficial to them as my colleague will explain.

The second course, *Battlefields Uncovered an Introduction to Archaeological and Historical Investigations of Conflict,* contains more academic content and discusses conflict archaeology beyond Waterloo. However, it is still an entry level course and was designed to create a further stepping stone for students or SPVs investigating a career or further studies in archaeology. Lectures and practical workshops, for example with finds and 3D photographic recording methods, are given by Waterloo Uncovered, Utrecht University, and some excellent expert guest speakers. Both investigate the interplay between historical and archaeological methods and explore the narratives that influence the way in which the past is remembered and presented. There is a mixture of time periods, from prehistory through to the Second World War and many international regions are discussed. However, being taught in Zeeland, there is some emphasis on the Battle of the Schelde and the Napoleonic campaign of 1809. Participants are given expert battlefield tours and museum visits and receive access to parts of the Atlantic wall bunker system that are not readily open to the public. On the final day Prof. Tony Pollard conducts a tour of Waterloo.

Assessment is based on showing the development of the following:

1) Specific knowledge of key battlefields and studies surrounding them.
2) An understanding of the interplay between historical and archaeological sources which can be more widely applied to many studies of the past.
3) The ability to identify the issues affecting the role of battlefields in shaping a shared and usable past.
4) The ability to communicate knowledge and perspectives about the past.
5) Some skills in processing archaeological remains at the post-excavation stage.

Participants are assessed 50% on individual work and 50% on group work and this is a mix of written and practical exercises including the planning and execution of an outreach event. An integrated outreach approach and spreading knowledge beyond the ivory tower is important to Waterloo Uncovered aims. Moreover, previous work by University College Roosevelt has shown that students' learning can be improved by asking them to teach, especially when this is done collaboratively (Friedman, Haverkate *et al* 2015). In the case of the Battlefields Uncovered Summer School outreach event, student and SPV participants have worked together in both 2018 and 2019 to run an event for school children, mostly of around 10-12 years of age, entitled 'Moddergevechten' or 'Mud flights'. In this event the young learners are presented with historical and archaeological evidence of conflict and hear the personal accounts of the veterans. Through activities designed by the summer school participants the children think about whether it is better to read historical accounts of past conflict , to look at objects or to listen to personal stories.

So far the Battlefields Uncovered course has welcomed students with backgrounds in geography, history, and law as well as UCR's liberal arts and sciences students. Again, not selecting students with a background in archaeology may make the course more accessible to SPVs. In both 2018 and 2019 5 university students who took the course and each year 4 have gone on to study archaeology further. In addition 5 SPVs have completed the course over he two years, of whom 4 have continued to be involved in archaeology, though none are enrolled in a university course as yet. These are small numbers to draw scientific conclusions from of course. There were student participants in the excavation, before the taught course was established, data as to how many of them have remained connected with archaeology is yet to be fully processed.

All participants completed a personal reflection on the course. In addition to commenting on their personal progress towards the five academic aims given above, participants comments also demonstrated the impact of the collaboration as my colleague will elaborate.

One unexpected but very pleasing development has been that perhaps through having professional support structures both summer schools have also been able to support students with considerable mental and physical health needs. One student who had suffered mental health problems reported:

'I really liked the supportive nature and fun aspect of working in a team. I was better at working in a team than I thought.'

Another who was still in recovery from a life threatening physical illness had this to say:

'This for me meant a lot more than what the course actually is, it was the first real time I was able to go abroad by myself since I had my health issues and it went great, I feel so blessed to be able to do this and to have met you all guys, life is amazing.'

Conclusions and future plans

Waterloo Uncovered will continue to excavate in 2020 and expects to continue work for at least five years. We expect to continue excavations at Mont Saint Jean and Frischermont next season. Both summer schools will return in 2020 and early interest predicts and increase in uptake. Waterloo Uncovered is seeking to develop participation in Belgium and the Netherlands and to extend our activities more wildly beyond the summer season to better match the nine month long provision for British SPVs. Research into the impact of the project and of the summer schools specifically will continue and it will now be possible to collate some longer term data about continued impact after five years. Questions aimed at establishing what, if anything, the specific benefits of using archaeology to connect with the past may be will be developed. Finally, we aim to introduce an Impact of Events Scale assessment to our SPV questionnaire and to expand and continue our qualitative analysis (Evans *et al* 2019). Currently, we are in the process of developing a research framework that will allow us to make the best use of our data and to collaborate with other research groups.

Waterloo Uncovered is proud of our support for SPVs and of the educational provision that forms part of that. We feel that the summer schools have helped to lower barriers to learning for all participants. Secondly we consider our aim of developing a democratic learning model in which participants learn as much from each other as from the academic content or the professional facilitators of the courses is being met. Finally, and perhaps most importantly, we are delighted that participants tell us that they have built social connections and developed their confidence as rounded people and perhaps emerging academics.

References

Al-Janabi H., Flynn T.N. & Coast J. 2012: Development of a self-report measure of capability well-being for adults: The ICECAP-A, *Quality of Life Research* 21(1): 167–176.

BAJR 2019: *Learning: Education and courses* [Webpage]. Viewed 14 November 2019, <http://www.bajr.org/BAJREducation/>.

Bok D. 1982: *Beyond the Ivory Tower: social responsibilities of the modern university*, Cambridge: Harvard University Press.

Duvall J. & Kaplan R.J. 2014: Enhancing the well-being of veterans using extended group based nature recreation experiences, *Journal of Rehabilitation Research and Development* 51(5), 685–696.

Evans, Eve, Haverkate-Emmerson, Pollard, Steinburg & Ulke 2019: Waterloo Uncovered: From discoveries in conflict archaeology to military veteran collaboration and recovery on one of the world's most famous battlefields, in: Darvill, Barrass, Drysdale, Heaslipand & Staelens (eds) *Historic Landscapes and Mental Wellbieng* (20), 253, Oxford: Archaeopress.

Finnegan A. 2016: The biopsychosocial benefits and shortfalls for armed forces veterans engaged in archaeological activities, *Nurse Education Today* 47: 15–22.

Friedman, Haverkate et al. 2015: *Going Glocal in Higher Education: The Theory Teaching and Measurement of Global Citizenship*, Vlissingen: de Drvkkerij.

Ulke D. 2018: *The Legacy of Mars: The impact of participation in archaeology on the mental well-being of military personnel and veterans*, Unpublished undergraduate dissertation, University of Leicester.

Vázquez 2015: Decolonial Practices of Learning, in: Friedman, Haverkate et al. 2015: *Going Glocal in Higher Education: The Theory Teaching and Measurement of Global Citizenship*, 92-101, Vlissingen: de Drvkkerij.

Warwick Medical School 2016: *WEMWBS user guide* [Webpage]. Viewed 17 January 2019, <https://warwick.ac.uk/fac/med/research/platform/wemwbs/researchers/userguide/>.

WHO 2017: *Promoting recovery in mental health and related services — WHO quality rights training to act, unite and empower for mental health (pilot version)* [Webpage]. Viewed 17 January 2019, <http://www.who.int/iris/handle/10665/254811>.

WU 2018: *Waterloo Uncovered. Project review volume 1* [Online document]. Viewed 1 June 2019, < http://www.waterlooouncovered.com/learn/project-review-volume-1.

Belgische verdedigingswerken uit de Eerste Wereldoorlog aangetroffen bij een archeologische opgraving in Puurs-Sint-Amands – Lichterstraat (Antwerpen)

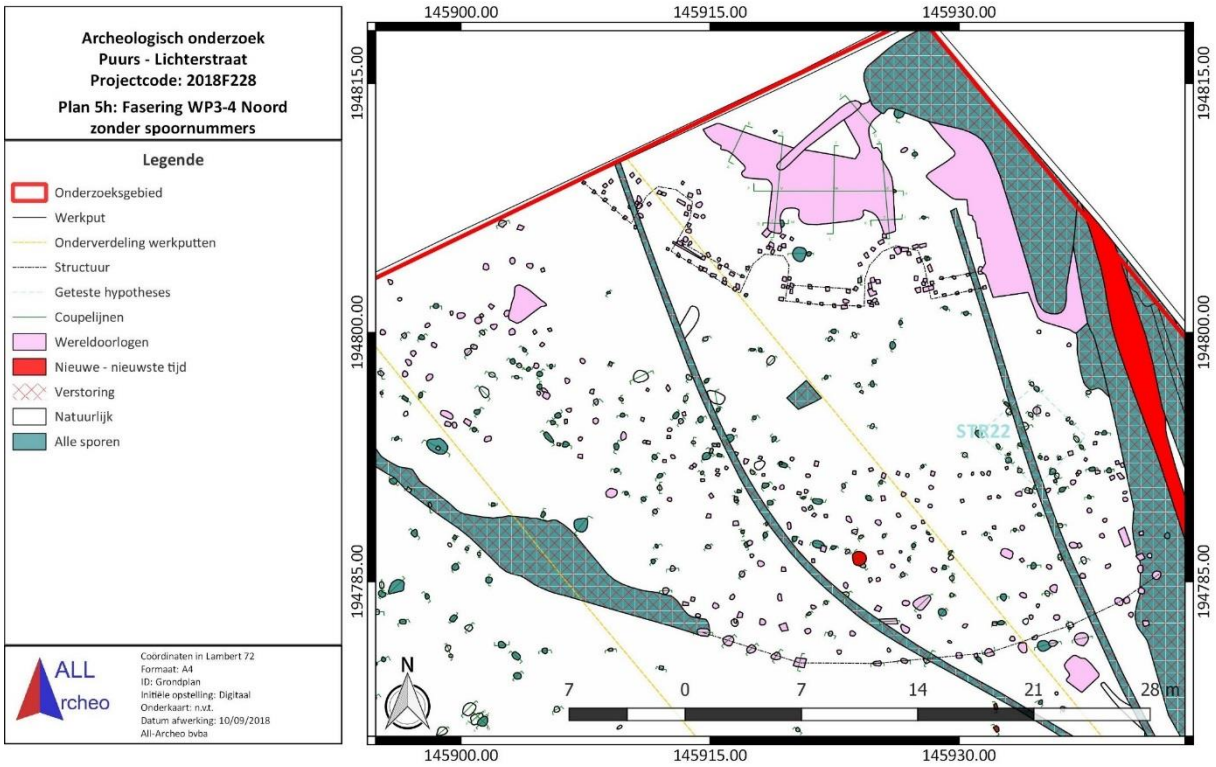
Liesbeth Claessens en Jordi Bruggeman

Naar aanleiding van de geplande realisatie van een parking door Pfizer ter hoogte van de Lichterstraat in Puurs werd, na een vooronderzoek, een opgraving uitgevoerd. Tijdens het archeologisch vooronderzoek werden bewoningssporen vastgesteld uit de metaaltijden tot de Romeinse periode en uit de (volle) middeleeuwen. Ook sporen uit de nieuwe en de nieuwste tijd werden aangetroffen (Reyns & Van Buggenhout 2018). Een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving was daarom noodzakelijk. De op te graven oppervlakte bedroeg ca. 8536 m². De opgraving leverde verdedigingswerken uit de Eerste Wereldoorlog op (Claessens *et al.* in voorbereiding).

Op de topografische kaart is het gebied gelegen op een hoogte van 4 à 5,5 m TAW. Er zijn weinig hoogteverschillen op het terrein zelf waar te nemen. De omgeving van het onderzoeksgebied maakt deel uit van een landschap met een bijna vlak plateau (Van Den Bussche & Boon 1981, 247-248). Het onderzoeksgebied ligt aan de rand van dit plateau op de overgang naar de noordwest-zuidoost georiënteerde vallei met de Goorlaagbeek. Ten zuidoosten, aansluitend aan het onderzoeksgebied, bevindt zich een naamloze waterloop die het plateau doorsnijdt en via de Moerloop uitmondt in de Goorlaagbeek.

Verdedigingswerken

De aangetroffen verdedigingswerken bevinden zich in het noorden van het onderzoeksgebied (fig. 1). In het uiterste noorden werd een groot onregelmatig spoor aangetroffen, S1341, dat aan de zuidkant van het spoor twee symmetrische uitsprongen vertoonde. De vulling is niet uitgeloogd en de aflijning van het spoor is zeer duidelijk.



Figuur 1. Voorlopig faseringsplan werkput 3 en 4 (noordelijk deel).

Er werden ook nog twee paalsporengordels aangetroffen, net ten zuiden van S1341, die in kwartcirkels als twee banden met 8 m tussenafstand rond het onregelmatige spoor gelegen zijn. In de kleinste cirkel (3,5 m breed), het dichtst bij S1341 gelegen, zijn de paalsporen min of meer in twee parallelle rijen geplaatst en maken ze in totaal drie hoefijzervormige bochten in noordelijke richting. De buitenste gordel paalsporen strekt zich uit over ca. 11,5 m breedte. Hier zijn de paalsporen in een onregelmatige schikking geplaatst. De enige regelmaat in deze gordel is een rij diepere paalkuilen die de zuidelijke afbakening van de gordel vormen. De paalsporen zijn erg duidelijk afgelijnd, hun vulling is niet uitgeloogd en ze hebben een sterk gevlekte vulling.

Verspreid over de rest van het terrein komen nog vier diepe kuilen voor, die dezelfde vulling hadden als het grote onregelmatige spoor. De sporen variëren in diepte van ca. 1 tot 1,30 m.

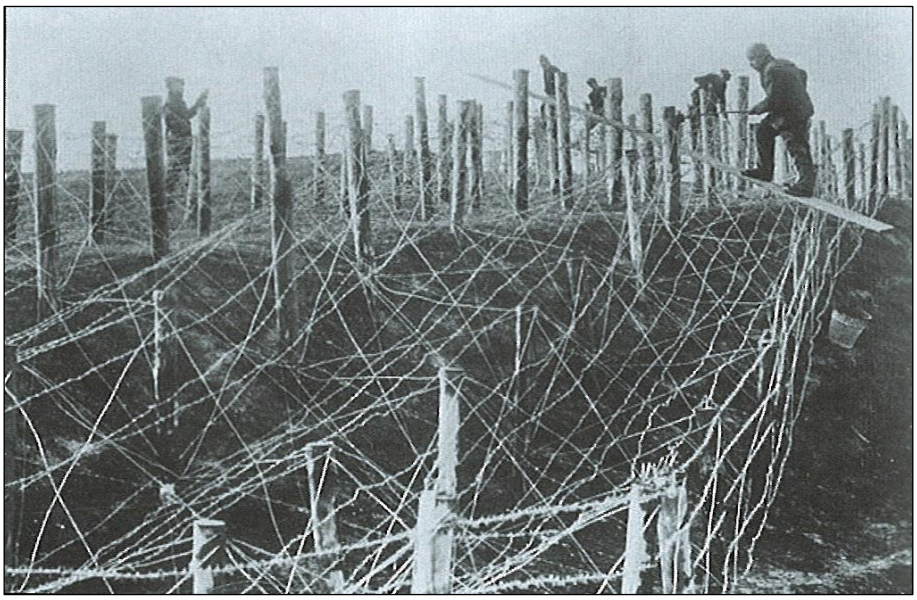
Interpretatie

De aangetroffen resten worden in verband gebracht met verdedigingswerken tijdens de Eerste Wereldoorlog. Op de kaart die werd gebruikt op het hoofdkwartier op het oude gemeentehuis van Puurs (Puurs-Sint-Amands) en later op het kasteel van Hingene (Bornem) zijn de verdedigingswerken in detail uitgewerkt (Fig. 2). De aangetroffen verdedigingsstructuur bevindt zich op het traject tussen het fort van Liezele en de schans Letterheide. Het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied bevindt zich in het schootsveld dat vrijgemaakt werd. De verdedigingswerken waar resten van aangetroffen zijn ter hoogte van het onderzoeksgebied, waren opgebouwd uit een prikkeldraadversperring (fig. 3), waarbij aan de voorzijde wolfskuilen werden aangelegd (Fig. 4). Dit zijn putten van ongeveer 1 m breed en 1 m diep waarin centraal een gepunte boomstam werd geplaatst. Achter deze versperring werden loopgraven, schuilplaatsen en geschutstellingen voor artillerie gecreëerd. Voor de versperring

werden nog uitkijkposten aangelegd en mobiele voorposten (Winckelmans 2018, 112-113). Mogelijk zijn de kuilen hier aan te verbinden. Gelijkaardige sporen van prikkeldraadversperring en/of wolfskuilen kwamen ook aan het licht tijdens de opgraving ter hoogte van het landschapspark in Liezele, nabij het fort van Liezele (info Dominick Van den Notelaer en Brent Belis, Vlaams Erfgoed Centrum).



Figuur 2. Stafkaart (werkdocument) met aanduiding van de Belgische verdedigingswerken (zwarte kruisen) en inkleuring (oranje) van de schans letterheide (Koninklijk Museum van het Leger en de Krijgsgeschiedenis. Moskou Archief) (foto: Jos Winckelmans).



Figuur 3. Prikkeldraadversperring op een historische foto
('History of war', uitgave The Times 1915 (Winckelmans 2018, 112)).



Figuur 4. Wolfskuilen op een historische foto
('History of war', uitgave The Times 1915 (Winckelmans 2018, 112)).

Historische context

Wanneer België betrokken raakte bij de oorlog werden er maatregelen genomen ter verdediging tegen het oprukkende Duitse leger. Vanaf begin augustus en tot een eind in september 1914 werden in de regio Klein-Brabant maatregelen genomen om de zone langs de forten in staat van verdediging te brengen. Hierbij werd het schootsveld rond de forten en schansen geruimd, waarbij alle gebouwen, bomen en hoog struikgewas werden verwijderd. Naast deze ruiming werd er ook een prikkeldraadafsluiting aangelegd tussen de forten en schansen (Winckelmans 2018, 112).

Vanaf de val van Antwerpen in oktober 1914 werden plannen uitgewerkt voor een 'Stellung Antwerpen'. Daarvoor werden de bestaande forten aangepast en verdedigd, maar werd ook rekening gehouden met een verassingsaanval vanuit Nederland. De stelling werd vanaf de zomer van 1917 opgedeeld in drie zones. De 'Südabschnitt' tussen de Schelde en de Zenne doorsneed Puurs-Sint-Amands. Dit verdedigingswerk liep langs de verschillende forten en bestond onder meer uit bunkers en het verbeteren van de loopgraven (Winckelmans 2018, 211-213).

Het onderzoeksgebied bevindt zich tussen de verschillende verdedigingslijnen van de Duitse verdedigingsstelling, met ten noorden een loopgracht en ten zuiden een versperring. Binnen het onderzoeksterrein zelf bevinden zich volgens het beschikbare plan geen verdedigingsstructuren die door de Duisters zijn aangelegd. Ter hoogte van het onderzoeksgebied werden ook geen resten aangetroffen die eenduidig aan de Duitse verdediging kunnen gelinkt worden. Zowel ten noorden als ten oosten van het onderzoeksgebied werden Duitse bunkers aangelegd. Resten van Duitse verdedigingsstructuren werden wel aangetroffen op de nabijgelegen site aan de Dendermondsesteenweg in Puurs (Boema & Valentijn 2019, 34-39).

Dankwoord

Graag bedanken we Jos Winckelmans, van de Vereniging voor Heemkunde in Klein-Brabant vzw, voor het aanreiken van plannen en verdere gegevens met betrekking tot de Belgische en Duitse verdedigingswerken uit de Eerste Wereldoorlog in Puurs.

Literatuur

Boema N. & Valentijn P.J.C. 2019: *Ijzertijdbewoning en een gevechtslinie uit WOI in Puurs, KMO-zone De Winning. Een archeologische opgraving*, (VEC Rapport 81), Geel.

Claessens L., Bruggeman J. & Reyns N. in voorbereiding: *Eindverslag archeologische opgraving Puurs – Lichterstraat (fase 1)*, (Rapporten All-Archeo bvba 687), Bornem.

Reyns N. & Van Buggenhout J. 2018: *Nota Puurs – Lichterstraat* (Rapporten All-Archeo bvba 672), Temse.

Van Den Bossche A.-M. & Boon W. 1981: De geologie, in: Verbesselt J. & Rochtus L. (red.) *Profiel van Klein-Brabant*, Antwerpen.

Winckelmans J. 2018: *Vergeten Oorlogsgebied! Leven en overleven in Klein-Brabant tijdens de Eerste Wereldoorlog*, Jaarboek van de Vereniging voor Heemkunde in Klein-Brabant vzw, Bornem.

Mort pour la France le 26 octobre 1914 Dixmude. Opgraving van drie Franse soldaten gesneuveld om de Slag om Diksmuide op 26 oktober 1914 (West-Vlaanderen)

Pedro Pype, Emmy Nijssen en Jan Coenaerts

1. Inleiding

In mei 2019 kwamen tijdens een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door ABO nv langs de Esenweg te Diksmuide stoffelijke resten aan het licht van drie Franse militairen. De menselijke resten bleken begraven in een granaatinslag. Na een eerste assessment werd besloten de menselijke resten niet verder te onderzoeken tijdens het vooronderzoek, maar tijdens een opgraving. De opgraving werd uitgevoerd onder begeleiding van fysisch-antropologe A. Pijpelinck (Crina).

De drie stoffelijke resten in de inslagtrechter bleken, op basis van hun positie, in een haast te zijn achtergelaten in de inslagkrater. Op basis van historische bronnen kwamen deze soldaten om het leven bij de Slag om Diksmuide in oktober 1914. In de nabije omgeving werden er, met uitzondering van een granaatinslag, geen archeologische sporen of structuren aangetroffen die gerelateerd kunnen worden met WOI. Hieronder zal bijzondere aandacht worden besteed aan de uitrusting en persoonlijke items van de militairen.

2. Uitrusting

Op basis van de nog aanwezige uniform- en uitrustingsresten kunnen de aangetroffen menselijke resten geïdentificeerd worden als Franse militairen. Aanwijzingen die in verband te brengen zijn met een specifieke militaire eenheid werden echter niet gevonden. Van de standaarduitrusting bleven voornamelijk de lederen elementen bewaard. Van de uniformen en onderkleding bleven slechts zeer schaarse fragmenten van het textiel bewaard en de messing knopen met afbeelding van de brandende granaat *(“*grenade enflammé*”),* verwijzend naar de *Fusiliers Marins* of infanterie (fig. 1).

Ieder individu was voorzien van een koppelriem van de *Infanterie de Marine* model 1870 met minimaal twee patroontassen model 1888. Het handelt steeds om een vierkante zwartlederen patroontas met op de rugkant twee verticale bevestigingsriemen. De tas wordt afgesloten met een enkele verticale sluitriem rond een messing knoopje. In de tassen staken nog goed bewaarde patroonladers met Franse M1886/93 Lebel-patronen aanwezig ingepakt in oliehoudend papier om te vrijwaren van vocht (fig. 2). In regel werden er steeds 5 pakjes met telkens twee laders voorzien.



Figuur 1: Uniformknopen met de “grenade enflammé” (ABO nv 2019)



Figuur 2: lederen patroontas (ABO nv 2019)

Van de eigenlijke zwartlederen schoenen *("Brodequin de marche")* model 1893 of model 1912 bleven slechts zeer schaarse resten bewaard van de zool en het bovenleder. Van de beenkappen bleven tevens enkele fragmenten bewaard die toelaten het type te bepalen (fig. 3). Het gaat hier om model 1913 met een hoogte van 17cm en ze werden afgesloten door middel van een veter, messing haakjes en ogen. Het ene deel is voorzien van drie haakjes en één oog onderaan, het andere deel met 2 haakjes en telkens één oog aan boven- en onderzijde.



Figuur 3: Fragment van de beenkappen model 1913 (ABO nv 2019)

3. Fysisch antropologisch onderzoek

Op basis van de vastgestelde fysisch-antropologische kenmerken betreffen het drie individuen van het mannelijk geslacht van Europese afkomst. De drie individuen zijn op jonge leeftijd overleden, tussen de 22 en de 25 jaar en hadden een lichaamslengte van tussen de 159 en de 169 cm. De mannen leden aan enkele gebitsinfecties. Ze hadden alle drie ook artrose in de wervelkolom. Individuen 2 en 3 leken een tekort aan bloedtoevoer naar de dijbenen te hebben gehad, waardoor er vermoedelijk een lichte aantasting van botweefsel is ontstaan.

Uit de bekomen resultaten blijkt duidelijk dat de individuen onderhevig waren aan veel lichamelijke stress en slechts hygiënische omstandigheden. Dit kan evenwel niet enkel aan het frontleven worden toegeschreven.

4. Persoonlijke items

Bij twee individuen werden ook nog persoonlijke elementen aangetroffen. Bij één ervan werden fragmenten van een zilveren halssnoer aangetroffen.

Bij individu nr. 3 werd een gouden trouwring en een verzilverd zakhorloge aangetroffen. Het eigenlijke uurwerkmechanisme zit in een afsluitbaar verzilverde kast. Aan de bovenzijde is een oog aangebracht waaraan nog een deel van de messing ketting bewaard bleef. De voorzijde ervan is voorzien van glas als bescherming van de (emaillen) wijzerplaat. Deze is echter volledig zwart geworden door het verblijf in de bodem waardoor de wijzerplaat niet meer zichtbaar is. Op de rugzijde van de kast is centraal een wapenschild geëtst met aan de rand gegraveerde motieven (guillochering) en is typisch voor de late 19de eeuw.

Na het voorzichtig openen van het rugdeksel werd op de achterzijde van het uurwerkmechanisme in een wolkvormige cartouche *Cylindre Huit-Rubis* duidelijk. Dit betekent dat het gaat om een zogenaamd "Cylindergang"-uurwerk met sleutel. Dit is dus in feite het opwindmechanisme.

5. Besluit

Op basis van de historische gegevens, de vastgestelde aanwijzingen aan de hand van de aangetroffen uitrustingselementen (o.a. knopen overjas) én de vondstlocatie kunnen deze gesneuvelden overeenkomstig de historische gegevens in verband gebracht worden met ofwel het *151^{e} Régiment d' Infanterie* ofwel met de *Fusiliers Marins* (*Brigade Ronarc'h*) en dan meer bepaald het 1^{e} en 2^{e} *Régiment de Fusiliers Marins*. Het uniform van beide eenheden droegen dan ook dezelfde messingknopen met de brandende granaat.

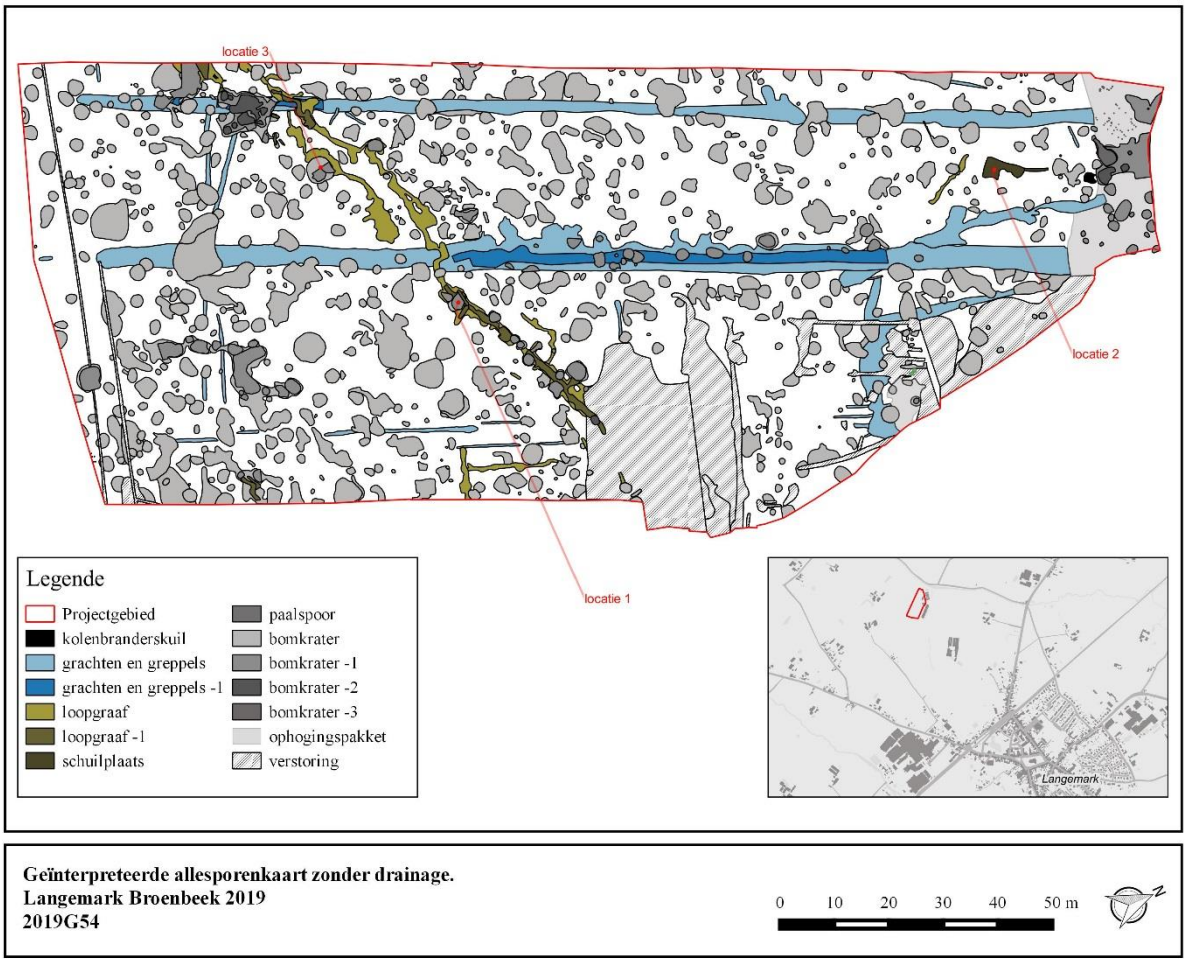
Het 1ste en 2de regiment Marine Fusiliers waren aanwezig tussen 26 oktober en 10 november 1914 in de buurt van het studiegebied. Het 151^{e} regiment voerde een aanval uit tussen 2 en 5 november 1914 langs de Esenweg en vanuit de omgeving van het projectgebied.

Dit betekent dat de aangetroffen individuen tot het 1ste of 2de regiment M.F. of het 151ste regiment behoorden en bijgevolg om het leven kwamen tussen 16 oktober en 10 november 1914. De aanwezigheid van een afgevuurde Duitse Mauser-patroonpunt bij individu nr. 3 wijst mogelijk op een doodsoorzaak als gevolg van Duits geweervuur. Op basis van de locatie en persoonlijke items zal verder (archief)onderzoek mogelijk wijzen op een identificatie van de soldaten.

Langemark Broenbeek, de vijf Slagen van Ieper op een zakdoek (West-Vlaanderen)

Raph De Brant & Simon Verdegem

Op de terreinen van een varkenskwekerij uit de jaren ‘70 op 1,2 km ten noordwesten van het slaperige dorp Langemark verrijst momenteel een mestverwerkingsfabriek in het licht glooiende landschap, waarvan het vergezicht op de Ieperse torens tot nu toe enkel verstoord werd door de lelijke skyline van de Milcobelfabriek. Het misbaksel dat we soms wel eens ruimtelijke ordening noemen, verwoest eerder in de regel dan als uitzondering wel eens een idylle als ware het een woekerende kankercel der vooruitgang. De keerzijde van de medaille is wel dat een terrein van 1,55 hectare langs de Broenbeek op de archeologische schop ging, op zoek naar sporen van de vijf Slagen bij Ieper die er overheen gingen.



Figuur 1. Grondplan en situering van het projectgebied.



Figuur 2. Overzichtsfoto van de site genomen van uit het noorden met de Beekstraat op de voorgrond, links de kerk van Langemark, centraal de Milcobelfabriek met rechts daarvan de torens van Ieper achter het bos en rechts aan de horizon bevindt zich de Kemmelberg. De lichte glooiing van de zuidelijke valleihelling van de Broenbeek is duidelijk herkenbaar.

Langemarck, de naam alleen al galmt als een klok in de geschiedenis van de Eerste Wereldoorlog omdat de *feldgraue* stormvloed er in het toen nog sterk versneden pastorale landschap doodbloedde in een opeenvolging van hardnekkige en schijnbaar onverstoorbare aanvalsgolven. Het waren echter de laatste stuiptrekkingen van de geplande bewegingsoorlog die hier het leven kostte aan duizenden relatief onervaren reservisten en vrijwilligers, die kansloos bleken tegen de beroepssoldaten die in eerste oorlogsmaanden reeds waren gehard en in de vastlopende situatie tevens ook het een en ander hadden opgestoken over de nieuwe militaire realiteit waarin de wapen-technologische vooruitgang van de 19de eeuw voor het eerst ten volle kon worden uitgespeeld en waarbij de neo-Napoleontische stijl van oorlogsvoeren in een dergelijke context eigenlijk neer kwam op een collectieve zelfmoordactie.

Desalniettemin werd tussen 21 oktober en 11 november 1914 de Eerste en Tweede Slag bij Langemark nog gestreden volgends de oude principes waardoor het Duitse numerieke overwicht steeds weer te pletter liep tegen een onzichtbare vijand die zich in hagen, houtkanten, grachten en loopgraven bediende van een ongenadige en voorheen ongeziene vuurkracht. Het doel was om koste wat kost een doorbraak te forceren ter hoogte van Bikschote en Langemark, aangezien het front in de IJzervlakte in deze periode onder water werd gezet.

Dit doel zal met de verovering van Bikschote slechts deels verwezenlijkt worden. Langemark blijft in geallieerde handen. De grote doorbraak blijft uit en de verliezen zijn groot, de "mythe van Langemark" moet de heroïsche propagandapleister worden op een gapende wonde.

Ter hoogte van het projectgebied zijn de Duitse troepen erin geslaagd om het projectgebied zelf nét te veroveren op de Fransen. De frontloopgraaf die in de winter van 1914-1915 werd uitgebouwd ligt echter juist buiten het opgravingsvlak, letterlijk binnen handbereik. De achterliggende haakvormige stelling die 75m noordelijker lag doorkruist echter wel de breedte van het projectgebied over een lengte van 88m. Op basis van de aangetroffen vondsten gaat het waarschijnlijk om een Franse loopgraaf die werd hergebruikt en in het Duitse defensieve systeem werd opgenomen (fig. 3, locatie 1).



Figuur 3. Opname van een coupe door een bomkrater in de Duitse loopgraaf met zowel een Frans Lebel-geweer als een Duitse rugzak met inhoud. Ook in andere delen van de loopgraaf werd een mix van zowel Franse als Duitse vondsten aangetroffen. Mogelijk betreft het een Franse loopgraaf die in het Duitse defensieve systeem werd hergebruikt.

Op 22 april 1915 werd het offensief hernomen en kon het Duitse leger Langemark veroveren en tot aan het kanaal Ieper-IJzer doorstoten dankzij de eerste grootschalige chemische gasaanval in de wereldgeschiedenis, waarmee de Tweede Slag bij Ieper begint. Hierdoor kwam het projectgebied 4.200m achter het front te liggen. Net ten noorden van het projectgebied wordt daarop de met bunkers versterkte *Wilhelmstellung* aangelegd op de noordelijke oever van de Broenbeek. Op het projectgebied zelf werd een artilleriepositie ingericht in de 'luwte' van de zuidelijke helling van de Broenbeekvallei.

Tussen de Tweede en de Derde Slag verandert er verder weinig. De loopgraven van 1914-1915 geraken in onbruik. De artilleriestelling is een van de vele in de omgeving en werd vermoedelijk niet permanent gebruikt. Archeologisch is van deze stelling weinig bewaard gebleven. Het enige spoor dat mogelijk gelinkt is aan de stelling is de bodem van een vierkante houten schuilplaats van 3,7m op 2,9m. De bewaring van deze schuilplaats was vrij slecht, enkel de onderste houten elementen bleven bewaard en de bodem bestond nog slechts uit ongestructureerde houten restanten waaronder een houten drainagegoot werd aangetroffen die

over een lengte van 11,6m gevolgd kon worden en richting de Broenbeek voerde. Vermoedelijk was deze schuilplaats, net als de rest van de artilleriepositie, grotendeels bovengronds aangelegd (fig. 4, locatie 2).



Figuur 4. Opname van de in negatief opgegraven schuilplaats met houten drainagegoot. Centraal is de bomkrater te zien die met ontstekers en hun verpakking is gevuld. Dwars door de schuilplaats loopt een drainage in keramiek die de schuilplaats, zeer opvallend, via de ingang verlaat. Het is nog niet duidelijk of de tijdens of kort na de oorlog werd aangelegd. Dergelijke drainagebuizen werden ook in de vulling van sporen aangetroffen die met zekerheid in de Eerste Wereldoorlog dateren.

Tijdens de Derde Slag bij Ieper komt het front tegenover Langemark terug in beweging. Op 16 augustus 1917 werd de Derde Slag bij Langemark gelanceerd. De aanval strandde echter op de zuidelijke oever van de Broenbeek, in plaats van de noordelijke zoals gepland. De moerassige alluviale vlakte van Broenbeek en de achterliggende, met bunkers versterkte, *Wilhelmstellung* bleken hardnekkige hindernissen. Vanaf 16 augustus 1917 werden in de omgeving van het projectgebied vooral kleinschaligere gevechten geleverd om oversteekplaatsen en vooruitgeschoven posten op de beide oevers van de Broenbeek. Pas op 9 oktober zal het front zich na een nieuw offensief opnieuw in noordelijke richting verplaatsen, waardoor het projectgebied tot 1.900m achter het front zal komen te liggen, deze keer aan de Britse zijde.

De archeologische neerslag van de passage van de Derde Slag bij Ieper over het projectgebied is onmiskenbaar en dominant. De grootschalige inzet van artillerie veranderde het projectgebied en de omgeving van een ‘geaccidenteerd’ slagveld met verspreide bomkraters en doortrokken met loopgraven in een modderige kraterzee die archeologisch kon worden gevat in 723 bomkraters die het volledige projectgebied bestrijken, een densiteit van 1 bomkrater per 20,3m².

Verder werden binnen het projectgebied enkele Britse stellingen aangetroffen die aan de gevechten van 1917 gelinkt kunnen worden.

De meest markante werd aangetroffen net ten zuiden van de Duitse loopgraaf uit 1914-1915, ter hoogte van de vermoede borstwering. Ze bestond uit enkele uitgebouwde bomkraters die met een smalle ondiepe loopgraaf waren verbonden. Er werd geen beschoeiing aangetroffen, behalve in twee bomkraters waar gestapelde zandzakken als wand dienden, terwijl de positie in de bomkraterwand werd uitgegraven. De stelling was ter hoogte van deze beide bomkraters ruimer en dieper dan in de tussenliggende loopgraaf die waarschijnlijk slechts als verbinding werd gebruikt en nauwelijks breder was dan een contemporaine schop. Deze interpretatie

weerspiegelt zich ook in de aangetroffen vondsten die voornamelijk werden aangetroffen in de kraters binnen de positie. Het gaat om de obligatoire schoppen en munitie waaronder geweergranaten en *Lewis gun* magazijnen.

Het lijkt het hier te gaan om een stelling die bestond uit onderling verbonden uitgebouwde bomkraters. Een historisch goed gekend fenomeen dat voornamelijk met de Derde Slag bij Ieper en de legendarische modderzee geassocieerd wordt. Archeologisch blijkt deze vorm van defensieve versterking echter minder evident. Zonder de aanwezigheid van een verbindingsloopgraaf tussen de kraters, waren de uitgebouwde kraters in het archeologisch vlak immers niet te onderscheiden van de overige bomkraters.

Archeologisch stelt zich dan ook de vraag hoe deze dan wel herkenbaar kunnen zijn. Om deze vraag te kunnen beantwoorden werd de grootste en meest uitgebouwde bomkrater slechts voor de helft in negatief uitgehaald. Hierbij kwam de opbouw van de stelling zeer duidelijk naar voor. Het betrof echter een zeer arbeidsintensief werk waarbij het contrast tussen zandzakvulling en bomkratervulling vaak slechts herkenbaar was door een licht verschil in densiteit van de vulling (fig. 5, locatie 3).



Figuur 5. Opname van een in negatief opgegraven uitgebouwde bomkrater waarin *Lewis gun* magazijnen en geweergranaten zijn achtergebleven. Opvallend is de wand uit zandzakken die enkel iets compacter was dan de rest van de vulling. Onderaan de foto vertrekt de smalle en ondiepe verbindingsloopgraaf.

Na het uitwerken en registreren van de helft van deze positie werd deze uitgebouwde bomkrater vervolgens op de zelfde locatie op de ‘klassieke’ manier gecoupeerd. Hierbij was wel de uitgegraven positie in de frontwand herkenbaar maar de zandzakversterking was quasi onherkenbaar (fig. 6, locatie 3).



Figuur 6. Opname van dezelfde bomkrater als op figuur 5, deze keer gecoupeerd op de ‘klassieke’ manier. De uitgegraven positie is nog herkenbaar, maar de aard en uitbouw van de positie en de uitbouw met zandzakken is quasi onherkenbaar.

Met de Vierde Slag bij Ieper, het Duitse Lenteoffensief, kom het projectgebied weer in Duitse handen. De frontlinie bevond zich iets ten westen van het projectgebied en ligt nu vrij vooraan in de zogenaamde ‘*Kampfzone*’, een ‘leeg’ slagveld dat met strategische weerstandsnesten wordt verdedigd. Deze weerstandsnesten zijn vaak geënt op bomkraters en oudere nog bestaande structuren. Archeologisch werd voor deze fase echter enkel de leegte van het slagveld aangetroffen.

Tijdens Bevrijdingsoffensief wordt het projectgebied op 28 september 1918 bevrijd door de Belgische 3de Divisie. Hoewel het een korte passage betrof werd er een Belgische Mauser aangetroffen in een bomkrater.

Ondanks de relatief beperkte oppervlakte bood het projectgebied heel wat potentieel, dat in het verder onderzoek verder zal worden geëxploiteerd.

Van improvisatie naar vakmanschap: een overzicht van de Duitse ondergrondse oorlog in Vlaanderen op de sites van Bellewaerde Ridge en Mesen (West-Vlaanderen)

Pierre Legrand

MSc Geologie

Introductie

De ondergrondse oorlog gedurende de Eerste Wereldoorlog is een relatief bekend onderwerp. Dit thema werd reeds door verschillende auteurs geïntroduceerd en beschreven (Barton, Doyle & Vandewalle 2004; Lampaet 1989; Mc Henry 2015). De verschillende studies richten zich vooral op de geallieerde kant van de ondergrondse oorlog. De Duitse kant van de ondergrondse oorlog werd geïntroduceerd maar nooit uitvoerig bestudeerd.

Het doel van dit artikel is een beknopt overzicht van de Duitse ondergrondse oorlog te geven en zijn evolutie door de jaren heen te beschrijven. Daarom zal het artikel zich op twee verschillende zones concentreren: Bellewaerde Ridge en Mesen.

Oorsprong van de ondergrondse oorlog

Het concept van ondergrondse oorlog is bijna even oud als de belegeringen. Het Assyrische leger beschikte al over een speciale mineur-eenheid om de kritische punten van een vijandelijke verdedigingslijn te ondermijnen. Al tijdens deze periode werd het concept van mijn en tegenmijn ontwikkeld (Landman 1815). De ontwikkeling van zwart poeder tijdens de late middeleeuwen en renaissance gaf aan de mijnenoorlog zijn explosieve aspect. Tijdens de renaissance en de moderne tijden werden de verdedigingen tegen de mijnen sterk ontwikkeld met luistertunnels, voorgeplaatste tegenmijnen en diepe grachten. Deze maatregelen maakten een einde aan de ondergrondse oorlog als een wapen tijdens een belegering. Nochtans werd het concept in 1904 tijdens de Russisch-Japanse oorlog terug in het leven geroepen. Mijnen werden tijdens de belegering van Port Arthur extensief en effectief door het Japanse leger gebruikt. Deze hernieuwing van de mijnenoorlog is aan de betere kwaliteit van de explosieven en industriële structuren (schoringen, schachten,…) te wijten (Barton *et al* 2004). Deze ontwikkelingen gingen aan het Duitse leger niet onopgemerkt voorbij (von Donat 1910). Maar in het concept van een bewegingsoorlog was dit thema niet gepast. Daardoor werd het concept van ondergrondse oorlog bij het Duitse leger niet verder ontwikkeld.

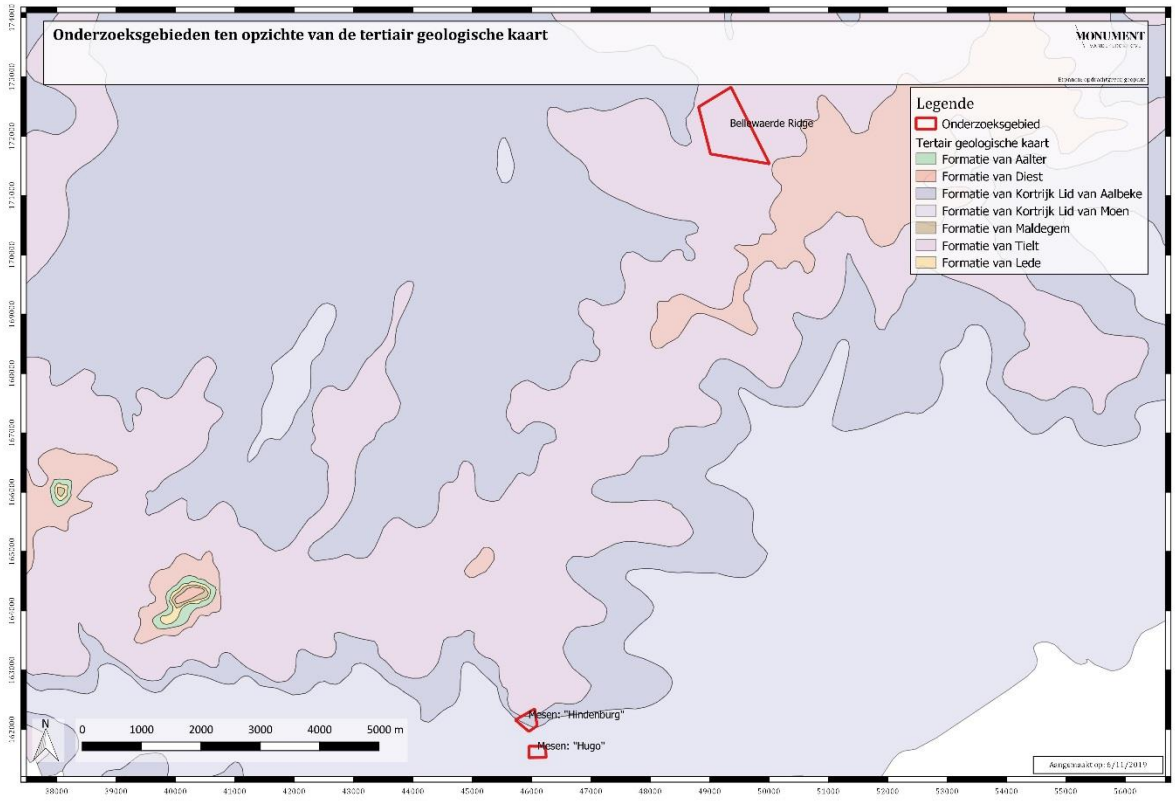
Het is pas na de stabilisatie van de lijnen eind 1914 en de transitie naar een loopgravenoorlog gelijkaardig aan een belegeringsoorlog dat de praktijken van ondergrondse oorlog zullen hervat en hernieuwd worden.

Een ander belangrijk punt bij de loopgravenoorlog en dus de mijnenoorlog is de topografie en de geologie van de gevechtssite. Voor de stilstand van de oorlog, eind 1914, trekken de Duitsers zich terug rond Ieper op de hogere gronden. Op deze Pre-Saliaanse terrassen werd het Duitse verdedigingssysteem geplaatst.

Improvisatie: "Bellewaerde Ridge"

Bellewaerde Ridge, waaronder de sector van Railway Wood, was door de Duitse eenheden als "Abschnitt Aaken" gekend. De sector lag tussen de spoorweg Ieper-Roeselare en de Bellewaerdebeek. Deze sector werd lange tijd door het 246ste R.I.R. bemand.

De ondergrond is gekarakteriseerd door een successie van een dunne Quartair laag bestaande uit diachroon dagzomend hellingsgrind of Pre-saliaanse terrasafzettingen tot een diepte van 1 tot 3 m onder maaiveld. Deze sedimenten zijn hoofdzakelijk uit leem samengesteld. Onder de Quartaire eenheden volgen twee andere opeenvolgende eenheden. Eerst de Formatie van Tielt uit grijsgroen silt tot zand samengesteld met een dikte van +- 10 m. Onder deze eenheid volgen de Kortrijkse blauwe kleien onder het Lid van Aalbeke (fig. 1). Deze afzettingen gaven aan de Duitse eenheden een bijzonder goed gedraineerde toplaag voor de aanleg van hun oppervlakkig verdedigingssysteem, maar een slechte waterverzadigde ondergrond voor hun mijnwerkzaamheden.



Figuur 1. Tertiair geologische kaart met aanduiding van de zones van Bellewaerde en Mesen (DOV 05/11/2019)

In juni 1915 werd een "Infanterie Pioniere" eenheid onder de leiding van Oberlt. Ing. Sautter gevormd. Deze eenheid werd samengesteld uit voormalige vakmannen en arbeiders en was vooral bezig met het bouwen en onderhouden van verdedigingsstructuren en voorzieningen (loopgraven, latrines, …).

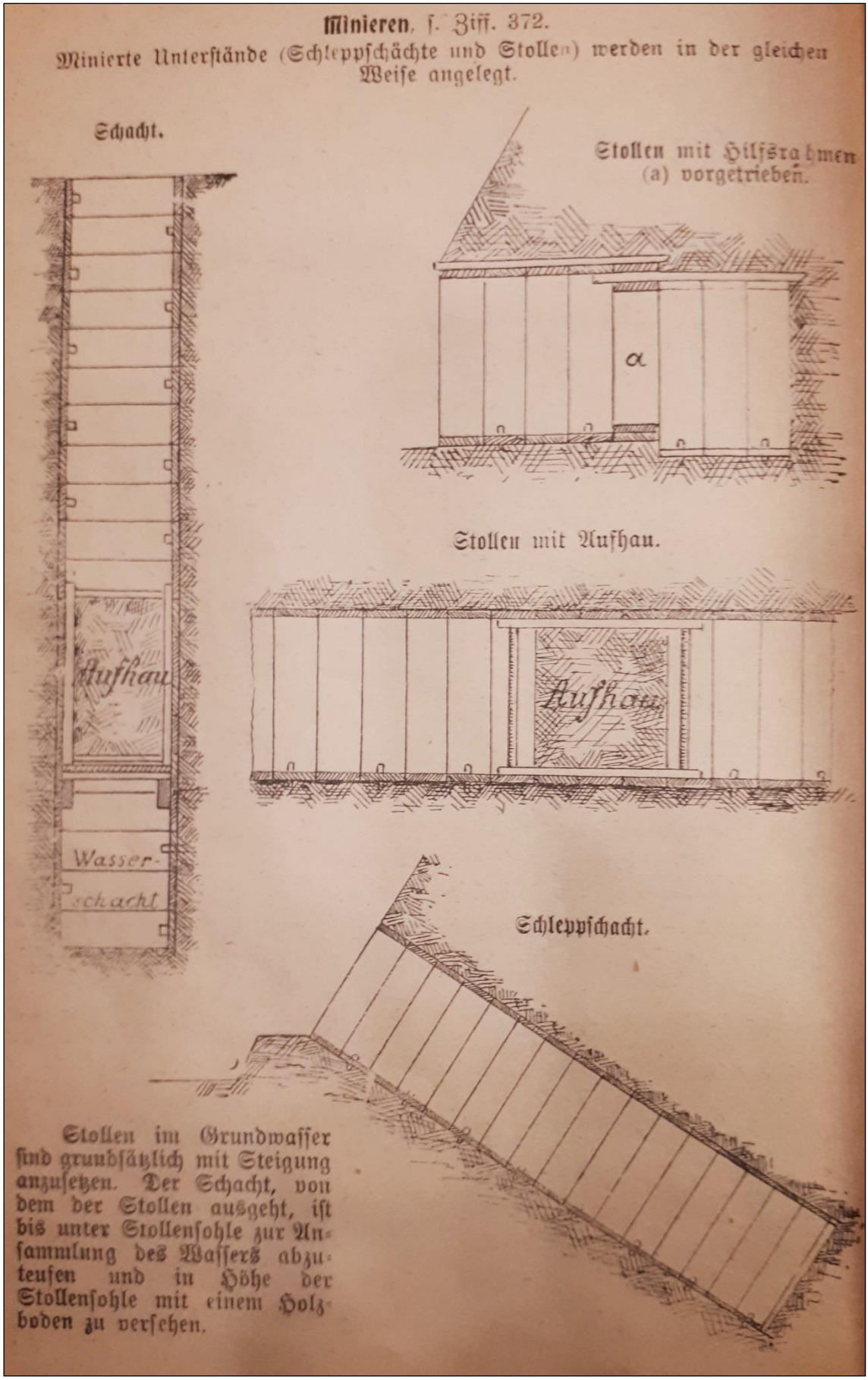
Op 19 juli 1915 ontplofte een ondergrondse mijn in de naburige sector van Hooge onder de posities van het 126ste R.I.R. Op 25 september 1915 ontplofte de eerste mijn onder de positie

van het 246ste R.I.R. Als reactie op de eerste aanval in de sector werd een "Mineur Infanterie Kompanie" uit elementen van de 54ste R.D. onder de leiding van de Lt. Wagner van de 246 R.I.R. samengesteld. Deze kompanie krijgt als nummering "54ste Mineur Infanterie Kompanie". De eenheid werd in Zonnebeke gevestigd. Alleen maar een deel van de onderofficieren en de manschappen had expertise in mijnwerk. De eenheid van de Lt. Wagner werd uit 250 mannen samengesteld en op divisieniveau opgesteld.

Vanaf deze periode startten de ondergrondse werkzaamheden in de Duitse sector. De tunnels van deze periode zijn 1,20 m hoog en 0,80 m breed (L. Orgeldinger, 1931). De tunnels hebben in hun as een afwateringsgoot (Rabenau 1915; Bülow 1933). Ze zijn uit verticale en horizontale schoringsplanken samengesteld (fig. 2). De tunnels bevinden zich in de Tertiair zandige afzettingen van de Formatie van Tielt. De diepte van deze tunnel is 10 meter. De schachten ("stollen") werden als ingang gebruikt. Ze dagzoomden en werden vaak door hemelwater overvloeid. Deze schachten dienden als ingang voor materieel en mannen en uitgang voor afgevoerde sedimenten. De morfologie van de schachten kon sub-verticaal tot verticaal zijn. De afgevoerde materie werd wegens zijn bijzondere kleur ten opzicht van de Quartair sedimenten aan de oppervlakte gebracht, gemengd met de aanwezige oppervlakkige sedimenten en verspreid over de oppervlakte van kraters aanwezig in de naburigheid van de schacht. De positie van de schacht werd bepaald in samenspraak met de officier verantwoordelijk voor de sector en de "Mineur Infanterie Kompanie" officier. Het startpunt kon van een bestaande sappe of krater vertrekken.

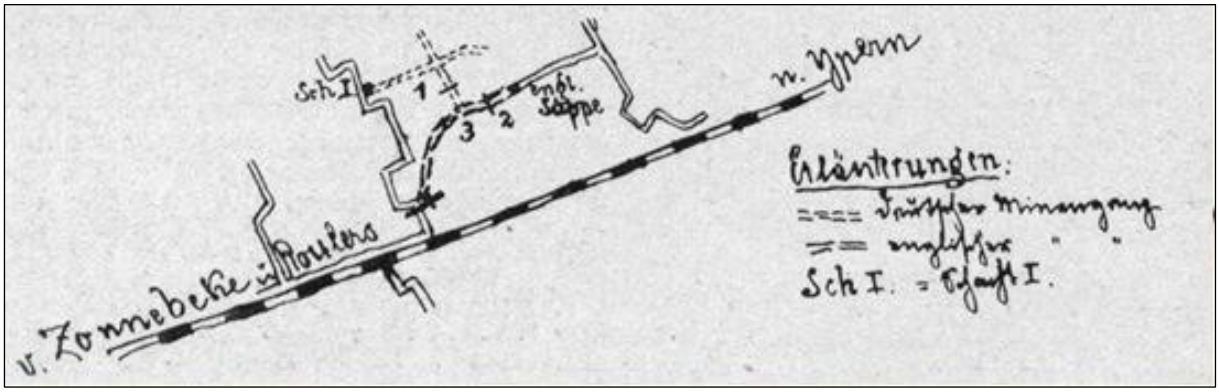
De werkzaamheden binnen het tunnelsysteem gebeurden manueel in ploeg onder de leiding van een onderofficier of officier verantwoordelijk voor de schacht. Een officier kon voor meerdere schachten verantwoordelijk zijn. Een groep van schachten in dezelfde loopgravensector was onder de supervisie van de officier verantwoordelijk voor pionierswerken van de Abschnitt. Deze officier behoort tot het regiment ter plaatse tijdens de werkzaamheden.

De graafwerken gebeurden voornamelijk met handgereedschappen en met licht van kaarsen. De schachten en tunnels werden door middel van manuele waterpompen en luchtpompen droog gehouden en geventileerd. De bouwmaterialen zijn vooral houtplanken en balken voorafgaand op maat getimmerd. Ze werden via de mogelijke logistieke middelen ter plaats aangebracht. In het geval van "Abschnitt Aachen" zijn ze manueel via "Eierswald" en "Jägergraben" aangevoerd.



Figuur 2. Opbouw schoringen schachten en tunnels (V. Rabenau 1915)

Een bijzonder gebeurtenis van de sector was tijdens bezetting van het 248 R.I.R. op "Abschnitt Aachen" (Reinhardt 1924). Op 29 oktober 1915 kwamen de Duitsers een Britse tunnel tegen tijdens de werkzaamheden vanuit hun loopgraven naar de Engelse loopgraven (fig. 3). De Jäger was zijn tunnel aan het graven en zag plots de bodem ervan instorten. Rook kwam binnen in het Duitse tunnelstelsel – mogelijks door een Britse mijn. Dit nieuws bracht onrust en angst bij de troepen van de 9de kompanie. Lt. Bel – verantwoordelijk voor de werkzaamheden van de schachten één tot drie van de sector – werd opgeroepen. Na het pompen van lucht in de tunnel besloot hij alleen de tunnel in te gaan. Zijn uitrusting bestond uit een pistool, een spade en een lamp. Hij plaatste twee mannen aan de ingang van de schacht met granaten. Lt. Bel ging tot het uiterste van de Duitse tunnel en stelde vast dat er geen vijanden waren. Hij kwam terug en liet de schacht en tunnel met zand opvullen. Na de opvulling controleerde de Lt. Kreeb van de 9de kompanie de werkzaamheden. Dit verhaal toont de angst en de onervarenheid van beide partijen in het kader van een ondergronds gevecht. Het toont ook de specifieke organisatie van een "Infanterie Mineur Kompanie" in 1915.

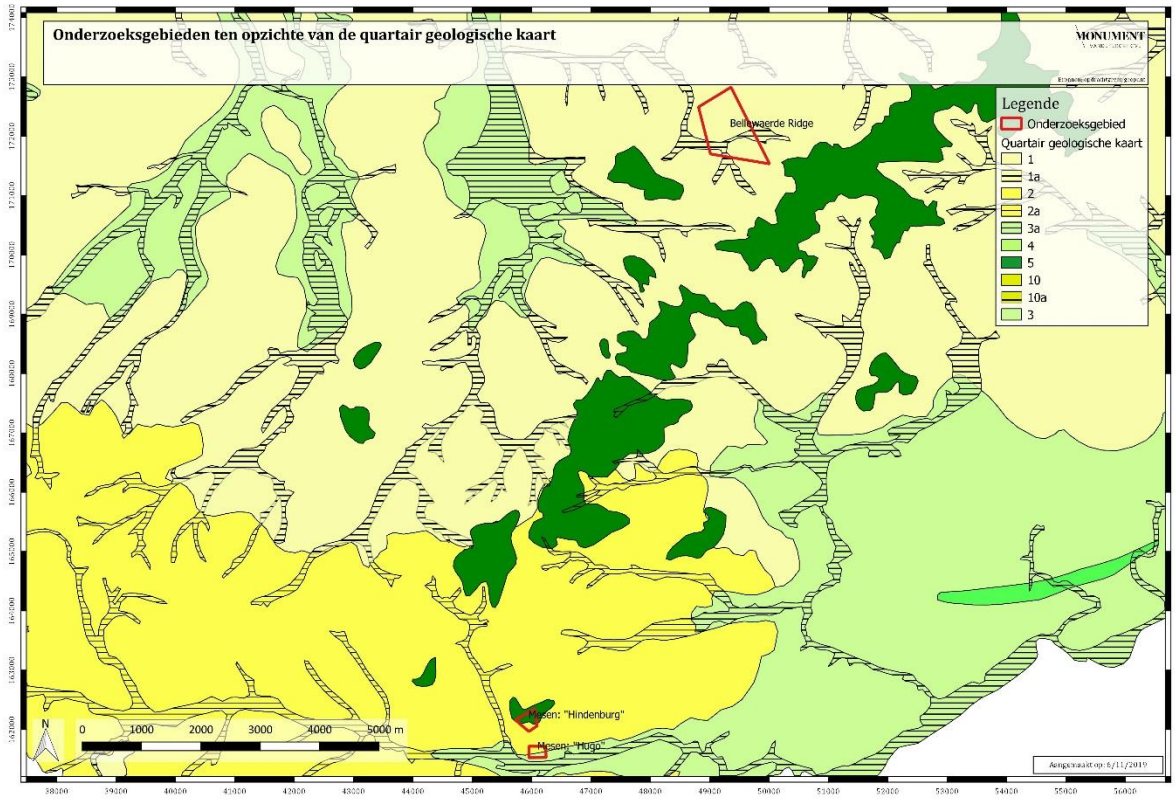


Figuur 3. Tactische schema van 29/10/2015 (Orgeldinger 1931)

Vakmanschap: Mesen

Voor de ondergrondse mijnwerken werd de zone van Mesen in 8 sectoren verdeeld: Anna, Berta, Christine, Dora, Else, Frieda, Gudrun en Hedwig (Lampaert 1989).

De geologie van deze zone kan door twee profieltypes samengevat worden (fig. 4). Bij de schacht "Hugo" zijn de Quartaireenheden afkomstig uit het bovenste en onderste Weichseliaanse zandcomplex. De Quartairafzettingen hebben een relatieve dikte van ± 10 m. Deze eenheden zijn aan de oppervlakte goed gedraineerd en op een bepaalde diepte afhankelijk van het seizoen waterverzadigd. Onder het Weichseliaanse zand complex bevindt zich de Tertiaire Formatie van Kortrijk. De Formatie van Kortrijk is uit klei samengesteld. Bij de schacht "Hindenburg" is de ondergrond gekarakteriseerd door een successie van een dunne Quartaire laag bestaande uit diachroon dagzomend hellingsgrind of Pre-saliaanse terras afzettingen tot een diepte van 1 tot 3 m onder maaiveld. Deze sedimenten zijn hoofdzakelijk uit leem samengesteld. Onder de Quartaire eenheden volgen twee opeenvolgende eenheden. Eerst de Formatie van Tielt uit grijsgroen silt tot zand samengesteld met een dikte van ± 5 m. Onder deze eenheid volgen de Kortrijkse blauwe kleien onder het Lid van Aalbeke. Deze twee verschillende types ondergrond kunnen de verschillen in schachtenmorfologie tussen de "Stollen Hugo" en "Schleppschachte Hindenburg" verklaren.



Figuur 4. Quartair geologische kaart met aanduiding van de zones van Bellewaerde en Mesen (DOV 05/11/2019)

Na de inzet van de "54ste Mineur Infanterie Kompanie" in "Abschnitt Aachen" werd de eenheid opgelost en verspreid in verschillende bestaande infanterie-eenheden. De overblijvende officieren en mannen die over een zekere ervaring beschikten, werden in de "294ste Pionier-Mineurkompanie" geïntegreerd. Dit was nochtans niet het einde van een onafhankelijke Mineurkompanie in het Württembergse leger. Na de inzet van de "26ste Infanterie Division" in september 1916 in Mesen aan de Wijtschateboog werd de Württembergse "Pionier-(Mineur)-kompanie Nr. 314" van het Württembergse Pionier-Bataillon Nr. 243 ingeschakeld. In september 1916 zal de kompanie de werkzaamheden van de sector van de "Pionier-(Mineur)-kompanie Nr. 319" verderzetten (Knies 1927).

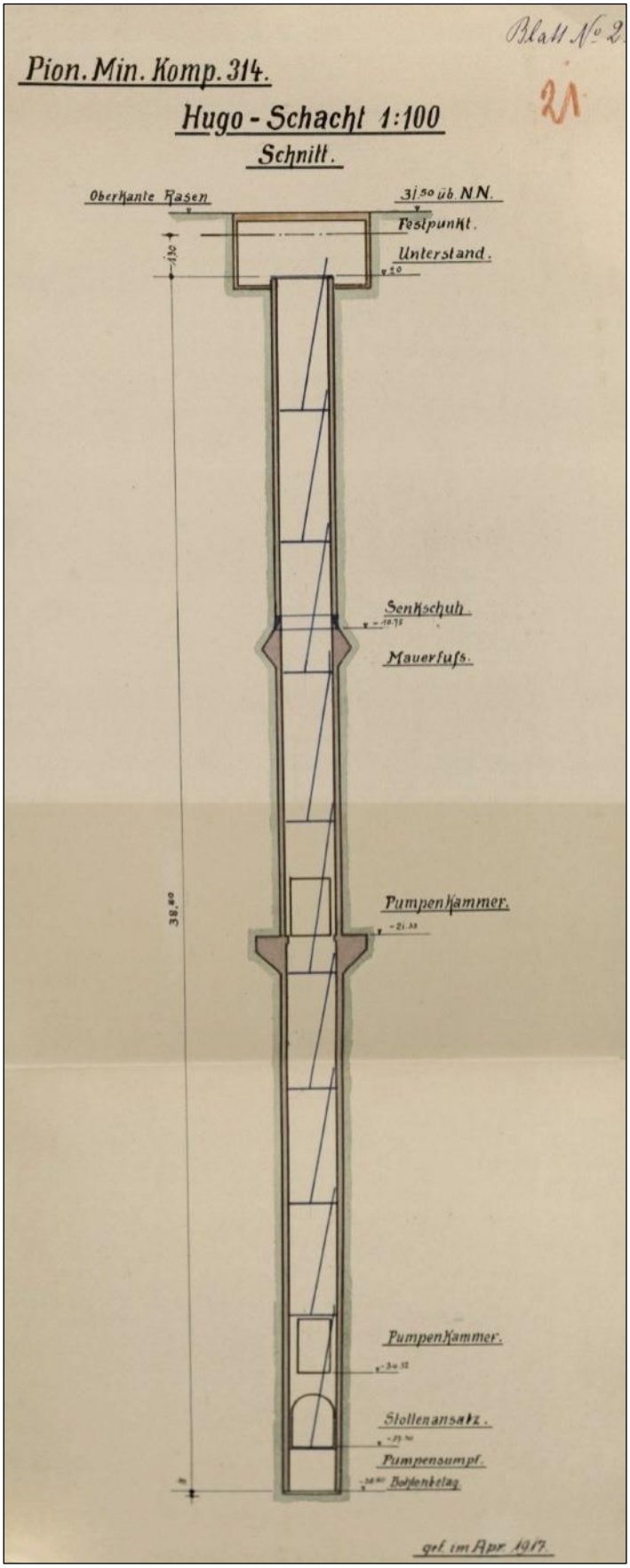
Elke "Pionier-Bataillon" stond onder de leiding van een Hauptmann. Alle Pionier-kompanieën vielen onder de verantwoordelijkheid van een oberleutnant. Een Pionier-(Mineur)-kompanie van een Pionier-Bataillon werd op de sector van een Armee onder de divisie sector waar nodig ingezet. Daardoor kon dezelfde Mineur-kompanie onder verschillende mijnsectoren vallen. Een Pionier-(Mineur)-kompanie bestond theoretisch uit 250 mannen. Dit aantal kon sterk variëren naarmate de werkzaamheden. De Infanterie-eenheden van de sector konden als versterking geroepen worden. Alle ondergrondse werkzaamheden vielen onder het toezicht van de Mineurkommandant van de zone. In dit geval was Oberstleutnant Fusslein de verantwoordelijke van de mijnwerkzaamheden in de Wijtschateboog (Lampaert 1989).

De mijnen van deze periode bestonden uit twee types. Ze konden uit een verticale "Stollen" of uit een successie van subhorizontale "Schleppschachte" samengesteld zijn. Een hybride vorm was ook mogelijk.

Wat de verticale structuren betreft, worden de houten schachten van einde 1915 door stabielere en waterdichte structuren vervangen. De start van de schachten is ingegoten in beton of uit voorgemaakte betonelementen samengesteld. Het beton werd tussen twee ijzeren elementen gegoten (fig. 5). Bij het begin van 1916 kon een mogelijke variant gelijkaardig aan de Britse ijzeren schachtenringen ook bestaan. In de zone van Mesen waren vooral betonschachten aanwezig. De ingang van de schachten bevindt zich ondergronds in een betonstructuur of aan de oppervlakte met de noodzakelijke camouflage elementen. Zodra de schachten dieper zijn dan de waterverzadigde zanden en zich in de droge en waterdichte Tertiaire lagen bevinden, worden ze in houten planken van 0,80 m op 1,20 m voortgezet. Van de verticale schacht vertrekt een tunnel in dezelfde houten structuur en dimensies. Indien nodig kan de tunnel over meerdere zijgangen beschikken. Een typisch voorbeeld van verticale structuur is de stollen "Hugo" (fig. 6). Op verschillende diepte en volgens de diepte van de schacht zijn er technische kamers voorzien. Voor een structuur gelijkaardig aan "Hugo" is de totale diepte van de schacht 38 meter onder maaiveld en heeft de tunnel een lengte van 80 m.

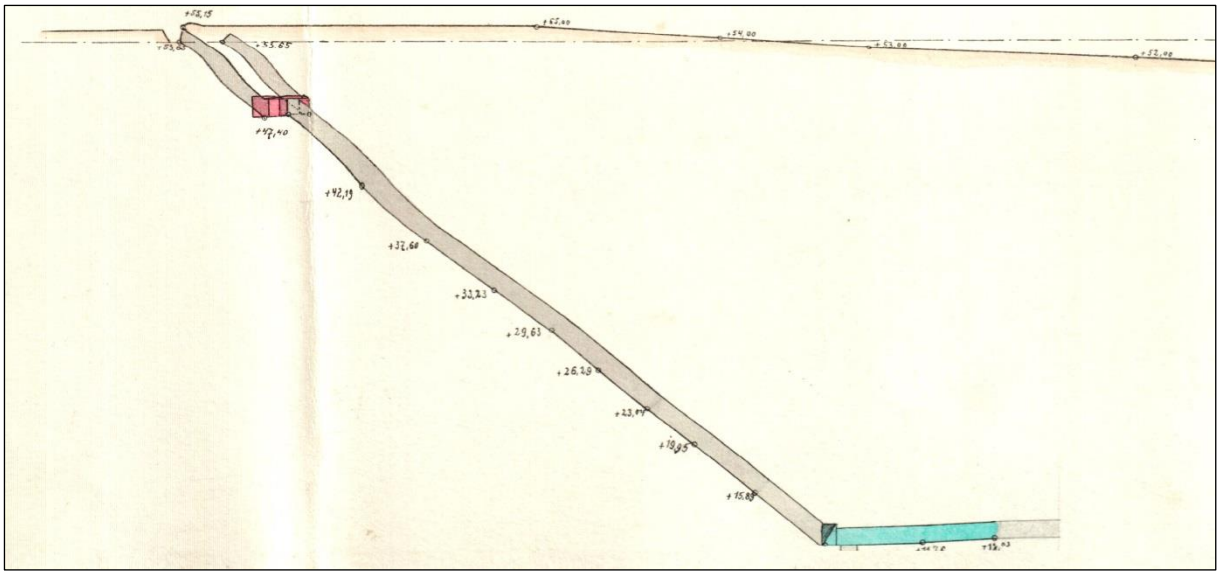


Figuur 5. Foto opbouw stollen "Gerhard" (Knies 1927)



Figuur 6. Technische schema Stollen “Hugo”
(Hauptstaatsarchiv Stuttgart via Verboven, 04/1917)

De subverticale structuren met “Schleppschachte” starten uit een beschutte versterkte ondiepe ondergrondse structuur. De subverticale tunnels verdiepen zich geleidelijk onder het niemandsland. Op regelmatig interval zijn er kamers aanwezig. Deze kamers werden als technische ruimte gebruikt. De structuur van deze schachten is meestal in hout. De dimensie van de “Schleppschachte” en de bijhorende tunnel is meestal 0,80 m op 1,20 m. De verschillende kamers kunnen van dimensies variëren. Zodra de tunnel zich in de Kortijkse kleien bevindt, vertrekt de tunnel horizontaal naar de vijandelijke linies. Een typisch voorbeeld van een “Schleppschachte” type is de “Hindenburg” tunnel (fig. 7). In het geval van de “Hinderburg” tunnel is de maximale diepte 11,03m TAW. De lineaire lengte van de tunnel is 130 m.



Figuur 7. Coupe Schleppschachte “Hindenburg” (Hauptstaatsarchiv Stuttgart via Verboven, 28/05/1917)

De houten structuren van de beide types bestaan uit voorgemaakte houten elementen. De tunnelstelsels beschikten over elektriciteit. De afwatering en verluchting van de tunnelstelsels werd mechanisch en automatisch uitgevoerd.

Alle elementen noodzakelijk voor de uitvoering van deze werken werden via de bestaande en specifieke aangelegde spoorwegen tot aan het dichtstbijzijnde “Pionier-Park” aangevoerd. Van het “Pionier-park” vertrokken de elementen via een netwerk van kleinere frontspoorwegen naar de site van de werkzaamheden. De houten elementen werden achter het front geproduceerd en bij het “Pionier-park” aangepast of indien nodig aangemaakt. Het beton werd geproduceerd door een betoncentrale nabij het front en naar de verschillende schachten via de frontspoorwegen gedistribueerd.

De werkzaamheden in de tunnel gebeurden meestal manueel (Knies 1927). De sedimenten werden via de schacht mechanisch afgevoerd. De sedimenten werden ter plaatse verpakt en via de bestaande spoorwegen afgevoerd. Dit laat toe om de verdachte sedimenten ver van het front of in andere sectoren af te voeren. Bij bepaalde diepe schachten konden de werkzaamheden mechanisch aangevat worden (Berger *et al* 1932).

Conclusies en verder onderzoek

Dit artikel had als doel een inzicht te geven in de Duitse ondergrondse mijnoorlog en de verwachte structuren. Van het snelle antwoord op de Britten in 1915 in Bellewaerde Ridge tot de meest ontwikkelde mijnen in Mesen in 1916.

De ontwikkeling van de Duitse tunnels en hun structuur reveleert de aanpassingen in methodiek en organisatie om een gepast antwoord aan de Briste tunnelactiviteiten te geven. Doorheen het jaar werden de structuren dieper, steviger afgewerkt met gepaste materialen, onder een professionele leiding en aangepast aan het terrein gebouwd. De mijnoorlog is de ondergrondse reflectie van de tactieken en technieken van een statische oorlog, en het antwoord van de Duitse militaire en ingenieurscultuur aan deze problematiek.

Noch de Duitse archieven noch het terrein hebben een even duidelijke inzicht van de Duitse mijnoorlog kunnen geven. Het is nu van belang om ook het Duitse verhaal van dit gedeelte van onze geschiedenis in kaart te brengen en te beschermen. Om dit te begrijpen graven we nog verder… figuurlijk en hopelijk op een dag ook letterlijk.

Literatuur

Barton P., Doyle P. & Vandewalle Johan. 2004: *Beneath Flanders Fields: The tunnellers' war 1914-18*, History Press, pp. 304.

Berger R., Ritter D., Odkircher D. & Habicht D. 1932: *Das Köninglich Preußische Garde-Pionier-Bataillon und seine kriegsverbande 1914/18*, Potsdam, pp. 425.

Knies L. 1927: *Das württembergische Pionier-Bataillon Nr. 13 im Weltkrieg 1914-1918*, Stuttgart, pp. 267.

Landman I. 1801: *The Principles of Artillery: Reduced into Questions and Answers for the Use of the Royal Military Academy*, at Woolwich, W. Glendinning, London.

Lampaert R. 1989: *De Mijnenoorlog in Vlaanderen*, pp. 144.

McHenry I. 2015: *Subterranean Sapper: A history of 177 tunnel company RE from 1915 to 1919*, Uniform Press. pp. 247.

Orgeldinger L. 1931: *Das Würtembergische Reserve-Infanterie-Regiment Nr. 246*, Stuttgart, pp. 355.

Reinhardt D.E. 1924: *Das Würtembergische Reserve-Infanterie-Regiment Nr. 248 im Weltkrieg 1914-1918*, Stuttgart, pp. 281.

Von Bülow H., Kranz & Sonne 1933: *Wehrgeologie*, Leipzig, pp. 51-68.

Von Donat K. 1908: *Russo-Japanese War: The Ya-Lu. Trans*, Rees H., London, pp. 272.

Von Rabenau 1915: *Dienstunterricht des baÿerischen Pioniers*, Berlin, pp. 252.

In de voetsporen van de Groote Oorlog: een materiaalstudie van schoenresten uit de Eerste Wereldoorlog (West-Vlaanderen)

Sander Debrabandere

1. Inleiding

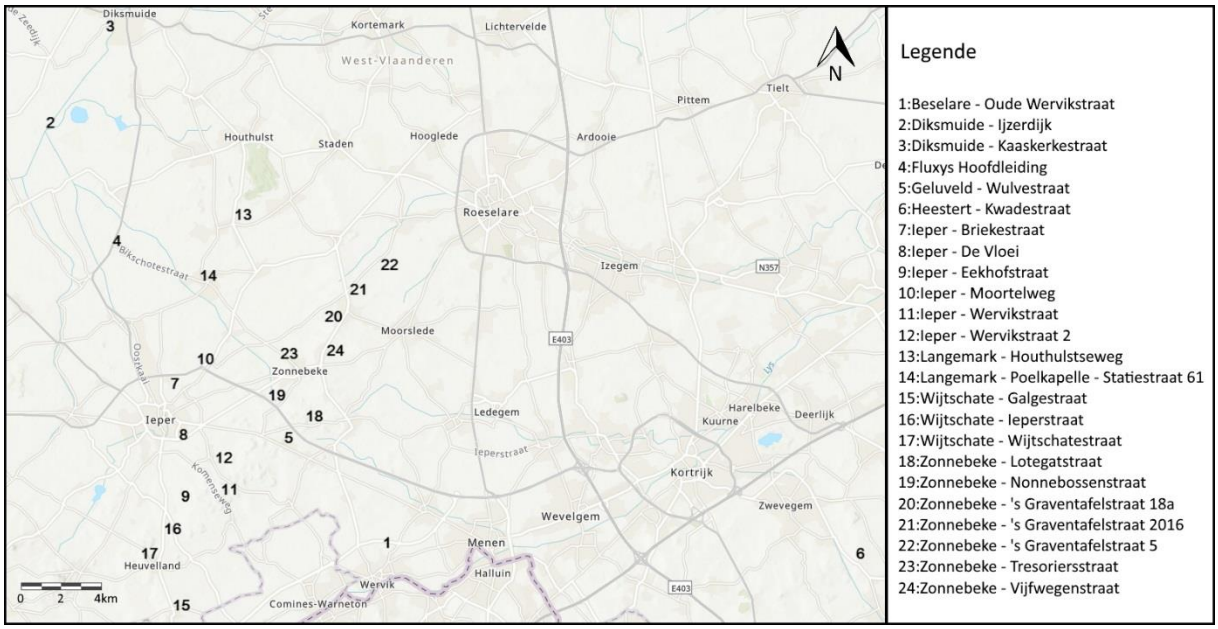
Dit artikel is de samenvatting van een masterpaper die werd ingediend aan de UGent (Debrabandere 2019). De paper omvatte de studie van schoeiselresten uit de Eerste Wereldoorlog uit verschillende archeologische contexten in Vlaanderen. Het onderzoek had drie onderzoeksvragen. In welke mate kan een schoenvondst helpen bij de identificatie van een soldaat? Wat kunnen de archeologische gegevens toevoegen aan de historische bronnen en op welke manier dienen de schoeiselresten het best onderzocht te worden? De hier voorgestelde resultaten vormen een eerste stap in dit soort onderzoek en kunnen de basis vormen voor toekomstig onderzoek.

2. Datacollectie & database

De dataset bestaat uit 145 schoenvondsten afkomstig uit 25 verschillende archeologische contexten. Het onderzoek diende meestal op basis van fotografisch materiaal te gebeuren omdat de schoeiselresten zelf, volgens de huidige regelgeving herbegraven waren. In een paar gevallen was het mogelijk om het schoeiselmateriaal zelf te bestuderen. Naast de foto's en de schoeiselresten werden ook de bijhorende opgravingsrapporten en vondstenfiches geraadpleegd. Deze werden echter enkel gebruikt voor het verzamelen van de metadata (locatie van de sites, datum van het veldwerk, …).



Figuur 1. Ieper – Briekestraat. Gesneuvelde soldaat met schoenresten in situ (Dewilde, Márquez-Grant & Wyffels 2017).



Figuur 2. Aanduiding van de sites met schoenvondsten gebruikt in het onderzoek (Eigen weergave via ArcGIS).

Aan de hand van deze gegevens werd een database opgesteld met daarin naast de metadata ook de kenmerken van de opbouwende delen van het schoeisel (mate van volledigheid, nationaliteit, type schoen, model, dateringsgegevens, type van sluiting, spijkerpatroon op de zool en eventuele markeringen).

3. Analyse

3.1. Nationaliteit

Elke deelnemende staat had tijdens de Eerste Wereldoorlog haar eigen gestandaardiseerde schoenmodellen (Mirouze & Dekerle 2007; Mirouze & Dekerle 2008; Pollendine 2013A; Pollendine 2013B; Kraus 2004; Lierneux 2015). In de dataset werd nagegaan van welke nationaliteiten er schoenen aanwezig zijn. Hieruit is duidelijk geworden dat er slechts drie grote nationaliteiten vertegenwoordigd zijn. Het gaat hierbij om Duitse (32 %), Franse (25,5 %) en Britse modellen (40 %). Ten slotte was er ook een klein aantal schoenen dat omwille van de slechte bewaring niet kon geïdentificeerd worden (3,4 %).

3.2. Modellen

Binnen de gestandaardiseerde modellen kunnen er tijdens het vierjarige conflict ook aanpassingen en evoluties vastgesteld worden. Deze evoluties laten niet alleen typologische verschillen zien maar ze vormen ook vaak een chronologisch element.

<u>Frans</u>

Van de zes modellen die het Franse leger gebruikte tijdens de oorlog, kwamen er drie of vier voor in de bestudeerde ensembles (151e Régiment d'Infanterie de Ligne s.d., Footwear).

Het eerste model betreft een paar M1893 bottines, een schoentype dat al werd gedragen vanaf het begin van de oorlog (151e Régiment d'Infanterie de Ligne s.d., Footwear). Een tweede

Franse model is een M1912/15 bottine. Het gaat om een type dat voorkwam aan het front vanaf augustus 1915 (151e Régiment d'Infanterie de Ligne s.d., Footwear). Andere vastgestelde types zijn de M1912/16 of M1912/17 modellen. Beide schoentypes hebben een klinknagel, op de plaats waar de hielkappen, de klep en het voorblad samenkomen. Dit onderscheidt ze van de andere Franse modellen.

Duits

Van alle drie de Duitse modellen die in omloop waren tijden de eerste wereldoorlog werden er exemplaren teruggevonden (Kraus 2004). Het meest voorkomend is de klassieke infanterielaars M1866 (72 % - 32 exemplaren). Deze laarzen zijn zeer herkenbaar en makkelijk te identificeren. Ook een tweede Duitse model is zeer herkenbaar, het betreft de M1893 bottines (4 exemplaren). Kenmerkend is dat de vetersluiting zich niet op de bovenzijde van de schoen bevindt, maar aan de zijkant, in de hielpanden (Kraus 2004, 198). Dit model was vooral gangbaar tijdens de jaren voorafgaand aan de oorlog, maar heeft blijkbaar ook zijn weg naar het slagveld gevonden (Kraus 2004, 198). Een derde standaardmodel is de M1914 bottine. Dit model komt voor vanaf 1914, maar wordt pas vanaf 1916 van zoolspijkers voorzien (Kraus 2004, 200).

Brits

Het Britse leger liet, in tegenstelling tot de andere landen, ook commerciële modellen toe naast de standaardmodellen (Pollendine 2013A). In de bestudeerde ensembles werden er drie officiële modellen aangetroffen, elk met een commerciële variant. Omdat het verschil tussen beide vaak onduidelijk is, werd er voor het onderzoek vanuit gegaan dat stempels van een fabrikant, of een afwijkend patroon, een commercieel model aanduiden. Door deze methodologische aanpak is vast te stellen dat 11 % van de Britse schoenen commerciële modellen zijn en 57,4 % officiële. De Britse B5 bottine komt het vaakst voor (35,2 %: 31,5 % militair - 3,7 % commercieel). Een tweede vaak voorkomend model is de Britse B2 bottine (25,9 %: 22,2 % militair - 3,7 % commercieel). Het laatste Britse model zijn de *Field Service Boots* (7,4 %). Deze werden vaak aangetroffen bij militairen die hoger in rang zijn. Qua vorm komen ze overeen met een B5 bottine, die voorzien is van een hogere schacht (Pollendine 2013B, 80). De helft van dit type bleken commerciële modellen.

3.3. Markeringen

In totaal komen er 99 markeringen voor op 59 schoenen (40 % van de dataset). Hiervan is 52,2 % Brits en 47,5 % Duits. Franse schoenen bleken niet voorzien van een markering, of de markering was verdwenen door de slechte bewaring. De stempelcategorieën die voorkomen zijn: jaartallen (16,2 %), schoenmaten (39,4 %), militaire markeringen (26,3 %), fabricagestempels (4 %), onleesbare markeringen (2 %) en niet determineerbare stempels (12,1 %).



Figuur 3. Detailfoto van stempels op de binnenzijde van een Britse bottine uit Ieper – Briekestraat (© Agentschap Onroerend Erfgoed 2018).

3.4. Zoolspijkers

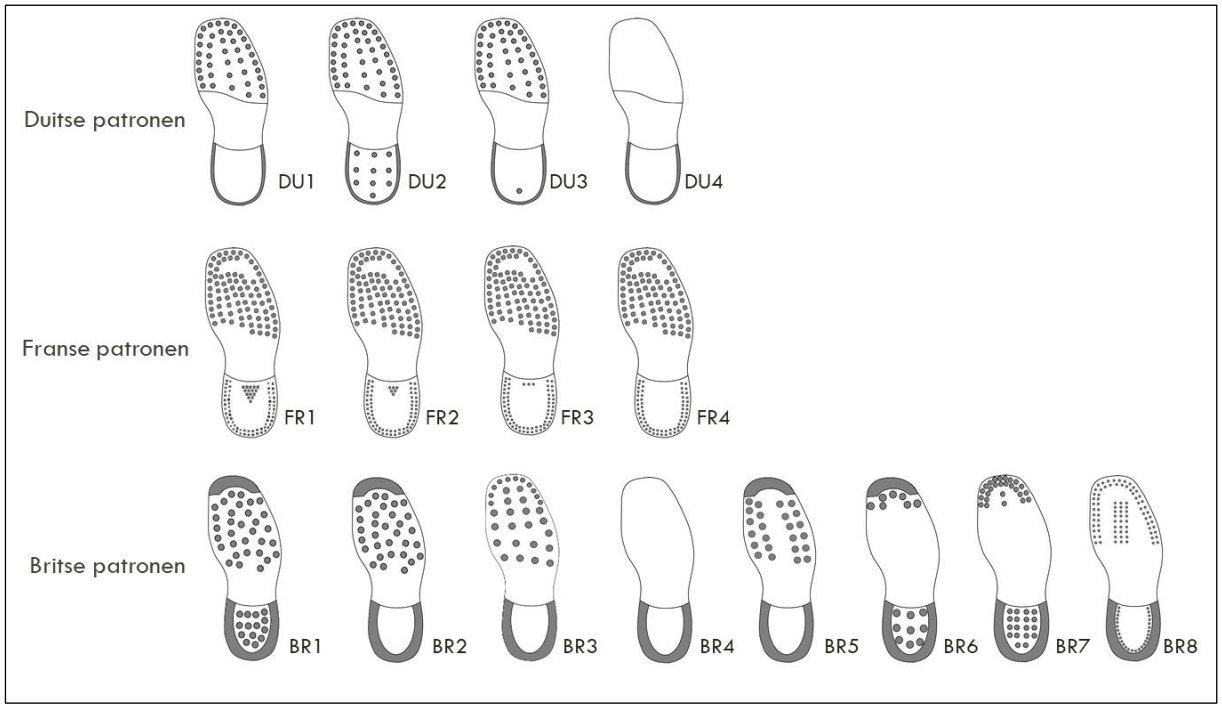
Waar mogelijk werd er bijgehouden hoeveel zoolspijkers er aanwezig waren op het voorvoetgedeelte en de hak, en of er neus- of hielbeslag aanwezig was. Uit de analyse bleek dat de zoolspijkers in vaste patronen aangebracht werden op de zool. Gezien de literatuur deze patronen nauwelijks aanhaalt, werd er in het kader van dit onderzoek een typologie ontwikkeld (Pollendine 2013A, 60; 151e Régiment d'Infanterie de Ligne s.d., Footwear).

Hieruit bleek dat elk land enkele exclusieve patronen heeft, die niet voorkomen bij de andere nationaliteiten. Zowel bij de Duitse als bij de Franse exemplaren konden er vier verschillende patronen onderscheiden worden. De Britse schoenen vertoonden acht verschillende patronen.

De Duitse patronen kenmerken zich in de eerste plaats door een smal hoefijzer dat rond de hak geslagen is. Daarnaast lijkt er ook vaak een golvende lijn aanwezig te zijn op de overgang van het bal- naar het gelenggedeelte, al is deze er niet altijd.

De Franse patronen kenmerken zich door een voorvoet gevuld met zoolspijkers, met een spijkerloze zone op de plaats van de kleine teen. Zeer kenmerkend voor de Franse patronen is het hielbeslag dat bestaat uit twee rijen kleine vierkante spijkers met eventueel een invulling op de hak.

Voor de Britse patronen lijkt er een grotere variatie te bestaan. Wel is er vaak een hoefijzer aanwezig. Dit is breder dan het Duitse hoefijzer en zit onder de hak geslagen in plaats van er rond. Daarnaast is het ook mogelijk om bij de Britse schoenen neusbeslag aan te treffen in de vorm van hoefijzers, al is dit niet steeds aanwezig.



Figuur 4. Typologie van de zoolspijkers (Eigen weergave).

3.5. Dateringen en identificatiemogelijkheden

De schoen kan op verschillende manieren gebruikt worden om tot een relatieve datering van de site te komen. Dit kan in de eerste plaats op basis van het model. Er is namelijk geweten vanaf wanneer deze voor het eerst op het slagveld verschenen. Een tweede manier om tot een datering te komen, is via aanpassingen binnen de modellen. Zo is bijvoorbeeld de Duitse M1914 bottine sinds het begin van de oorlog in omloop, maar pas vanaf 1916 wordt deze voorzien van zoolspijkers (Kraus 2004, 200). Een andere manier van dateren kan gebeuren via de stempels die aanwezig zijn op de schoenen, 16 % van de markeringen geeft namelijk een jaartal weer.

Om te onderzoeken of deze manieren van dateren wel correct zijn, werden de dateringen van de schoenen vergeleken met deze van de sites waaruit ze afkomstig zijn. Slechts bij 73 van de bestudeerde exemplaren was er een datering aanwezig voor zowel de schoen als voor de site. Slechts bij een enkel exemplaar bleek er een conflict tussen beide dateringen. De dateringen die voortkomen uit de schoenen blijken dus vrij correct te zijn.

4. Interpretatie en synthese

De typo-chronologische kenmerken van de soldatenschoen die in de historische bronnen besproken worden, konden in dit onderzoek voor het eerst archeologisch getest worden. De identificatie blijkt in de eerste plaats mogelijk op het niveau van de nationaliteit. Dit kan door het identificeren van het model of een zoolspijkerpatroon of markering. In bijna 97 % van de gevallen was het zo mogelijk om een nationaliteit toe te kennen.

Een identificatie op niveau van het individu is ook mogelijk, vooral wanneer er stempels aanwezig zijn. Deze kunnen bijvoorbeeld verwijzingen naar regimenten of regimentsnummers weergeven. Met deze identificatie moet echter kritisch worden omgesprongen. Zo blijkt uit de praktijk en uit de historische bronnen dat niet elke soldaat zijn eigen schoenen droeg. Onder de soldaten onderling is er namelijk vaak sprake van ruilhandel, en ook diefstal is niet uitgesloten (Michiels 2015, 396; De Vos *et al*. 2014, 216).

Naast een identificatie van de soldaat, is het ook in 60 % van de gevallen mogelijk om een datering te geven aan de schoen. Dit kan in de eerste plaats op basis van het model, gezien van elk model geweten is wanneer het in productie ging. Ook de gedocumenteerde aanpassingen binnen een model kunnen helpen om de datering te verscherpen. In de studie werd getest of bepaalde spijkerpatronen verbonden kunnen worden aan bepaalde modellen en zo kunnen bijdragen aan de datering. De resultaten van deze test zijn voorlopig niet eenduidig. De relatie tussen model en spijkerpatroon kon niet helemaal hard gemaakt worden, door een te kleine dataset. Een nieuwe test met meer exemplaren zou hier echter betere resultaten kunnen opleveren.

5. Voorstel tot protocol

Het Wereldoorlog I - onderzoek schenkt vrij weinig aandacht aan de soldatenschoen. Daarnaast is het onderzoek vaak problematisch gezien de korte tijd waarin de schoen beschikbaar is voor de archeoloog. Deze periode is vaak minder dan een maand (De Decker *et al*. 2018). Het meeste onderzoek moet daarom noodgedwongen gebeuren op foto's van het materiaal. In onderstaand voorstel tot protocol wordt een stappenplan opgesteld. Aan de hand hiervan moet de verzamelde informatie in de toekomst minder fragmentair worden, wat het onderzoek alleen maar ten goede kan komen.

In de eerste plaats is het belangrijk dat de schoen uit elke mogelijke hoek gefotografeerd wordt. Hierbij mogen de zolen en spijkerpatronen zeker niet vergeten worden. Waar mogelijk is een foto van de binnenzijde van de schoen ook een meerwaarde, zeker wanneer er hier stempels aanwezig zijn. Vooral op de binnenkant van de zolen en de hielpanden komen deze vaak voor. Bij de Franse schoenen zit het verschil tussen de modellen vaak in de manier waarop de tong aan de klep vastzit. Als het bovenleer bewaard bleef, is een foto hiervan zeker aan te raden.

Markeringen en herstellingen krijgen idealiter ook een detailfoto. Indien er hierop tekst aanwezig is, wordt deze best apart overgenomen. Foto's kunnen namelijk een vertekend beeld geven (zeker bij cijfers), of kunnen het contrast niet zo duidelijk weergeven. De plaats van de stempel kan eveneens bijgehouden worden.

Naast het nemen van goeie foto's lijkt het ook aangewezen om enkele kenmerken handmatig neer te schrijven. Hierbij moet gedacht worden aan de tekst van stempels en de plaats op de schoen waar ze voorkomen. Daarnaast ook het soort sluiting, en in het geval van een

vetersluiting het aantal vetergaten. Dit aantal blijkt namelijk moeilijk zichtbaar te zijn op foto's, gezien het leder vaak vervormd is. Ook de details in verband met de zoolspijkerpatronen dienen bijgehouden te worden (aantal zoolspijkers op voorvoet en hak, het neusbeslag en het hielbeslag) alsook de vorm van de zoolspijkers. Indien mogelijk kan er ook het specifieke spijkerpatroon van de schoen geregistreerd worden. De patronen opgesteld in dit onderzoek kunnen hierbij een basis vormen, maar uitbreidingen hierop zijn zeker mogelijk. Onder de te noteren uiterlijke kenmerken vallen ook zeker de herstellingen. Ten slotte kunnen ook algemene opmerkingen genoteerd worden. Hieronder vallen dan vooral opvallende kenmerken, zoals een soldaat die twee verschillende schoenen draagt, of schoenen van een andere nationaliteit.



Figuur 5. Voorstel tot protocol, schematische weergave (Eigen weergave).

6. Conclusie

Indien er kritisch met het materiaal wordt omgesprongen, is het mogelijk een soldaat te identificeren aan de hand van zijn schoeisel. Dit lukt meestal op het niveau van nationaliteit, en in uitzonderlijke gevallen ook op niveau van het individu. Daarnaast zijn er ook verschillende mogelijkheden om een datering toe te kennen aan de schoen. Verder onderzoek moet uitwijzen of de spijkerpatronen hier ook een hulp kunnen zijn. Daarnaast werd er een voorstel tot protocol gedaan, om tot een coherente dataset te komen voor toekomstig onderzoek.

Om af te sluiten wil ik Jan Moens bedanken voor de steun tijdens het schrijven van dit artikel.

7. Literatuur

De Decker S., Dewilde M., Ervynck A., Quintelier K. & Brion M. 2018: *Procedures bij de vondst van menselijk skeletmateriaal*. Richtlijn: Agentschap Onroerend Erfgoed.

De Vos L., Simoens T., Warnier D. & Bostyn F. 2014: *'14-'18, Oorlog in België*, Leuven: Davidsfonds Uitgeverij.

Debrabandere S. 2019: *In de Voetsporen van de Groote Oorlog, een Materiaalstudie op Schoenresten uit de Eerste Wereldoorlog*, Masterproef UGent.

Dewilde M., Márquez-Grant N. & Wyffels F. 2017: *Een onvolledig geruimd militair kerkhof in de Ypres Salient. Een toevalsvondst in de Briekestraat in Ieper*. Onderzoeksrapport: Agentschap Onroerend Erfgoed.

Kraus J. 2004: *The German Army in the First World War – Uniforms and Equipment – 1914 to 1918*, Vienna: Militaria Verlag.

Lierneux P. 2015: De Belgische artillerie in 1914, in: Lierneux P. (ed.) *Het Belgische leger in de Grote Oorlog – Uniformen en uitrusting*, Wenen: Militaria Verlag, 124-146.

Michiels K. 2015: De uniformen van 1915-1918, in: Lierneux P.,(ed.) *Het Belgische leger in de Grote Oorlog – Uniformen en uitrusting*, Wenen: Militaria Verlag, 337-489.

Mirouze L. & Dekerle S. 2007: *The French Army (Volume 1) in the first World War: uniforms, equipment, armament – To battle 1914*, Vienna: Militaria Verlag.

Mirouze L. & Dekerle S. 2008: *The French Army (Volume 2) in the first World War: uniforms, equipment, armament – from 1914 to 1918*, Vienna: Militaria Verlag.

Pollendine C. 2013A: *Campaign: Uniforms & equipment of the British Servicemen in the First World War (volume 1 – 1914)*, Hitchin: Military Mode Publishing.

Pollendine C. 2013B: *Campaign: Uniforms & equipment of the British Servicemen in the First World War (volume 2 – 1915)*, Hitchin: Military Mode Publishing.

8. Internetbronnen

151 Régiment d'Infanterie de Ligne, 2018: Footwear, geraadpleegd op 01 augustus 2019 via http://www.151ril.com/content/gear/uniforms/4

sanderdebrabandere@hotmail.com

Syntheseonderzoek. Loopgraven uit de Eerste Wereldoorlog

Wouter Gheyle, Simon Verdegem & Birger Stichelbaut

De vakgroep Archeologie van de UGent werkt samen met BVBA Ruben Willaert aan een syntheseonderzoek over een van de meest voorkomende en meest iconische structuren uit de archeologie van de Eerste Wereldoorlog: de loopgraven. Hoewel de oppervlaktesporen in de naoorlogse jaren werden uitgewist en je de frontlinies van toen niet langer kan aflezen uit het landschap, zijn er nog honderden kilometers loopgraven bewaard. Aan het oppervlak zijn ze slechts subtiel aanwezig, aan het gezicht onttrokken door begroeiing of nauwelijks te zien door hun geringe bewaring. Maar in de bodem sluimert een andere bron. Overal in de Westhoek, maar op verrassend veel plekken ook diep in het achterland, is net onder de ploeglaag het grootste deel van de loopgraven goed bewaard gebleven.

Op basis van onderzoek van historische luchtfoto's uit WO1 weten we perfect waar de loopgraven zich bevonden: in het deel van de frontstreek tussen Nieuwpoort en de Franse grens dat reeds werd onderzocht, zijn minstens 5300 kilometer loopgraven gegraven tijdens de oorlog. De laatste decennia werden al meer dan 160 archeologische onderzoeken uitgevoerd op WO1-sites over heel Vlaanderen, en in het mereldeel van die proefsleuven en opgravingen werden loopgraven aangetroffen. Voorlopig gaat het over 491 stukken van loopgraven, met een totale lengte van meer dan 13 kilometer. Het is echter moeilijk om uit de resultaten van die onderzoeken een beeld te krijgen van het fenomeen van de loopgraven, die in allerlei types en uitvoeringen bestaan. De veelheid aan opgravingen zorgde voor een massa structuren en vondsten, maar de uitdaging is vooral de fragmentatie van de informatie en het gebrek aan uniformiteit. Er wordt een zeer uiteenlopende terminologie gebruikt om de technische kenmerken van de loopgraven te beschrijven, en de terminologie is niet gelinkt aan bestaande typologieën en aan de historische bronnen, die ook verschillende naamgevingen hanteren, in verschillende talen.

We brengen alle informatie samen en uniformiseren die tot een gedetailleerde database om de aangetroffen loopgraven onder de loep te nemen. Daarnaast doen we ook praktische voorstellen voor toekomstige opgravingen op WO1-sites. De algemene doelstellingen van het project zijn het opstellen van een bruikbare en alles omvattende typologie van loopgraven; een voorstel van een methodologie voor het onderzoeken van loopgraven tijdens archeologische opgravingen, gekoppeld aan een nieuw ontworpen, overzichtelijk loopgraafformulier voor de registratie van deze specifieke structuren; en een ruimtelijke analyse van de reeds onderzochte loopgraven, wat ons ook een idee zal geven welke types loopgraven nog nooit archeologisch onderzocht werden.

Het doel is om op het einde van het project een bruikbare handleiding voor te stellen over de typologie, gekoppeld aan een methodologische richtlijn en aan het loopgraafformulier. We willen deze presentatie op Conflict in Contact gebruiken om deze nieuwe zaken (in aanmaak) af te toetsen bij het werkveld, dus we staan open voor input en suggesties.

Dit project kwam tot stand met steun van de Vlaamse Overheid (subsidie Syntheseonderzoek Archeologie, Agentschap Onroerend Erfgoed). Voor meer informatie over het project, zie onze nieuwe website www.conflictarchaeology.ugent.be

Explosievenopsporing Vliegplein Maldegem – Historische documenten en materiële vondsten (Oost-Vlaanderen)

Koen Schuddinck

Met de honderdjarige herdenking van de Eerste Wereldoorlog en de herdenking van vijfenzeventig jaar bevrijding na de Tweede Wereldoorlog, hebben deze twee conflicten recent op meer belangstelling kunnen rekenen. Sinds 1945 zijn talrijke getuigenissen van deze oorlogen in het landschap verdwenen of minder zichtbaar geworden. In veel gevallen valt de context van een enkel restant niet of nog nauwelijks te achterhalen.

Dit geldt zeker voor het voormalige vliegveld Maldegem. Aangelegd door het Belgische leger in 1938 en in de periode 1940-1945 stelselmatig uitgebreid door Duitse en later geallieerde troepen, verscheen tussen Maldegem en Adegem een heus vliegveld. Vandaag de dag heeft het voormalige vliegveld plaats gemaakt voor de ontwikkeling van de industriezone te Maldegem. In de wijde omgeving blijven nog maar weinig tastbare herinneringen over van wat eens een vliegveld van circa 1,6 km² was.

Nauwelijks zichtbaar zijn de overblijfselen die nog in de bodem zijn achtergebleven. Wie daarover meer wil weten, dient opgravingen te verrichten. Verschillende disciplines, zoals milieukunde, bodemkunde en archeologie, trachten op de een of andere manier meer te weten te komen over wat zich in de bodem bevind. Dit is ook het geval bij explosievenopsporing.

Explosievenopsporing?

Het ruimen van explosieven of restanten ervan is al ruim 100 jaar oud. In eerste instantie zien we een economisch motief om munitie te ruimen. Dit gebeurde al tijdens en na de Eerste Wereldoorlog en kan geenszins vergeleken worden met de hedendaagse manier van opsporen. Al in 1917 werden Belgische soldaten aan het front er op uit gestuurd om scherven te verzamelen omwille van het metaal. In bevrijd gebied startte de Centrale Commissie voor de Recuperatie, een onderdeel van het toenmalige ministerie van Oorlog, met het inventariseren en verzamelen van achtergelaten munitievoorraden. Ook burgers in de verwoeste frontstreek verzamelden munitie en metalen om deze te verkopen. De Engelse firma Pickett kreeg een vergunning om na de oorlog in België munitie te verzamelen om metalen te recupereren en vervolgens te verkopen.

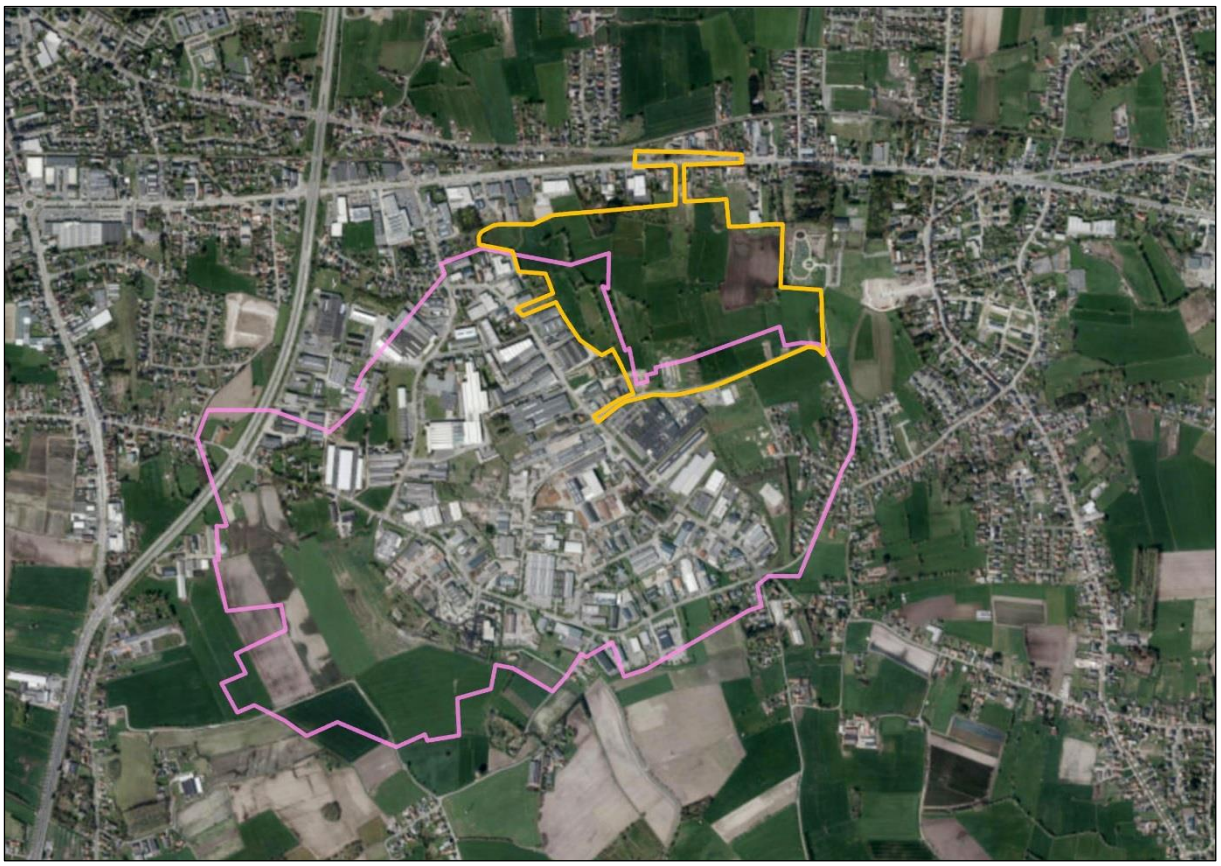
Al gauw bleek dat de achtergebleven munitie een probleem vormde voor de openbare veiligheid. In de periode 1919-1920 werd dan ook de kiem gelegd voor de Belgische ontmijningsdienst, later DOVO. Het ontstaan van een ontmijningsdienst in Europese landen is vaak gerelateerd aan de Eerste en/of Tweede Wereldoorlog. In de regel hanteren de nationale ontmijningsdiensten voornamelijk reactieve procedures en komen ze pas in actie wanneer een explosief wordt aangetroffen.

Hoe zit het dan met opsporing door civiele bedrijven? De opsporing door civiele bedrijven is relatief jong. In Nederland startte het eerste bedrijf, REASeuro, in 1998. Ondertussen zijn in Nederland meer dan twintig opsporingsbedrijven en adviesbureaus actief. Ook in België bestaan enkele bedrijven. Anders dan de nationale ontmijningsdienst gaan civiele bedrijven

proactief te werk. Het is de bedoeling om een gebied vrij te maken van explosieven alvorens werkzaamheden of grondroeringen van start gaan. Hiermee wordt vermeden dat een werk stagneert of dat een veiligheidsrisico ontstaat voor de bouwplaats en de omgeving. Het ganse opsporingsproces omvat zowel bureau- als veldonderzoek en in Nederland zijn enkele onderdelen hiervan vastgelegd in wetgeving. Conform de Vlaamse normering heeft REASeuro voor een projectlocatie in Maldegem het explosievenonderzoek uitgevoerd.

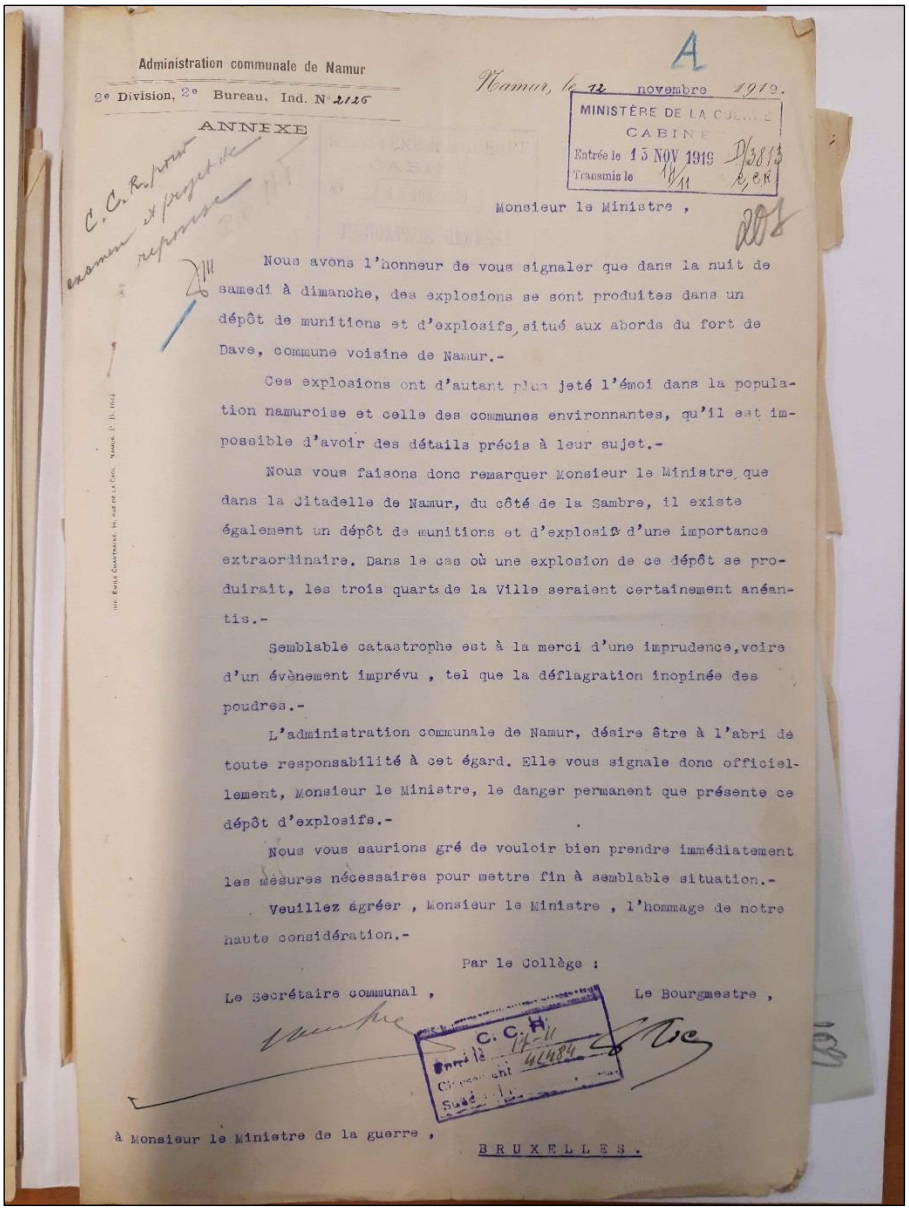
Casus Vliegplein Maldegem

Ten tijde van de Eerste Wereldoorlog had het projectgebied een agrarisch karakter. Dit veranderde toen in 1938 tussen Maldegem en Adegem een militair vliegveld werd aangelegd. Het vliegveld werd tijdens de Duitse inval in mei 1940 kortstondig gebruikt door Franse vliegtuigen. Eens in Duitse handen werd het vliegveld in de zomer van 1940 uitgebreid en uiteindelijk werd het in gebruik genomen door Italiaanse eenheden die hun Duitse bondgenoot steunden tijdens de 'Battle of Britain'. In het voorjaar van 1941 verlieten de Italianen het vliegveld en gedurende de rest van de Duitse bezetting speelde het vliegveld nauwelijks nog een rol. Ter voorbereiding van D-Day vond op 10 april 1944 een zwaar bombardement plaats op het vliegveld, waarbij 62 Amerikaanse B-17 bommenwerpers werden ingezet die 274 brisantbommen (500 lbs) en 1.715 brandbommen (100 lbs) afwierpen. Na de bevrijding in september 1944 namen geallieerde squadrons hun intrek op Maldegem.



Figuur 1. Locatie projectgebied en voormalig vliegveld.

Ter voorbereiding van de verdere ontwikkeling van het bedrijventerrein in Maldegem is in 2018 een luchtfotografisch onderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek bleek dat het voormalige vliegveld zwaar is gebombardeerd tijdens de Tweede Wereldoorlog. Deze vaststelling heeft in eerste instantie geleid tot het uitvoeren van een historisch vooronderzoek en een risicoanalyse. Dit is belangrijk gezien de risico's die met het opsporen van munitie gepaard gaan.



Administration communale de Namur

2e Division, 2e Bureau, Ind. N° 2126

ANNEXE

A

Namur, le 12 novembre 1919.

MINISTÈRE DE LA GUERRE
CABINET
Entrée le 15 NOV 1919 D/3813
Transmis le 17/11 2 C.R.

Monsieur le Ministre ,

Nous avons l'honneur de vous signaler que dans la nuit de samedi à dimanche, des explosions se sont produites dans un dépôt de munitions et d'explosifs, situé aux abords du fort de Dave, commune voisine de Namur.-

Ces explosions ont d'autant plus jeté l'émoi dans la population namuroise et celle des communes environnantes, qu'il est impossible d'avoir des détails précis à leur sujet.-

Nous vous faisons donc remarquer Monsieur le Ministre, que dans la Citadelle de Namur, du côté de la Sambre, il existe également un dépôt de munitions et d'explosifs d'une importance extraordinaire. Dans le cas où une explosion de ce dépôt se produirait, les trois quarts de la Ville seraient certainement anéantis.-

Semblable catastrophe est à la merci d'une imprudence, voire d'un évènement imprévu , tel que la déflagration inopinée des poudres.-

L'administration communale de Namur, désire être à l'abri de toute responsabilité à cet égard. Elle vous signale donc officiellement, Monsieur le Ministre, le danger permanent que présente ce dépôt d'explosifs.-

Nous vous saurions gré de vouloir bien prendre immédiatement les mesures nécessaires pour mettre fin à semblable situation.-

Veuillez agréer , Monsieur le Ministre , l'hommage de notre haute considération.-

Par le Collège :

Le Secrétaire communal , Le Bourgmestre ,

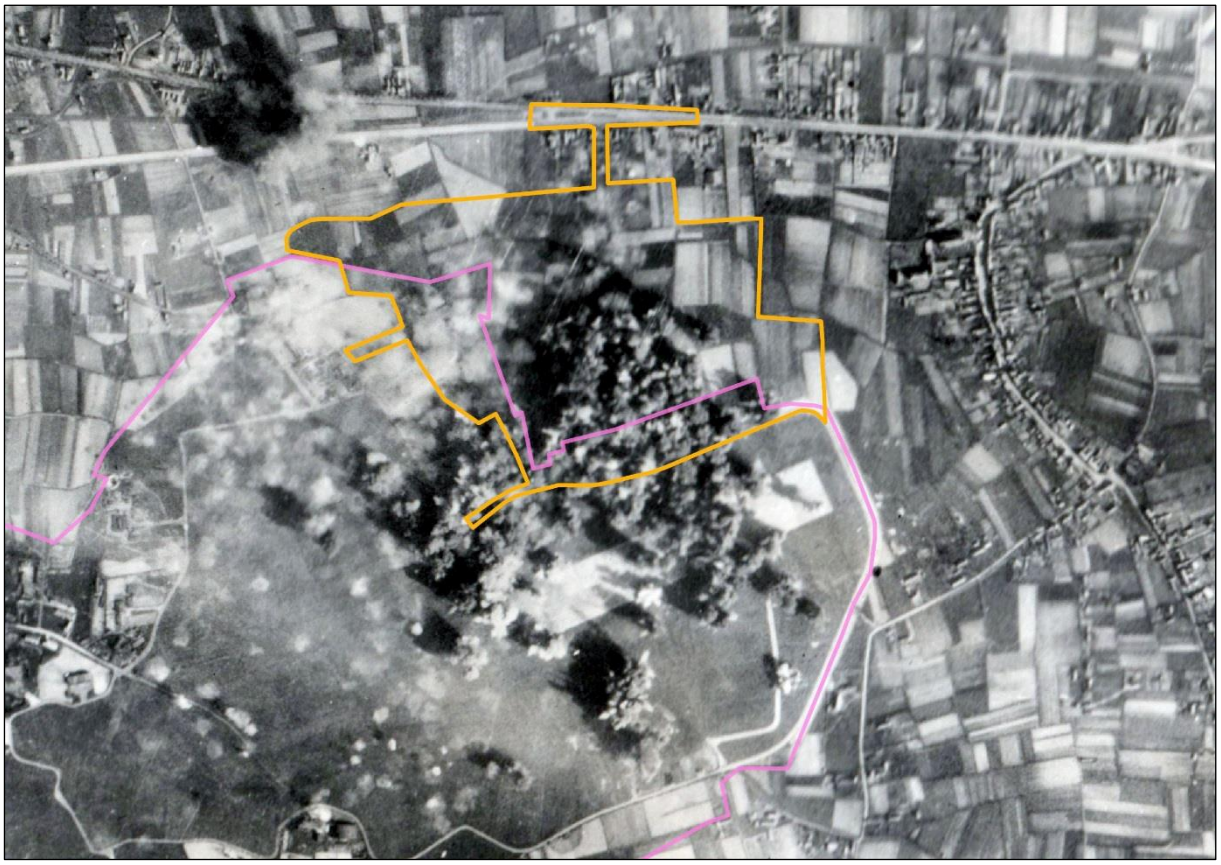
C. C. H.
Arrivé le 17-11
Classement 41484
Suite

à Monsieur le Ministre de la guerre ,

BRUXELLES.

Figuur 2. Brief van het bestuur van Dave (bij Namen) waarin de ontploffing van munitie in een nabij het dorp gelegen opslag wordt gesignaleerd.

Het historisch vooronderzoek maakt gebruik van een divers pakket aan bronnenmateriaal. Zo wordt gebruik gemaakt van: (streek)literatuur, Belgische archieven (gemeentelijk, provinciaal en nationaal), internationale archieven (Londen, Washington en Freiburg), luchtfoto's, DOVO, persberichten en internet. Deze bronnen geven inzicht in de oorlogshandelingen die ergens hebben plaatsgevonden. Een volgende stap is het analyseren van die oorlogshandelingen om na te gaan of er naar aanleiding daarvan nog munitie kan zijn achtergebleven in de bodem. Indien dit het geval, wordt een risicogebied afgebakend, waarbinnen munitie kan zijn achtergebleven.



Figuur 3. *Strike photo* tijdens de Amerikaanse aanval op vliegveld Maldegem, 10 april 1944.

Aan de hand van een vooronderzoek kan een verwachting worden geschetst waar in het terrein welk type munitie kan worden aangetroffen. Een vooronderzoek heeft echter limieten. Niet alles werd genoteerd of is slechts summier beschreven. Van andere zaken is slechts indicatief bekend waar ze hebben plaatsgevonden of is maar één bron voorhanden. Hierdoor valt niet altijd op voorhand vast te stellen waar een bepaalde oorlogshandeling precies heeft plaatsgevonden. Een vooronderzoek is in grote mate afhankelijk van het beschikbare bronnenmateriaal en de mate van detail waarmee oorlogshandelingen zijn beschreven. Bij de detectie en benadering die REASeuro uitvoerde, werd munitie aangetroffen afkomstig van niet-documenteerde oorlogshandelingen of slechts indicatief bekende oorlogshandelingen zoals dumpen van munitie.



Figuur 4. Gedumpte munitie, aangetroffen in een voormalige krater, op project Maldegem vliegplein.

Er kan worden geconcludeerd dat een historisch vooronderzoek een goed inzicht kan bieden in de oorlogshandelingen die zich in een bepaald gebied afspeelden en bijgevolg welke munitie in de bodem kan zijn achtergebleven. Munitie vormt slechts een klein onderdeel van de restanten die onder de grond zitten. In het geval van Maldegem betekenden de munitievondsten een belangrijke aanvulling op het vooronderzoek. Door de vondsten kon een Engels bombardement worden gelokaliseerd en werd duidelijk dat de strijd in oktober 1918 anders geïnterpreteerd moest worden. Wat een casus als Maldegem aantoont is dat een wisselwerking tussen bureau- en veldonderzoek het meest complete overzicht oplevert. Bij het opsporen van explosieven, waar het type munitie van invloed is op de detectiemethode en de risico's voor de omgeving, kan een vooronderzoek een significante bijdrage leveren. Zeker wanneer in het landschap geen of nauwelijks tastbare herinneringen zijn overgebleven van wat zich tijdens de Eerste en Tweede Wereldoorlog heeft afgespeeld. Wie zonder voorkennis in de bodem graaft, komt misschien onverwacht niet gesprongen explosieven tegen… met alle risico's van dien.

Het Belgische ‘aandeel’ in de bezetting van Nederland gedurende de Tweede Wereldoorlog. Archeologische vondsten van Belgische buitwapens en hun klein kaliber munitie

Arjen V.A.J. Bosman

Military Legacy

Bij onderzoek in Nederland wordt regelmatig munitie gevonden. Ook wapens en wapenonderdelen uit de Tweede Wereldoorlog komen aan het licht. Soms is dat onderzoek specifiek gericht op deze zaken, het zogenaamde Opsporen Conventionele Explosieven (OCE) en soms is het als bijvangst bij regulier archeologisch onderzoek (al dan niet in combinatie met OCE) of bij gericht archeologisch onderzoek naar modern oorlogserfgoed. Niet overal wordt in gelijke mate gedocumenteerd, wat nadelig is voor een inventarisatie zoals in dit artikel.

Onlangs is duidelijk geworden dat archeologische vondsten van wapens in Nederland legaal zijn. Er blijkt een aantal precedenten, waaronder een uitspraak van de rechtbank in Roermond en een oordeel van de politie in de regio Noord-Holland dat bij huiszoekingen aangetroffen bodemvondsten van wapens, zoals vuistvuurwapens, geweren en (pistool)mitrailleurs als ‘vergane glorie’ zijn bestempeld. Er schuilt volgens de politiedeskundigen geen gevaar meer in. Zelfs bij conservering en restauratie zou immers geen werkend wapen meer ontstaan. Dit biedt dus perspectieven om het als normaal erfgoed te beschouwen, te documenteren en te bewaren. De bijbehorende klein kaliber munitie is echter niet vrij voorhanden, met uitzondering van afgeschoten hulzen. Naast alle andere objecten van in context gevonden militaria zijn wapens sinds 2019 in Nederland dus officieel reguliere vondsten. Het enige dat rest is dat de Nederlandse Wet Wapens & Munitie (WWM) nog aangepast wordt, opdat elke agent weet dat hij geen beslag meer hoeft te leggen, en veldarcheologen en depots kunnen verwijzen naar de wettelijke vrijgave. Aan die wetsaanpassing wordt nog gewerkt.

In Nederland is bij de bovengenoemde wapens regelmatig materiaal gevonden dat door de Duitsers is hergebruikt. Dit kunnen zowel Nederlandse wapens zijn, maar ook die elders in Europa tijdens *Fall Weiss, Fall Gelb* of Operatie *Barbarossa* zijn veroverd. Zelfs in Noord-Afrika, op Kreta en op de Balkan veroverd wapentuig kan voorkomen. De meest logische oplossing voor de Duitsers was vooral de wapens daar in te zetten waar ze vandaan kwamen. Omdat dan de minste verplaatsingen van de wapens en hun bijbehorende munitie hoefde te worden uitgevoerd. In de regel werden die wapens uitgereikt aan zogenaamde tweedelijns-, bezettings- of bewakingstroepen. Die troepen waarvan niet verwacht werd dat zij grote hoeveelheden munitie zouden opsouperen, en dus kon worden volstaan met een geringere voorraad aanvullingsmunitie.

De Duitsers hadden met de hun bekende *Gründlichkeit* alle buitgemaakte wapens in een eigen nummeringssysteem ondergebracht. Die nummering gebeurde pas nadat de wapens waren getest en goed bevonden door het *Heereswaffenamt*. Ze werden vervolgens gepubliceerd in zogenaamde *Kennblätter fremden Geräts* als voorschriften in de D/50 serie. Dit werd gecontinueerd tot aan 1943. In plaats van de oorspronkelijke benaming, inclusief mogelijke (ver)taalproblemen, heette bijvoorbeeld een Nederlands M95 Hembrug geweer binnen dit systeem: 6,5 mm Gewehr 211 (h). De extensie tussen haakjes betrof de aanduiding van het oorspronkelijke land van herkomst, in dit geval *holländisch*. Dat was essentieel want het 6,5 mm Gewehr 211 (n), oorspronkelijk de Krag-Jørgensen Gevaer M/1894, was in principe een

ander wapen en met verschillende munitie, al zou het typenummer wel een overeenkomst suggereren. Het Nederlandse geweer verschoot 6,5x54R Hembrug patronen en de Noorse 6,5x55 Mauser patronen. De eerste had dus een 1 mm kortere huls, en bovendien een rand om de hulsbodem. Die munitie was daarmee niet uitwisselbaar.



Figuur 1. Kaart van Nederland met de in dit artikel genoemde vindplaatsen: 1. Heemstede, 2. Valkenburg, 3. Nieuwegein, 4. Fort Vechten, 5. Hoog Soeren, 6. Arnhem-Mariëndaal, 7. Arnhem-villa Heselbergh, 8. Veldhoven-Habraken en 9. Heeze-Someren.

Er is ca. 15 jaar geleden een Belgische karabijn (fig. 2) gevonden in de vijver voor Villa ’t Clooster op het terrein van het landgoed Hageveld in Heemstede (NL). Deze is onlangs overgedragen aan het depot voor bodemvondsten van de provincie Noord-Holland in Huis van Hilde te Castricum. Deze overdracht is de aanleiding geweest voor het starten van een onderzoek naar de achtergronden en het gebruik van dit type wapens in Nederland gedurende de Tweede Wereldoorlog. Het blijkt dat de karabijn eerder is gepubliceerd (Hazenberg 2011, 157). Echter de determinatie als Nederlands wapen klopt niet. Het betreft onmiskenbaar een Belgische *Fusil* 36, of in de Duitse benaming een 7,65 mm *Gewehr* 263 (b). Dit wapen is de verbeterde, en vooral ingekorte versie van het geweer *Fusil Mle* 1889. Het had een magazijn waarin vijf patronen 7,65x53,5 Mauser passen. Gander & Chamberlain (1978) geven aan dat dit wapen naast bij diverse tweedelijns eenheden ook in trek was als trainingswapen. Het was immers uitgerust met de voor de Duitsers vertrouwde Mauser grendeltechniek. Ook was het wapen in gebruik in de periode 1944-1945 bij de verdediging van Duitsland zelf door diverse inderhaast opgezette *Volkssturm* eenheden. De karabijn uit Heemstede is mogelijk kort voor de bevrijding weggegooid. Het was al onbruikbaar gemaakt door het uitnemen van de grendel.



Figuur 2. De Belgische *Fusil* 36 of *Gewehr* 263 (b) uit de vijver van villa ’t Clooster te Heemstede (foto Kees Zwaan, Huis van Hilde, Castricum).

De context waarin de karabijn in Heemstede is gebruikt, is te achterhalen. Vanaf mei 1942 was hier de *Dienststelle* 16899 van de *Kriegsmarine* gevestigd. In november 1944 werd het overgenomen als kazerne voor de *Luftwaffe* waar uiteindelijk een *Lazarett* bij kwam. Die, zij het korte, connectie met de *Luftwaffe* is hier interessant, aangezien de andere vondsten van Belgische *Beute* ook met dit dienstvak gecombineerd lijken te kunnen worden. Op de Duitse vliegbasis bij Eindhoven zijn regelmatig vondsten van Belgische klein kaliber munitie gedaan. Overigens is hier ook een geweer gevonden, een Turkse Mauser model 1890. Het blijkt een in België gemaakt exportwapen te zijn. Nog tijdens de Eerste Wereldoorlog werden dergelijke, door de Gemenebest troepen op de Turken veroverde wapens aan de Belgische krijgsmacht overgedragen. Ook waren Turkse wapens na de Eerste Wereldoorlog in het kader van herstelbetalingen van de Turken aan de Joegoslaven overgedragen. De Duitsers kunnen dus Turkse geweren zijn tegengekomen bij zowel de verovering van België als op de Balkan.

Wat opmerkelijk is, is dat de Duitsers niet de moeite lijken te hebben genomen om een apart *Kennblatt* te maken voor dit Turkse geweermodel. Dat was overigens wel gebeurd voor *Gewehr* 297 (j), waarbij op het blad de opmerking was geplaatst dat het een door de Joegoslaven gewijzigde versie was van het Turkse geweer M90. De wijziging betrof in ieder geval het inkorten van het wapen tot een karabijn. Daarnaast is opmerkelijk dat het wapen beschreven was als geschikt voor 7,9 mm patronen, gelijk aan de standaard Duitse munitie. Wellicht was dus ook het kaliber aangepast tot 7,9x57 Mauser. Verder is interessant dat op het blad was vermeld dat de wapens herkenbaar waren door het voorkomen van *türkische Buchstaben*. Een mogelijkheid is dat de Turkse geweren M1890 als identiek aan het Belgische voorbeeld zijn beschouwd en zo ook onder *Kennblatt Gewehr* 261 (b), dus het Belgische model 1889 geweer, zijn geschaard.

Kennblätter fremden Geräts

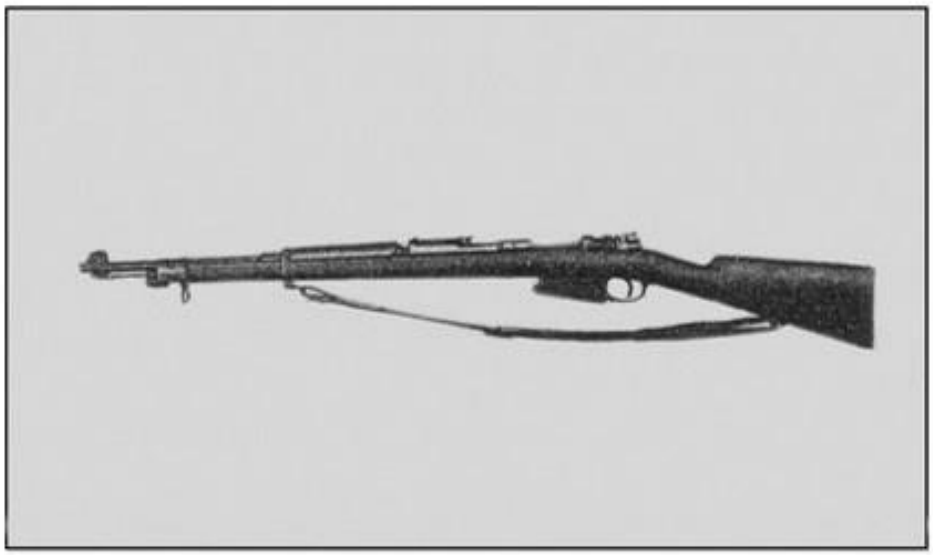
D 50/1
Belgien

dtsch Kennummer
263 01 (b)

belg Ben: Fusil 36
Abt:

dtsch Ben: **Gewehr 263 (b)**
wo nötig erläutern mit ƒ
— belg 36 —

Abt: G 263 (b)



Kennzeichen

Bauart
Geändertes System Mauser Mod 89 mit Schlößchen 98
Mehrlader mit Zylinderdrehverschluß
Die Waffe hat im Gegensatz zu Mod 89 keinen Laufmantel

Kaliber	7,65 mm
Gewicht	3,93 kg
Länge	1096 mm
Lauflänge	600 mm
Zahl der Züge	4
Drallrichtung	rechts

Visier
Kurvenvisier von 100 bis 1900 m

Magazinart und Patronenzahl
Einreihiges Mittelschaftmagazin für 5 Patronen

Patronen
Belgische Patronen Mod 30

Seitengewehre
S 102 (b), 103 (b), 104 (b)

Feuergeschwindigkeit
8—10 Schuß/Min

Gebrauchsentfernung
Gezielte Einzelschüsse im allgemeinen nur bis 400 m

1. 12. 41

Figuur 3. *Kennblatt* van het *Gewehr* 263 (b) in voorschrift D50/1, druk in 1941 (naar Heber 2008).



Figuur 4. Detail van een in België gemaakt Turks Mauser geweer M90, gevonden in Veldhoven-Habraken. Duidelijk zichtbaar zijn de *türkische Buchstaben* (foto BAAC, Den Bosch).

Bij Nieuwegein (Utr.) hebben in de uit 1936 stammende kazemat Vreeswijk-Oost tijdens de bezetting Duitse soldaten van een luchtafweereenheid gebivakkeerd. Op basis van de vondst van een bord zijn deze geïdentificeerd als een *Luftwaffe Flak* eenheid. Rond de kazemat zijn een Belgische patroonhuls 7,65x53,5 Mauser en twee losse (afgeronde) punten van hetzelfde kaliber gevonden. De patroonhuls heeft bodemstempel F N 39, en is daarmee te identificeren als gemaakt in 1939 bij *Fabrique Nationale de Herstal* bij Luik.

Op *Flugplatz Katwijk*, het vliegveld bij Valkenburg (ZH) blijken ook Belgische patronen voor te komen. Er is één huls aangetroffen die gemaakt is bij *Ecole Pyrotechnique* in Antwerpen. Een andere huls betreft een nog scherpe patroon met bodemstempel F N 38. Blijkbaar heeft de vliegveldbewaking net als in Eindhoven ook in Valkenburg gebruik gemaakt van Belgische wapens.



Figuur . Belgische 7,65x53,5 Mauser patroon, met bodemstempel F N 38, gevonden in Valkenburg (ZH) (foto Military Legacy, Dordrecht).

Het enige voorbeeld van een op een strijdperk gevonden stuk Belgische munitie is een eenzaam exemplaar in de zogenaamde *Perimeter* in Oosterbeek. Het is hier mogelijk te koppelen aan de strijd tijdens operatie *Market Garden*. Maar niet helemaal uit te sluiten is dat het hier terechtkwam in de periode van de bevrijding in april 1945. In beide gevallen hebben diverse Duitse eenheden van vrijwel alle dienstvakken aan de strijd meegedaan. Hetzelfde geldt voor twee vondsten van 7,65x53,5 Mauser van het terrein van villa Heselbergh in Arnhem. Het betreft een intacte patroon met bodemstempel F N B 40 (met de extra aanduiding van Belgique), en een patroonhuls met bodemstempel F N 38. De villa staat bekend als hoofdkwartier van de 9. *SS-Panzerdivision Hohenstaufen* tijdens operatie *Market Garden*. Het was daarvoor in gebruik als *Feldkommandantur* 642, waar de tijdens de slag om Arnhem omgekomen generaal-majoor Kussin resideerde. Zijn eveneens gedode lijfwacht/chauffeur, tolk en adjudant hadden in ieder geval buitwapens bij zich toen ze in de hinderlaag reden. Alleen dat waren Nederlandse karabijnen M95. Na september 1944 is de villa Heselbergh kort in gebruik geweest door *Organization Todt*. Ook deze eenheid staat er om bekend dat ze buitwapens in de gelederen hadden.

In Nederland zijn op diverse plaatsen door de Duitsers centrale munitieopslagplaatsen ingericht. Hiervandaan werd de bevoorrading naar andere delen van het land geregeld. Bij recent onderzoek in Hoog Soeren, gemeente Apeldoorn, is zo'n munitieopslag onderzocht. Hierbij is ook Belgische munitie, waaronder klein kaliber aangetroffen, waarvan helaas niet duidelijk is of het 7,65x53,5 of 7,92x57 Mauser betreft. Door het gebrek aan documentatie is niet duidelijk voor welke eenheden de munitie hier specifiek opgeslagen lag. In Arnhem-Mariëndaal is een met mysteries omringde vondst gedaan van een heimelijk verstopte oorspronkelijk Belgische stalen waterdichte munitiekist. In de kist lagen onder andere springmiddelen en een ploertendoder.

Verder zijn er vondsten waarvan de context minder duidelijk is, namelijk die uit een wapenopslag of verzamelplaats van tijdens de bevrijding in 1945 ingenomen goederen. Een voorbeeld hiervan is een Belgische bajonet, die gevonden is in Fort Vechten (Utr.). Het betreft een Model 1916 of Model 1924, die geplaatst kon worden op respectievelijk *Fusil Mle* 1889 of de hiervan afgeleide karabijn *Mle* 1916 en op het *Fusil FN* 24. De Duitse benamingen zijn *Seitengewehr* 102/1 (b) of *Seitengewehr* 105 (b). De bajonet is in het water van de gracht gegooid en daarmee vernietigd, net zoals de boven beschreven karabijn uit Heemstede. Belgische munitie is verder ook aangetroffen op munitievernietigingslocaties in Nederland. Een voorbeeld hiervan is die op de Strabrechtse Heide tussen Someren en Heeze.



Figuur 5. Belgische bajonet, gevonden bij fort Vechten (Utr.) (foto Military Legacy, Dordrecht).

Dit artikel is slechts een eerste aanzet tot duiding van Belgisch materiaal van modern oorlogserfgoed gevonden in Nederland. Het is verre van volledig. Conclusies anders dan aannames, zoals het mogelijke verband tussen Luftwaffe bewakingseenheden en Belgische wapens, kunnen nog niet worden getrokken. Hiervoor is wat verder speurwerk noodzakelijk, waarvoor tips over vondsten en vindplaatsen van harte welkom zijn.

Bijlage

Belgische wapens in Duitse dienst, met Duitse en oorspronkelijke benaming en kaliber:

schw. Maschinengewehr 220(b)	"Mitrailleuse Hotchkiss"	7,65 mm
schw. Maschinengewehr 221(b)	"Mitrialleuse Maxim"	7,65 mm
le. Maschinengewehr 125(b)	"Mitrialleuse Maxim"	7,65 mm
le. Maschinengewehr 126(b)	"Fusil-Mitrailleur mle 15-27"	8 mm
le. Machinengewehr 127 (b)	"Mle. 30 Browning Automatic Rifle"	7,65 mm
Gewehr 220(b)	"Fusil Mauser FN Modele 1924"	7 mm
Gewehr 261(b)	"Fusil 1889"	7,65 mm
Gewehr 262(b)	"Fusil 35"	7,65 mm
Gewehr 263(b)	"Fusil 36"	7,65 mm
Zielfernrohrgewehr 264(b)	"Fusil 35" (Scherpschutter versie)	7,65 mm
Gewehr 284(b)	"Export wapen, niet gebruikt in ABL	7,9 mm
Karabiner 420(b)	"Carabine Mauser FN Modele 1924"	7 mm
{NB dit wapen was eveneens alleen voor export, niet gebruikt in ABL)		
Karabiner 451(b)	"Carabine 1889"	7,65 mm
Karabiner 452(b)	"Carabine Mauser 98"	7,65 mm
Karabiner 453(b)	"Carabine 1916"	7,65 mm
Pistole 620(b)	"Pistolet 1900"	7,65 mm
Pistole 621(b)	"Pistolet 1910"	7,65 mm
Pistole 622(b)	"Pistolet Colt"	7,65 mm
Pistole 626(b)	"Pistolet Browning"	7,65 mm
Pistole 640(b)	"Pistolet Browning G.P"	9 mm
Pistole 641(b)	"Pistolet Browning" (Politie model)	9 mm
Maschinenpistole 740(b)	"Mitrailette 34 Schmeisser-Byard"	9 mm

Belgische blanke wapens in Duitse dienst, met Duitse en oorspronkelijke benaming en eventueel bijbehorend wapen:

Seitengewehr 101(b)	"Bayonette 1889"	gebruikt met G261(b), Kb451(b) & Kb453(b)
Seitengewehr 102/1(b)	"Bayonette M16"	gebruikt met G261(b), G262(b) & G263(b)
Seitengewehr 102/2		gebruikt met G284(b), Kb451(b) & Kb453(b)
Seitengewehr 103(b)	"Bayonette-allonge support pour F.M" met G261(b) & G263(b)	
Seitengewehr 104/1(b	"Bayonette M35"	gebruikt met G261(b), G262(b) & G263(b)
Seitengewehr 104/2		gebruikt met G284(b), Kb451(b) & Kb453(b)
Seitengewehr 105(b)	"Bayonette FN M24"	gebruikt met G220(b)

Mannschaftsäbel 124(b)	"Sabre de Cavallerie legère 1822/83"
Mannschaftsäbel 125(b)	"Sabre 1852-1920"

Literatuur

Bosman A.V.A.J., van Ginkel E.J., Verweij J.P.F. & Waldus W.B. 2014: *De archeologie van modern oorlogserfgoed*, ADC rapport 3595, Amersfoort.

Bosman A.V.A.J. & Bex J. 2016: *Archeologisch onderzoek verbreding Beatrixsluis - WO2 en NHW-locaties. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, Grontmij Archeologische Rapporten 1617, Houten.

Bosman A.V.A.J. 2018: *Archeologische opgraving, Een dijk van een verdediging, Archeologisch onderzoek verbreding Beatrixsluis te Nieuwegein – Tweede Wereldoorlog vindplaats 1, 2 en 3*, Sweco archeologische rapporten 2148, Rotterdam.

Bosman A.V.A.J., van de Geer P. & Tol A. 2018: *Van ijzertijd tot Koude oorlog. Inventariserend veldonderzoek proefsleuven (Proefsleuvenonderzoek) op het voormalige marinevliegkamp Valkenburg - locatie A*, Archol rapport 390, Leiden.

Bosman A.V.A.J. & Willemsen M. 2019: *De archeologie van modern oorlogserfgoed 2, Waarderen en selecteren, een inventarisatie en voorstel archeologie*. Rapportage SIKB project 204 Modern oorlogserfgoed in relatie tot de archeologische uitvoering fase 2, Military Legacy rapport 85, Dordrecht/Soesterberg.

Fleischer W. 1996: *Beutewaffen und -gerät der deutschen Wehrmacht 1938-1945*, Waffen-Arsenal Band 158, Wölfersheim-Berstadt.

Hazenberg F.R. 2011: *Landgoed Hageveld Heemstede. 5000 jaar bewoningsgeschiedenis*, Heemstede.

Heber T. 2008: *Kennblätter Fremden Geräts. Ein Nachschlagewerk über die Beute-Handwaffen der Wehrmacht*.

Kiesling P. 1974: *Bayonets of the world*, Kedichem.

Lenselink J. & de Hek W.D. 1995: *Military cartridges, Part 1, 3,5x45 >> 20x138/B*, Nieuwegein.

Reinders M. 2015: *Duitse buitmunitie in Nederland. Deel 1. Een inleiding tot de buitmunitie gebruikt in Nederland door de Duitse krijgsmacht tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Terugblik 552, nr. 8, 11-18.

Reinders M. 2017: *Jaarrapport 2014 archeologische begeleiding OCE-onderzoek Hoog Soeren, Uddelse Heide en Apeldoorn-West*, SAGA-rapport 7, Apeldoorn.

Reinders M. 2019: *Villa Heselbergh: enkele voorlopige resultaten van het archeologisch onderzoek op een Duits hoofdkwartier in Arnhem*, in: Bosman A.V.A.J. (red.), Strijdigheden 3, Congresbundel 12 september 2019, Arnhem., 55-62.

Van der Weerden J.F. 2009: *Turkse mauser*, in: Geerts H.M.M. & Willems J.M.J., BAAC 10 jaar door het stof, Den Bosch, 100-103.

Van der Weerden J.F. & Verspay J.P.W. 2014: *Explosief erfgoed. Archeologisch onderzoek in de Perimeter te Oosterbeek, gemeente Renkum*, Diachron rapport 56, Amsterdam.

Van Ginkel E. & Bosman A. 2017: *Opgegraven Strijd. Archeologie van de oorlog*, Leiden.

Internet

http://munizioni.altervista.org/765x54MauserBelga/

http://munizioni.altervista.org/792x57Mauser/x57beincen.html

https://en.wikipedia.org/wiki/Mauser_Model_1889

https://forum.cartridgecollectors.org/t/big-7-92x57-fn-40-belgian-box/8811

https://modernfirearms.net/en/military-rifles/bolt-action-rifles/belgium-bolt-action-rifles/mauser-m1889-eng/

https://www.ablhistoryforum.be

https://www.axishistory.com/various/138-equipment/equipment/4257-fremden-geraet-captured-small-arms

Voor aanvullende informatie over door hen onderzochte locaties, met dank aan: Jos van der Weerden, Nick Warmerdam en Martijn Reinders.

De toevallige vondst van een Wehrmacht-soldaat in Helchteren, gesneuveld tijdens de slag om het Albertkanaal, september 1944 (Limburg)

Peter Van den Hove & Geert Vynckier

(agentschap Onroerend Erfgoed)

Jan De Beenhouwer, Niels Geelen & Christine Beckers

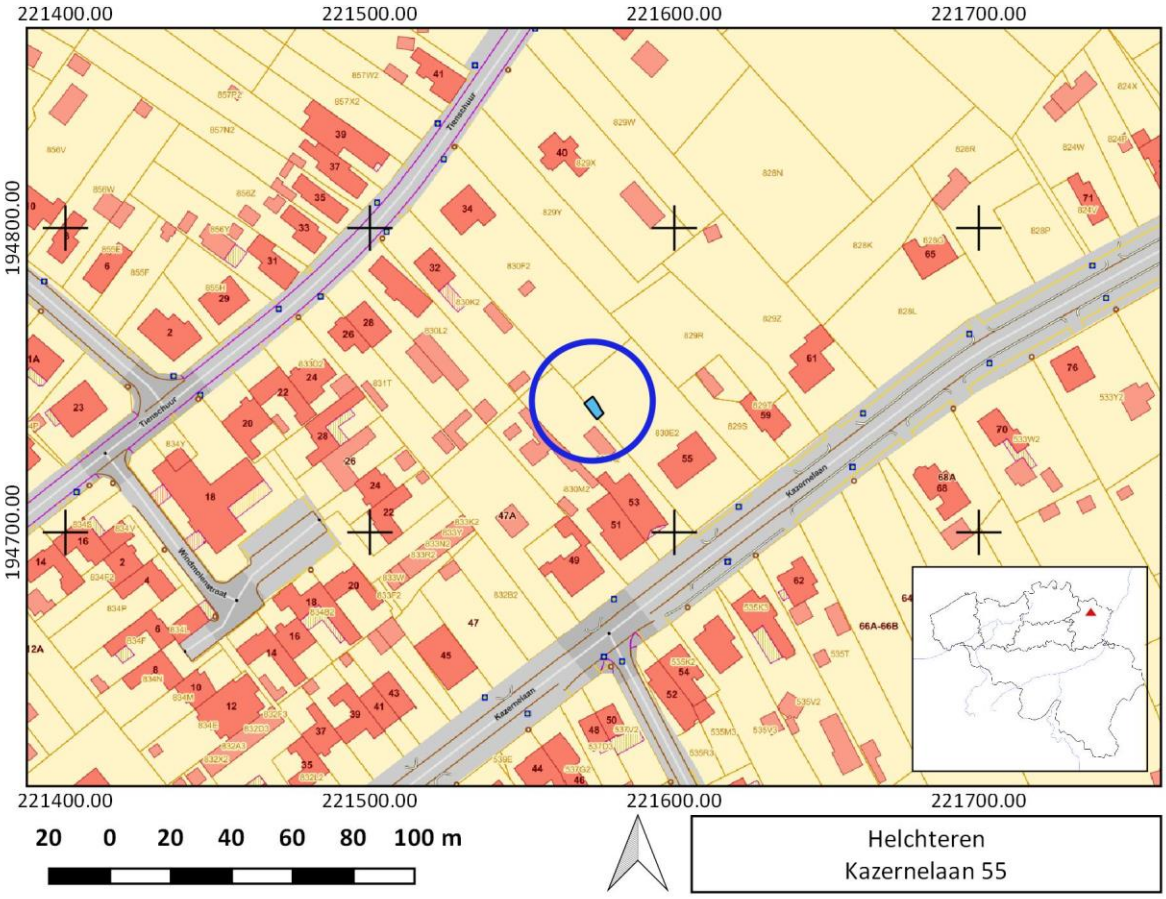
(Fodio)

April Pijpelinck (CRINA)

Inleiding

Op 16 september 2019 werd via de applicatie van de toevalsvondsten volgende vondst gemeld aan het agentschap Onroerend Erfgoed: "*Duitse helm met schedel, machinegeweer, granaat en twee munitietrommels*". Deze vondst gebeurde in de achtertuin van een burgerwoning in Helchteren, deelgemeente van Houthalen-Helchteren, waar men naast het volledig renoveren van de binnenzijde van de woning ook de tuin onder handen nam (fig. 1). Nadat de bomen omgezaagd waren, wou de eigenaar met een kleine graafmachine de overgebleven wortels verwijderen. Hierbij kwam op één plaats een ondersteboven en verticaal gepositioneerd machinegeweer tevoorschijn dat uit de grond werd getrokken. Met een metaaldetector werd door het zoontje van de eigenaar in datzelfde kleine putje nog een Duitse helm aangetroffen waarin een deel van de schedel van de overledene zat. Na wat bijkomend graafwerk kwamen uiteindelijk nog een handgranaat, twee munitietrommels en de houder ervan naar boven. Hierop bracht de eigenaar de politie op de hoogte die vervolgens de handgranaat liet ophalen door DOVO en het agentschap verwittigde en een toevalsvondst meldde.

Het terrein werd bezocht door het agentschap Onroerend Erfgoed op 19 september. Met een metaaldetector werden er nog enkele voorwerpen uit de losse grond, die terug in het putje was gegooid, gehaald. Al snel werd duidelijk dat het hier om een schutterskuil met de resten van een gesneuvelde Duitse soldaat ging en werd besloten het terrein rond de vondst op te graven.



Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied op het GRB. (© AGIV)

Historisch kader: een nieuwe Duitse verdedigingslinie aan de oostzijde van het Albertkanaal, tijdens de begindagen van september 1944

Op 4 september 1944 wordt Antwerpen veel sneller dan verwacht veroverd op de Duitse troepen. Door de snelle verovering van de stad, met haar belangrijke haven, raakte het 15de Duitse leger afgesneden en ontstaat er een bres van ongeveer 120 kilometer in het Duitse front (tussen het 15de en het 7de leger). In allerijl krijgen terugtrekkende Duitse troepen het bevel om positie te nemen achter het Albertkanaal tussen Merksem en Hasselt, om zo de erg problematische bres in het Duitse front te dichten. Op bevel van Hitler werd met reserves het 1ste Parachutistenleger (*Fallschirmarmee*) opgericht en onder bevel geplaatst van Generaal Kurt Student, de pionier van de Duitse parachutisten (*Fallschirmjäger*). Dit leger wordt in snel tempo naar Roermond gebracht en moet zich vandaar, hoofdzakelijk te voet, naar het Albertkanaal begeven om er de Duitse troepen te versterken.

Op 6 september slaagt de 32nd *Guards Brigade* er vrij snel in om in Beringen het kanaal over te steken. In de nacht van 7 op 8 september rollen tanks van de *Welsh Guards* richting Helchteren. Het dorp wordt ingenomen. Het nieuw opgerichte Duitse 1ste Parachutistenleger komt te laat om de overtocht aan het Albertkanaal te verhinderen en richt zich met een tegenaanval op de belangrijke kruispunten van Hechtel en Helchteren. Tot grote verbazing van de geallieerde inlichtingendiensten worden de Britse troepen in Hechtel en Helchteren plots geconfronteerd met een tot dan toe onbekend leger.

Op 8 en 9 september zet het 24e regiment *Fallshirmjager* (*Kampfgruppe Hübner*) de aanval in op het oosten van Helchteren. Verschillende Britse tanks worden uitgeschakeld maar men slaagt er niet in om het centrum van het dorp en het belangrijke kruispunt van Helchteren te heroveren. De Duitse parachutisten graven zich noodgedwongen in langs de Kazernelaan in Helchteren-oost. Op 9 september worden de *Welsh Guards* afgelost door de *Irish Guards*, die op 10 september een nieuwe tankaanval opzetten richting het oosten van Helchteren. De defensieve linie van de ingegraven Duitse parachutisten wordt daarbij volledig vernietigd. Duitse gevechtsverslagen melden dat Britse tanks tot aan de schuttersputten reden, via luiken handgranaten in de schuttersputten gooiden en daarna bleven ronddraaien boven de posities om de putten volledig dicht te rijden. Van de 5de compagnie van *Kampfgruppe Hübner* kan geen enkele soldaat ontkomen.

Archeologisch onderzoek

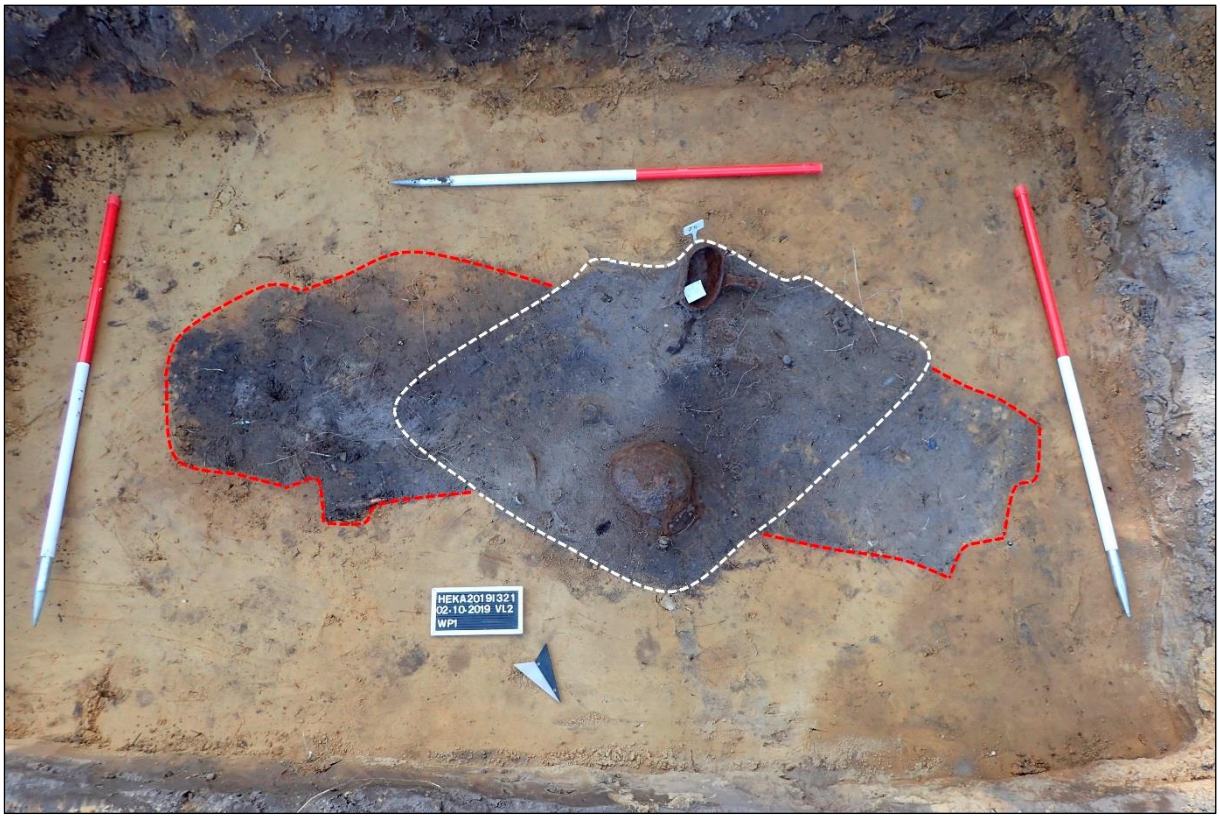
In het kader van een raamovereenkomst van toevalsvondsten werd het archeologie bedrijf Fodio en een fysisch antropologe ingehuurd om de opgraving te verzorgen onder toezicht van het *War Heritage Institute* en het agentschap Onroerend Erfgoed. De opgraving werd uitgevoerd op 2 en 3 oktober 2019.

Met een graafmachine van de gemeente werd een werkput aangelegd van 22,5m^2 omdat de precieze ligging van de eigenlijke schutterskuil nog niet gekend was. De bouwvoor werd laag per laag weggehaald om een eerste vlak aan te leggen. De uitgehaalde grond en het oppervlak werd vervolgens met de metaaldetector onderzocht (fig. 2). Zodra de contouren van de langwerpige schutterskuil (ca. 98 op 220 cm) zichtbaar werden gebeurde het aanleggen van de andere vlakken 2, 3 en 4 volledig manueel. Vanaf vlak 2 werd de onderzochte oppervlakte beperkt rond de schutterskuil tot een werkbare zone van 4,35 m^2. Op vlak 1 was de schutterskuil, een verzakking van de bouwvoor en de verstoring van de door de vinder gegraven kuil zichtbaar. Op vlak 2 werd een rechthoekige, recente verstoring dwars door de schutterskuil zichtbaar die duidelijk een andere vulling had dan de eigenlijke schutterskuil (fig. 3 en 4). Hierover later meer. De sporen werden volledig uitgehaald tot op een diepte 130 cm ten opzichte van het maaiveld.

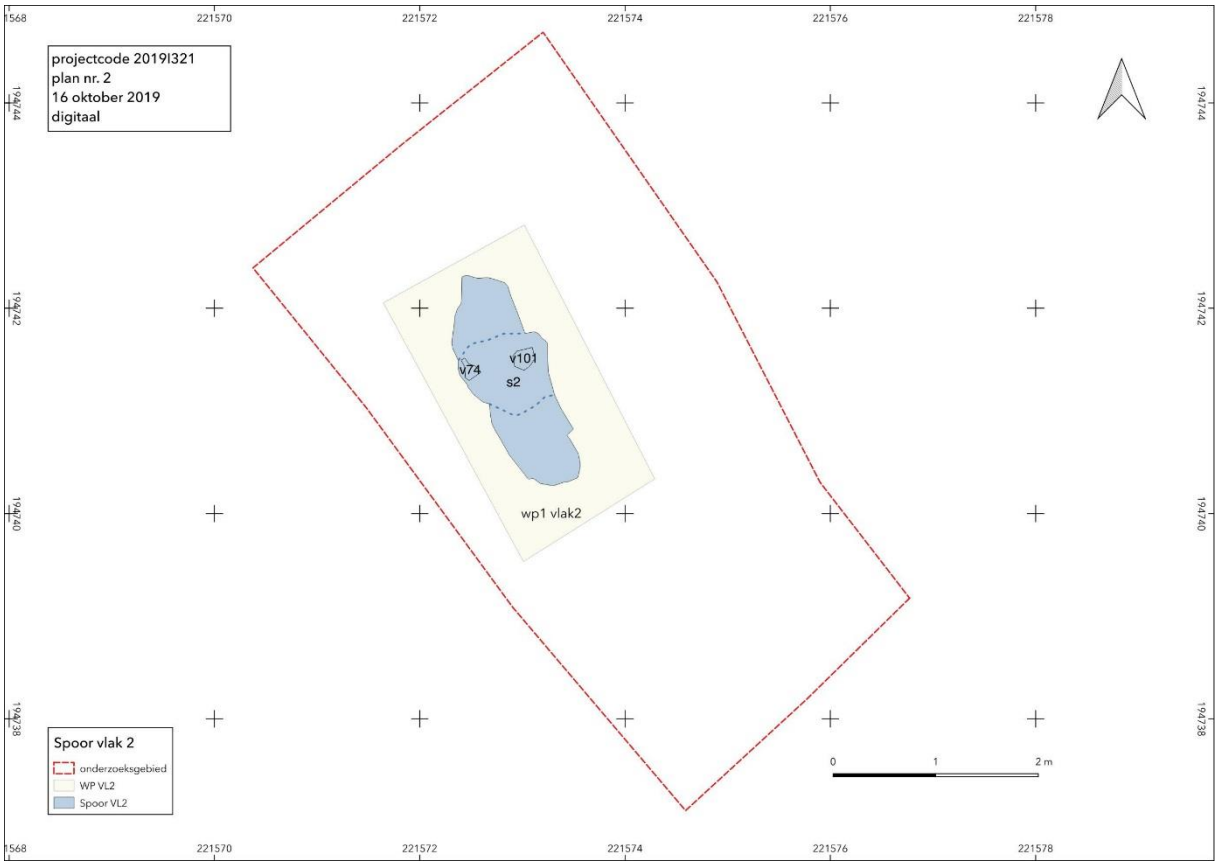
Al de aangetroffen vondsten, in totaal meer dan 270, werden bijna allemaal driedimensionaal opgemeten en de uitgehaalde grond werd zorgvuldig per zone met een metaaldetector onderzocht. De sporen werden volledig uitgehaald tot op een diepte van ongeveer 70,5 TAW. Al de aanwezige botresten werden door de fysisch antropologe ter plaatse vrij gelegd, bestudeerd en op haar aanwijzingen uitgehaald.



Figuur 2. Het aanleggen van de werkput op 02/10/2019. (© agentschap Onroerend Erfgoed)



Figuur 3. Kijk op de schutterskuil (rood) en de recentere rechthoekige kuil (wit) op vlak 2.
(© agentschap Onroerend Erfgoed)



Figuur 4. Plan van de schutterskuil op vlak 2. (© Fodio)

De archeologische vondsten

Wat het botmateriaal betreft kunnen we met zekerheid stellen dat er resten van twee individuen aanwezig zijn. Het eerste individu zat in het zuiden van de schutterskuil en was net zoals zijn uitrusting zo goed als volledig bewaard. De skeletresten werden volledig in anatomisch verband aangetroffen buiten de schedel die bij de toevallige ontdekking van deze context door de vinder was weggenomen. Het individu zat gehurkt met zijn arm afhangend langs het lichaam en de linkerarm gevouwen voor zijn buik. De skeletresten vertoonden geen trauma's of ziekteverschijnselen. Het slachtoffer zou tussen de 18 en 22 jaar oud op het tijdstip van zijn overlijden geweest zijn en ongeveer 1,73 m groot. Op het gebit werden sporen van rokersaanslag aangetroffen. Van het tweede individu werden slechts enkele botfragmenten ingezameld in het noordelijk deel van de schutterskuil, waaronder een fragment van de schedel, enkele ruggenwervels, een knieschijf en enkele voetbeentjes. Dit slachtoffer zou rond de 20 jaar oud geweest zijn. Alle fragmenten van het tweede individu bevonden zich in een "recentere" verstoring/heruitgraving in de schuttersput.

Tijdens de opgraving van deze schutterskuil werden talrijke vondsten ingezameld. Naast de reeds bovengehaalde mitrailleur (model MG15) en de tweepikkel, munitietrommels en de houder ervan werden talrijke andere voorwerpen aangetroffen die duidelijk tot de uitrusting van twee Duitse soldaten behoorden (fig.5). Het eerste individu had zo goed als zijn volledige uitrusting bij zich. Talrijke restanten van deze uitrusting waaronder zijn schoenen, zijn helm, zijn riem, talrijke knopen en drukknoopjes, behorende tot de kledij (*Feldbluse* en *Tarnjacke*) en zijn tentzeil (*Zelthbahn*), zijn volledige gamel, veldfles, tandenborstel en tandpasta, boter-

en zeepdoosje, een scheerborstel, een lepel, een etui met kam, spiegel en nagelvijltje, enz. en een kleine dunne lederen ‘portefeuille’ waarin misschien nog militaire papieren aanwezig kunnen zijn, werden aangetroffen (fig. 6). Aan zijn voeten lag zijn revolver, terwijl de revolvertas zich aan zijn riem bevond. Het identificatie plaatje in aluminium dat waarschijnlijk in een klein lederen etui zat dat we op het lichaam aantroffen bleek gezien de slechte bodemomstandigheden volledig vergaan te zijn tot poeder. Op het deksel van de gamel werden wel enkele ingekraste initialen aangetroffen. Van de uitrusting van het tweede individu werden slechts enkele verspreide vondsten aangetroffen. Een helm, doorboord door een kogel ter hoogte van de rechterslaap, en het deksel van zijn gamel behoorden zeker tot zijn uitrusting. Opmerkelijk is wel dat bijna alle uniformknopen van het tweede individu werden teruggevonden (zowel van zijn grijze *Feldbluse* als van zijn camouflagejas). Op de bodem van de schutterskuil werden nog talrijke losse Mauser patronen (kaliber 7.92) aangetroffen bestemd voor het herladen van de trommels van het machinegeweer. Verder vermelden we nog meerdere fragmenten van Engelse handgranaten die zowel in de schutterskuil als errond zijn aangetroffen.



Figuur 5. Overzicht van de aangetroffen vondsten: de mitrailleur en toebehoren.
(© agentschap Onroerend Erfgoed)



Figuur 6. Overzicht van de aangetroffen vondsten: deel van de uitrusting van de gesneuvelde.
(© agentschap Onroerend Erfgoed)

De resultaten en interpretatie

Beide soldaten droegen de kledij van een parachutist of *Fallschirmjäger*. Op basis van de knopen en enkele overgebleven stukken stof kon duidelijk de *Fallschirmjäger hose* model M38 (broek) herkend worden en de *Tarnjacke* M1942 (camouflagevest). Beide soldaten droegen ook een traditionele *Feldbluse*, wellicht model M43. Ook de schoenen van de volledig geborgen soldaat behoren tot de uitrusting van een parachutist en zijn de typische *Springerstiefeln* model 1938, met rubberen zolen. Opvallend is wel dat beide soldaten een gewone *Stahlhelm* droegen en niet de typische helm voor parachutisten (fig. 7). Dit kan een indicatie zijn dat beide soldaten behoorden tot een erg recent samengestelde eenheid van parachutisten.

Op de hiel van één van de schoenen zijn drie inslagen van kleine schrapnels teruggevonden, met verschillende diameter. Dit lijken inslagen te zijn van granaatscherven. In en rond de kuil zijn overigens fragmenten van minstens 7 Britse handgranaten of zogenaamde *Mills Bombs* aangetroffen met de metaaldetector. Ondanks het feit dat het fysisch antropologisch onderzoek geen trauma's op de skeletresten heeft aangetroffen vermoeden we dat minstens één van de soldaten om het leven is gekomen door handgranaten. Zoals hogerop vermeld is de tweede soldaat wellicht om het leven gekomen door een schot door het hoofd.



Figuur 7. De twee teruggevonden gewone *Stahlhelmen*. (© agentschap Onroerend Erfgoed)

Het machinegeweer dat werd opgegraven bevond zich omgekeerd en verticaal in de bodem en vertoont enkele opmerkelijke sporen van beschadiging. De metalen kolf is in een hoek van 90 graden omgebogen en afgebroken. Ook de loop van het machinegeweer vertoont een opmerkelijke buiging. Deze schade is niet veroorzaakt door een explosie maar lijkt het gevolg van een zware druk die op het machinegeweer is uitgeoefend, wellicht een tank die over de schutterskuil reed. Dit verklaart mogelijk ook de opmerkelijk positie waarin het machinegeweer in de schutterskuil werd aangetroffen. Slechts één van de vier trommelladers die bij het machinegeweer zijn aangetroffen is gedeeltelijk leeg gevuurd. Dit wijst er op dat het machinegeweer op die plaats nauwelijks in actie is geweest.

Bij de opgegraven soldaat werd een pistool *Walther* M38 aangetroffen. Het pistool zat niet meer in de holster maar lag aan de voeten van de gehurkte soldaat. Op basis van de positie van zijn linkerhand (ter hoogte van de borst) vermoeden we dat hij zijn getrokken pistool in zijn linkerhand hield toen hij sneuvelde. Het wijst er ook op dat hij zich voorbereidde op een ‘close combat’ gevecht.

Op basis van de eerste onderzoeksresultaten kunnen we er met zekerheid van uitgaan dat de aangetroffen schutterskuil in verband kan worden gebracht met de zware gevechten die in september 1944 in Helchteren plaatsvonden, meer bepaald op 10 september 1944. De positie waar de schuttersput zich bevond, werd in de ochtend van 10 september door Britse tanks aangevallen. Uit geschreven bronnen is op te maken dat via de luiken van Britse tanks granaten werden gegooid naar de ingegraven Duitse parachutisten. Daarna werden de schuttersputten dichtgereden door de tanks. Dit is wellicht ook wat er gebeurd is ter hoogte van de nu opgegraven locatie. Twee Duitse parachutisten bemanden op die plaats een MG15 mitrailleur. De eerste soldaat is om het leven gekomen door een kogel door het hoofd (wellicht een afstandsschot). De mitrailleur is vervolgens nauwelijks in actie geweest. De tweede soldaat zocht dekking in de hoek van de kuil en bereidde zich met getrokken pistool voor op een komend gevecht. Hij kwam om het leven door Britse handgranaten die rond en in de

schutterskuil werden gegooid. De opmerkelijke schade op het machinegeweer doet vermoeden dat de kuil onmiddellijk daarna is dichtgereden door een tank. De lichamen van beide soldaten zijn daarbij bedolven geraakt.

Rest ons nog te verklaren waarom er van één Duitse soldaat slechts een beperkt aantal skeletresten zijn aangetroffen. Al deze resten bevonden zich in een recentere vergraving/verstoring doorheen de schutterskuil. Desondanks werden wél alle knopen van zijn kledij aangetroffen. Dit kan alleen verklaard worden door het feit dat dit lichaam in een latere periode opgegraven en geborgen moet zijn geweest. Tot in de jaren '70 van vorige eeuw was het terrein in gebruik als landbouwgrond. Mogelijk zijn de resten van één van de soldaten opgeploegd enkele decennia na de Tweede Wereldoorlog. In ieder geval op een ogenblik dat zowel het lichaam als de kledij al volledig vergaan waren, wat verklaart waarom de uniformknopen wel nog in de kuilvulling werden aangetroffen, terwijl het grootste deel van zijn overige uitrusting en de meeste skeletresten niet meer aanwezig waren.

De 93 jarige buurvrouw, die net naast het perceel woont waar beide soldaten werden opgegraven, maakte de gevechten in Helchteren-oost als kind van nabij mee. Zij vertelde ons dat er op het einde van de jaren '50 ter hoogte van haar woning een Duitse soldaat opgegraven werd (toen het terrein nog onbebouwd akkerland was). Het mag dan ook niet uitgesloten worden dat de ontgraving van toen in verband te brengen is met onze huidige vaststellingen en dat het om een en dezelfde locatie gaat. Verder onderzoek hieromtrent is aangewezen.

De komende weken en maanden zal echter in de eerste plaats gefocust worden op een poging tot identificatie van de Duitse soldaat wiens lichaam volledig werd aangetroffen. Het volledige eindverslag van het onderzoek wordt in de loop van volgend jaar opgemaakt door het agentschap Onroerend Erfgoed.

Literatuur

Alenus W. 1993: *"Walküre"-Oproep. Duitse Stormtroepen, Parachutisten en Waffen-SS in Limburg. Deel 1 Houthalen en Helchteren*, (uitgave in eigen beheer), Oostende.

Bellio R. & Grossi D. 2004: *Gevallen Vleugels. Houthalen-Helchteren 1940-1945*, Houthalen-Helchteren.

Bogaerts W., Driessen Z., Hermans J.P. & Vanvoorden E. 2009: *Onder den Oorlog. Helchteren 1940-1945*, Houthalen-Helchteren.

Bussels J. 1972: *De Slag om Hechtel: Bevrijdingsgevechten 6 – 12 september 1944*, Hechtel.

De Beenhouwer J., Arckens M., Geelen N., Beckers Ch., Van den Hove P. & Vynckier G. 2019: *Houthalen-Helchteren, Kazernelaan 55. Toevalsvondst Wereldoorlog II*, Archeologierapport, Fodio Folio 23, Wijnegem.

Taghon P. 1993: *België 44. De bevrijding*, Tielt.

Tessin G. 1973: *Verbände und Truppen der deutschen Wehrmacht und Waffen-SS im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 2: Die Landstreitkräfte 1-5*, Osnabrück.

Wuyts G. 2004: *Herfststorm over Hechtel: 6 – 12 september 1944*, Hechtel-Eksel.