



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Langemark

(Langemark-Poelkapelle, West-Vlaanderen)

Broenbeek

Projectcode:

augustus – september 2019

2019G54

EINDVERSLAG

VERSLAG VAN RESULTATEN VAN DE OPGRAVING

opgraving

Voorafgaand:

- Melding prospectie met ingreep in de bodem (ID 1220)
 - Bureauonderzoek (2018J380)
 - Landschappelijk booronderzoek (2018K204)
 - Luchtfotografische studie (ID 1221)
- Toelating Vooronderzoek (ID 563)
- Melding aanvang vooronderzoek met ingreep in de bodem (ID 1748)
- Archeologienota vooronderzoek met ingreep in de bodem (2019A91) (ID 10313)
- Melding aanvang opgraving (ID 2310)
- Archeologierapport (2019G54) (ID 662)

Colofon

Ruben Willaert nv
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels-Brugge

Redactie: Pieter Laloo

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /
De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:
Ruben Willaert nv, OE/ERK/Archeoloog/2016/00069

© Ruben Willaert nv, Sint-Michiels-Brugge, 2022

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert nv.

Ruben Willaert nv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoudstafel

1	Verslag van resultaten van de opgraving.....	10
1.1	Beschrijvend gedeelte	10
1.1.1	Administratieve gegevens	10
1.1.2	Archeologische voorkennis.....	12
1.1.3	Onderzoeksopdracht	13
1.1.4	Beschrijving van de geplande herinrichting	14
1.1.5	Beschrijving van de uitgevoerde werken	16
1.1.5.1	Motivering van de onderzoeksstrategie	16
1.1.5.2	Organisatie van de opgraving.....	17
1.1.5.3	Gebruikt materiaal	18
1.1.5.4	Beschrijving en motivering van eventuele afwijkende methodiek en bijstellingen van de oorspronkelijke strategie	19
1.1.5.5	Motivatie van de selectie van de vondsten	19
1.1.5.6	Motivatie voor de selectie van de stalen	19
1.1.5.7	Inbreng specialisten	19
1.1.5.8	Algemene wetenschappelijke advisering	19
1.2	Assessmentrapport	20
1.2.1	Gehanteerde methoden, technieken en criteria.....	20
1.2.2	Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren ..	21
1.2.3	Assessment van de vondsten	23
1.2.4	Assessment van de stalen.....	24
1.2.5	Conservatie-assessment	24
1.2.6	Strategie.....	24
1.3	Interpretatie van het onderzochte gebied	25
1.3.1	Algemene beschrijving van het kader van de archeologische site.....	25
1.3.1.1	Landschappelijke situering	25
1.3.1.2	Tertiaire lithostratigrafie	28
1.3.1.3	Quartaire lithostratigrafie	29
1.3.1.4	Bodemvormingsprocessen	30
1.3.2	Historische en archeologische voorkennis	32
1.3.2.1	Historische context en bekende archeologische vindplaatsen.....	32
1.3.2.2	Archeologische indicatoren en cartografische bronnen	50
1.3.3	Bodemkundige beschrijving	54
1.3.4	Voorlopige beschrijving van de archeologische site op basis van het sporen- en vondstenbestand.....	57
1.3.4.1	Analyse van de opbouw van de archeologische site.....	57
1.3.4.2	Analyse van archeologische structuren, spoorcategorieën, spoorcombinaties en individuele sporen.	57
1.3.5	Datering en interpretatie van de archeologische site	117
1.3.5.1	Relatieve datering op basis van het sporen- en vondstenbestand.....	117

1.3.5.2	Absolute datering op basis van de vondsten	117
1.3.5.3	Absolute datering op basis van historische bronnen	117
1.3.5.4	Tafonomische opbouw en formatie van de archeologische site	117
1.3.6	Synthese.....	118
1.3.6.1	Gemotiveerde interpretatie van de vondsten, vondstcategorieën, sporen, spoorcombinaties, spoorcategorieën, archeologische structuren, en activiteitenzones	118
1.3.6.2	Confrontatie van de bevindingen met eerder uitgevoerd onderzoek	118
1.3.6.3	Verwachtingen ten aanzien van nog niet opgegraven archeologisch erfgoed op het onderzochte terrein.....	118
1.3.6.4	Besluit	118
1.3.6.5	Belang en betekenis van de archeologische site binnen de bestaande kennis	120
1.3.6.6	Zones waar geen archeologisch erfgoed aanwezig is.	121
1.3.7	Beantwoording van de onderzoeksvragen	121
1.3.8	Samenvatting van het onderzoek voor een gespecialiseerd publiek	129
1.3.9	Samenvatting van het onderzoek voor een niet-gespecialiseerd publiek	129
1.4	Bibliografie.....	130
1.5	Bijlagen.....	131
1.5.1	Fotolijst	131
1.5.2	Sporenlijst	131
1.5.3	Vondsten- en Stalenlijst	131
1.5.4	Skeletformulieren	131
1.5.5	Conservatierapport	131
1.5.6	Resultaten van het aardkundige en natuurwetenschappelijk onderzoek.....	131
1.5.6.1	Aardkundig onderzoek	131
1.5.6.2	Natuurwetenschappelijk onderzoek	131
1.5.6.3	Profielbeschrijvingen van de referentieprofielen met foto's.....	131

Figurenlijst

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadastrumnummers (Bron: Geopunt).	11
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt).	11
Figuur 3: Thematische allesporenkaart van het proefsleuvenonderzoek.....	13
Figuur 4: Weergave van het sleuvenplan met aanduiding van de geadviseerde zone.....	14
Figuur 5: Geplande werken.	15
Figuur 6: Uitgevoerd puttenplan weergegeven op de GRB-basiskaart.....	17
Figuur 7: Positie van het assessment bij opgravingen.	20
Figuur 8: Opeenvolgende stappen van het assessment.....	21
Figuur 9: Allesporenkaart van het projectgebied.....	22
Figuur 10: Geïnterpreteerde allesporenkaart.	22
Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).....	26
Figuur 12: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied.	27
Figuur 13: Projectgebied met aanduiding van de vlakhoogtes die tijdens het onderzoek werden ingemeten.....	27
Figuur 14: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt).....	28
Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt). ..	29
Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt)..	30
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).	31
Figuur 18: War Diary Britse 1ste Divisie met aanduiding van de frontlijn bij Langemark (National Archives).	33
Figuur 19: Ligging van het projectgebied ten opzichte van de voornaamste frontlijnen (Bron: orthophoto: agiv.be)	34
Figuur 20: Uitsnede uit een Duitse observatiekaart net vóór de Tweede Slag om Ieper, de Duitse frontlijn is aangeduid met een rode lijn, de Franse frontlijn met een blauwe (Bron: kaart: IFFM).....	35
Figuur 21: Britse kaart met de positie voor en na de gasaanval van 22 april 1915 (Bron: Edmonds 1928).....	36

Figuur 22: Belgische luchtfoto 4 april 1916 (Bron: KLM-MRA).....	37
Figuur 23: Belgische luchtfoto 30 september 1916 (Bron: KLM-MRA).	38
Figuur 24: Belgische luchtfoto 2 februari 1917 (Bron: IFFM).	39
Figuur 25: Belgische loopgravenkaart 1 juli 1917 (Bron: KLM-MRA).	40
Figuur 26: Aanvalsgebied 29 ^{ste} Divisie op 16 augustus 1917 (Bron: War Diaries 29th Division, WO-95 2282, National Archives).	42
Figuur 27: Vooruitgang van de 26 ^{ste} Divisie op 16 augustus 1917 (gemarkeerd in blauw) (Bron: War Diaries 29th Division WO-95 2282, National Archives).	43
Figuur 28: Planningskaart voor de aanval op 9 oktober 1917, het projectgebied ligt op de aanvalszone van de Britse Guards Divisie (Bron: War Diaries Guards Division, WO-95 1193, National Archives).....	44
Figuur 29: Duitse loopgravenkaart 6 oktober 1917 (Bron: IFFM).	45
Figuur 30: Duitse loopgravenkaart 6 november 1917 (Bron: IFFM).....	46
Figuur 31: Britse loopgravenkaart 6 maart 1917 (Bron: IFFM).....	47
Figuur 32: Belgische luchtfoto 9 mei 1918 (Bron: KLM-MRA).....	48
Figuur 33: Vooruitgang Belgische leger tijdens het eindoffensief op 28 september (Bron: Weemaes 1969).	49
Figuur 34: Kartering van de WO1-sporen op basis van historische luchtfoto's (bron orthofoto: GDI Vlaanderen).....	50
Figuur 35: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).....	51
Figuur 36: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt).	51
Figuur 37: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).....	52
Figuur 38: Ligging van het projectgebied ten opzichte van de voornaamste frontlijnen (bron: orthophoto: agiv.be).....	53
Figuur 39: Belgische luchtfoto 4 april 1916 (Bron: KLM-MRA – Stichelbaut, B. CHAL-rapport 62, figuur 7).....	54
Figuur 40: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart met aanduiding van de bodemprofielen (Bron: Geopunt).....	56
Figuur 41: Links referentieprofiel 1: Profiel 4 en rechts referentieprofiel 2: Profiel 5.....	56
Figuur 42: Weergave van de granaattrechters op de allesporenkaart.	59

Figuur 43: Het mechanisch verdiepen van een granaattrechter onder toezicht van een archeoloog en een EOD-deskundige.	59
Figuur 44: Coupe op spoor 394, een granaattrechter met diameter 5,3 m die in het vlak leek te zijn uitgebouwd. Op basis van de coupe AB, de zuidoostelijke straal van de ronde granaattrechter, kon dit niet worden bevestigd. De diepte bedroeg 2,5 m onder het archeologische niveau.	60
Figuur 45: Vondsten bij IND 1.	64
Figuur 46: Individueel 5.	65
Figuur 47: Lokalisatie van structuur 1 op de allesporenkaart.	66
Figuur 48: Foto van coupe AB op spoor 169.	66
Figuur 49: Foto van coupe C (links) en D (rechts) op spoor 169.	66
Figuur 50: Lokalisatie van structuur 2 op de allesporenkaart.	67
Figuur 51: Structuur 2 weergegeven op de Ferrariskaart (1771-1777).	68
Figuur 52: Zicht op S149, S241 en S270.	68
Figuur 53: VNR. 119 (links) en VNR. 115 (rechts).	70
Figuur 54: VNR. 108.	70
Figuur 55: Aangetroffen vondsten bij IND3.	71
Figuur 56: Lokalisatie van structuur 3 op de allesporenkaart.	74
Figuur 57: Grachtensysteem_02 weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840).	75
Figuur 58: Grachtensysteem_02 aangeduid op de oudst beschikbare luchtfoto.	75
Figuur 59: Grondplan van Grachtensysteem_02 met aanduiding van de onderzochte coupes.	76
Figuur 60: Coupetekeningen van de onderzochte coupes van Grachtensysteem_02.	77
Figuur 61: Coupe AB op S28 (links) en S600 (rechts).	78
Figuur 62: Coupe AB op S613 (links) en S732 (rechts).	78
Figuur 63: Lokalisatie van structuur 4 op de allesporenkaart.	80
Figuur 64: Structuur 4 weergegeven op de oudste beschikbare luchtfoto.	80
Figuur 65: Vrijgelegde vondsten in Structuur 4.	84
Figuur 66: Coupe OP op Structuur 4.	85
Figuur 67: Brits vuurwapen (VNR. 216).	85
Figuur 68: Lokalisatie van structuur 5 op de allesporenkaart.	87
Figuur 69: Structuur 5 weergegeven op de oudste beschikbare luchtfoto.	88
Figuur 70: Lokalisatie van structuur 6 op de allesporenkaart.	89

Figuur 71: Structuur 6 weergegeven op de luchtfoto van 2 februari 1917.....	90
Figuur 72: VNR. 417 (links) en zicht op Structuur 6 (rechts).	94
Figuur 73: Individen in Structuur 6.	94
Figuur 74: Uitrusting Individu 6/7.....	95
Figuur 75: Uitrusting Individu 6/7.....	96
Figuur 76: Uitrusting Individu 6/7.....	96
Figuur 77: Uitrusting Individu 6/7.....	97
Figuur 78: Schoenen van individu 8.	98
Figuur 79: Schoenen van individu 9.	98
Figuur 80: Locatie van de aangetroffen individuen.	99
Figuur 81: Lokalisatie van structuur 7 op de allesporenkaart.	100
Figuur 82: Uitgegraven loopgraaf (Structuur 7) vanuit het zuidoosten.	101
Figuur 83: Enkele van de vondsten in Structuur 7.....	102
Figuur 84: Vondsten <i>in situ</i> in Structuur 7.	102
Figuur 85: VNR. 95.	104
Figuur 86: VNR. 89.	105
Figuur 87: Localisatie van structuur 8 op de allesporenkaart.	106
Figuur 88: Structuur 8 weergegeven op de luchtfoto van 4 april 1916.....	107
Figuur 89: Coupe AB op S383.....	107
Figuur 90: Lokalisatie van structuur 9 op de allesporenkaart.	108
Figuur 91: Coupe op S761 (links) en S763 (rechts).	108
Figuur 92: Lokalisatie van structuur 10 op de allesporenkaart.	109
Figuur 93: Coupe op S360.	110
Figuur 94: Lokalisatie van structuur 11 op de allesporenkaart.	111
Figuur 95: Coupe AB op S557.....	112
Figuur 96: Lokalisatie van structuur 12 op de allesporenkaart.	113
Figuur 97: Structuur 12 weergegeven op de luchtfoto van 2 februari 1917.....	114
Figuur 98: Zicht op Structuur 12.	115
Figuur 99: Allesporenkaart van het projectgebied.	115
Figuur 100: Geïnterpreteerde allesporenkaart.	116

Figuur 101: Belgische luchtfoto van het projectgebied van 9 mei 1918 uit de luchtfotografische studie met de verwoeste staat van het projectgebied na het Lenteoffensief (Bron: KLM-MRA).	120
---	-----

Tabellenlijst

Tabel 1: Administratieve gegevens.....	10
Tabel 2: Aangetroffen vondsten in bomkraters.	64
Tabel 3: Overzicht van de vondsten uit Structuur 2.	69
Tabel 4: Overzicht van de aangetroffen vondsten bij IND3.	72
Tabel 5: Overzicht van de vondsten uit Grachtensysteem_02.....	73
Tabel 6: Overzicht van de vondsten uit Structuur 4.	84
Tabel 7: Vondsten verzameld uit Structuur 6.....	93
Tabel 8: Vondsten aangetroffen in Structuur 7.....	104
Tabel 9: Overzicht van de vondsten uit Structuur 10.	109
Tabel 10: Aangetroffen vondsten uit Structuur 11.	112
Tabel 11: Overzicht van de vondsten uit Structuur 12.....	114

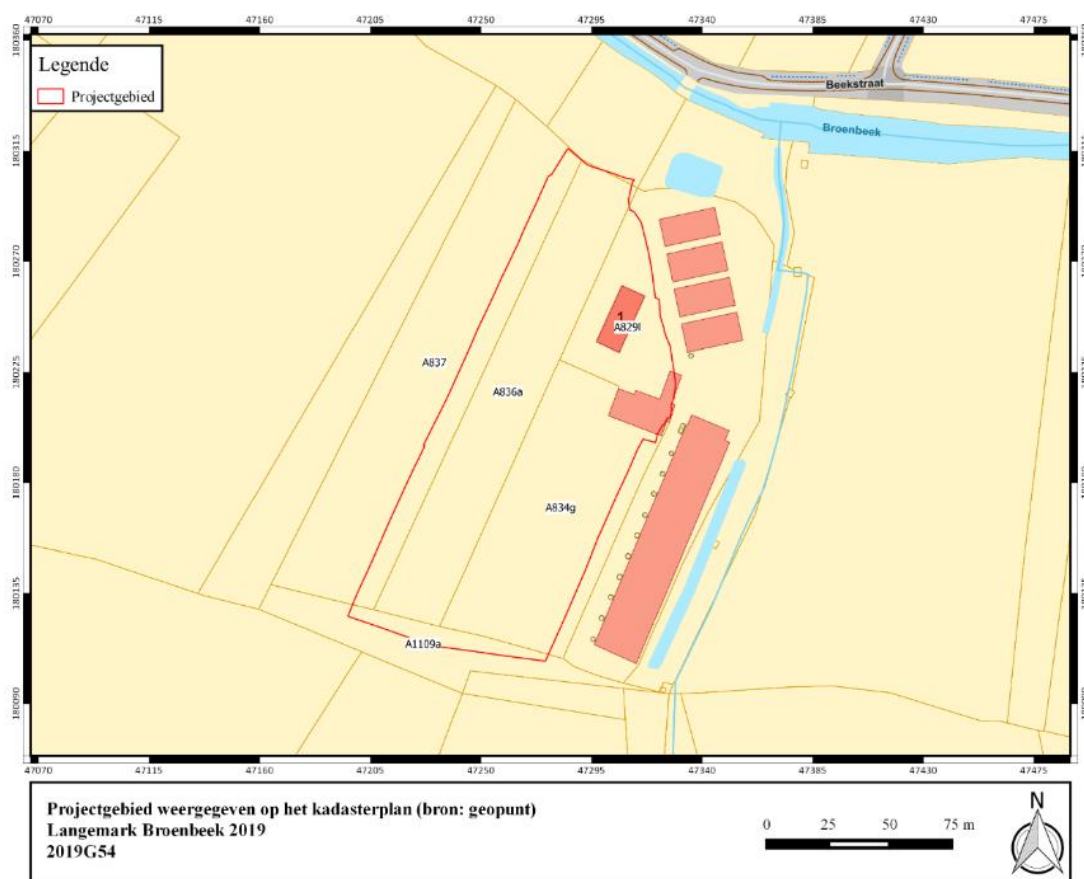
1 Verslag van resultaten van de opgraving

1.1 Beschrijvend gedeelte

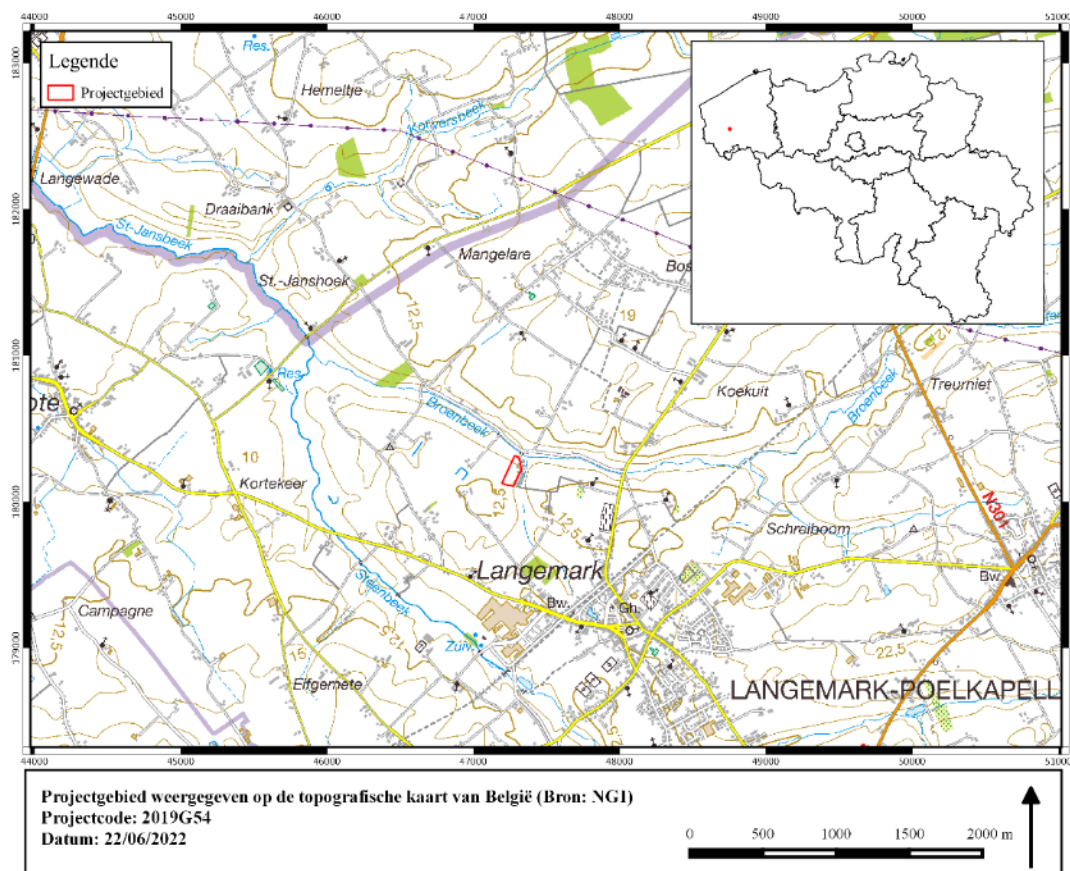
1.1.1 Administratieve gegevens

a) Projectcode	2019G54	
c) De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog	Ruben Willaert nv OE/ERK/Archeoloog/2015/00069	
d) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Langemark-Poelkapelle
	Deelgemeente	Langemark
	Postcode	8920
	Adres	Beekstraat 1
	Toponiem	Langemark Broenbeek
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	Xmin = 47080 Ymin = 180071 Xmax = 47503 Ymax = 180365
e) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Oorspronkelijke perceelsnummers: Langemark-Poelkapelle, Afdeling 1, Sectie A, nr's 837 partim, 836a, 834g, 829l partim, 853c partim en 1109a partim. Huidig perceelnummer: Langemark-Poelkapelle, Afdeling 1, Sectie A, nr 1116a. Zie Figuur 1	
f) Een topografische kaart van het onderzochte gebied.	Zie Figuur 2	
g) Alle betrokken actoren en specialisten	Raph De Brant (veldwerkleider) Simon Verdegem (archeoloog, specialist WO1) Jasper Deconynck (archeoloog, GATE bvba) Dane Wright (master digger) Tessa Van Esbroeck (GPS/archeoloog) Iris Van Hecke (GPS/archeoloog) Jeroen Vanhercke (archeoloog) Bruno Polfliet (archeoloog) Jules Velleman (aardkundige) Julie Deryckere (GPS) April Pijpelink (fysisch antropologe, CRINA) Pierre Joniaux (OCE-deskundige, BOM.be) Frédérique Joos (OCE-deskundige, BOM.be) Ronny Lelong (OCE-deskundige, BOM.be) Ben Goodburn (stagestudent) Rob Offord (stagestudent) Sarah Ashbridge (stagestudent) Vincent Faivre (stagestudent) Pieter Laloo (redactie en indiening rapport)	
g) De begin- en einddatum van de uitvoering van het onderzoek	5 augustus – 16 september 2019	

Tabel 1: Administratieve gegevens.



Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadastrumnummers (Bron: Geopunt).



Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt).

1.1.2 Archeologische voorkennis

Naar aanleiding van de bouw van een mestverwerkingsfabriek binnen het projectgebied werd een luchtfotografische studie, een bureauonderzoek (2018J380), een landschappelijk bodemonderzoek (2018K204) en een proefsleuvenonderzoek (2019A91) uitgevoerd.

Hierbij werd het een deel van het projectgebied, ca. 1,55 ha, weerhouden voor verder archeologisch onderzoek middels een opgraving. Op basis van de gegevens uit de vooronderzoeken werden voornamelijk sporen uit de Eerste Wereldoorlog verwacht die afkomstig zijn uit verschillende fasen van de oorlog die met een vrij grote zekerheid een meerwaarde konden betekenen voor het onderzoek naar de Eerste Wereldoorlog. Voornamelijk het voorkomen van alle grote gevechtsfasen binnen een relatief klein terrein bleek uitzonderlijk.

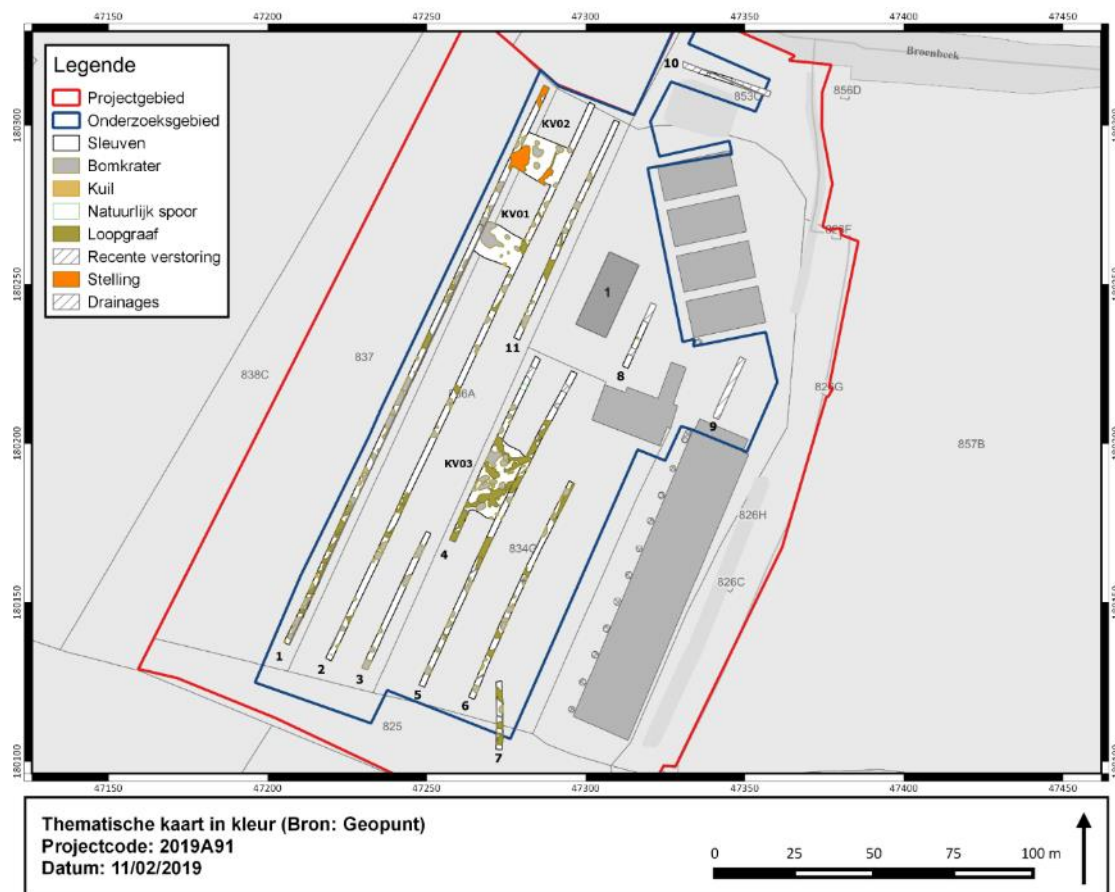
Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd immers een groot aantal sporen geregistreerd. Het ging om 201 antropogene sporen en 1 natuurlijk spoor. De antropogene sporen bestonden uit 4 kuilen zonder uitgesproken datering maar vermoedelijk uit de Eerste Wereldoorlog, 144 granaattrechters uit de Eerste Wereldoorlog, 37 mogelijke loopgraafsegmenten uit de Eerste Wereldoorlog, 3 mogelijke stellingen uit de Eerste Wereldoorlog en 13 recentere sporen waarvan 9 sporen van drainage-infrastructuur en 6 andere recente verstoringen.

Daarnaast werden er 48 vondstnummers uitgeschreven. Alle vondsten werden indien mogelijk ingezameld en ingemeten. Het betreft voornamelijk munitie, wapens, uniformstukken en militaire uitrusting uit de Eerste Wereldoorlog.

Op basis van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek werd de te boeken meerwaarde voor de Eerste Wereldoorlog als aanzienlijk ingeschat, vanwege de brede potentiële kenniswinst die kan worden verwacht. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden de verschillende grote historisch gekende offensieve fasen op een relatief kleine oppervlakte aangetroffen, evenals vondstenmateriaal dat toe te wijzen is aan deze verschillende fasen en toebehoort aan de vier verschillende naties die op het terrein van het projectgebied slag leverden.

Een tweede onderwerp waarop een meerwaarde inzake kenniswinst geboekt kan worden is de positie van het projectgebied tegenover het front. Opvallend is dat dezelfde linie min of meer wordt hergebruikt: eerst als Duitse ondersteuningsloopgraaf, dan wordt uitgebouwd als derde stelling, en vervolgens door de Britten wordt ingenomen en hergebruikt. Het projectgebied vormt een unieke casus om het terreingebruik in verschillende afstanden tot het front te onderzoeken.

Een derde belangrijk onderzoeksonderwerp is de toetsing van de archeologische realiteit aan de het collectieve geheugen, met de Langemark-legende en het historisch internationaal relevante feit van de eerste dodelijke gasaanval. Ook de monumenten en het soldatenkerkhof van Langemark in de directe omgeving accentueren, en kleuren, de historische relevantie van het projectgebied. Een vervolgonderzoek op de locatie van het projectgebied maakt het mogelijk om deze feiten uit het internationale collectieve geheugen te stofferen met objectieve archeologische data.



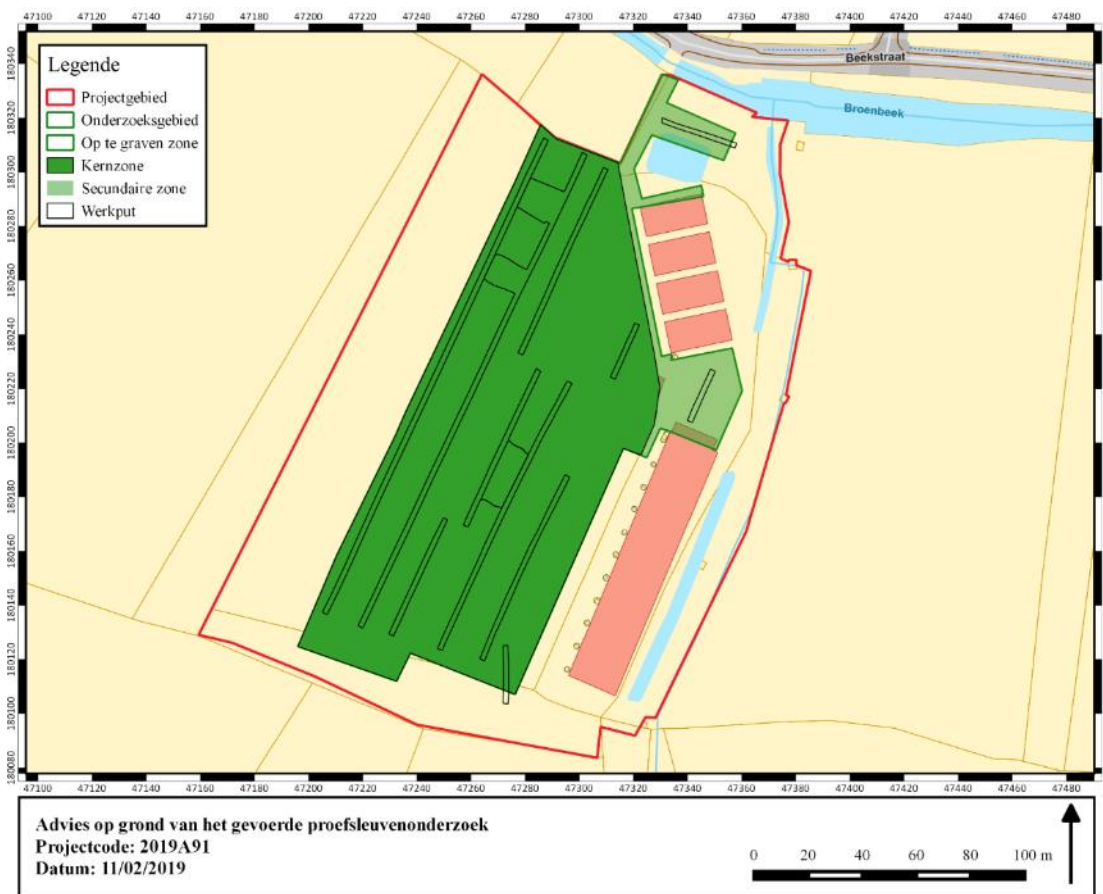
Figuur 3: Thematische allesporenkaart van het proefsleuvenonderzoek.

1.1.3 Onderzoeksoopdracht

Aanleiding van het proefsleuvenonderzoek vormt de inplanting van een mestverwerkingsbedrijf aan de Beekstraat te Langemark, deelgemeente van Langemark-Poelkapelle. Het plangebied is ca. 3,61 ha groot en is grotendeels in gebruik als akkerland. De geplande werken beslaan een oppervlakte van ca. 1,55 ha. Langs de oostelijke grens van het plangebied is heden een varkensveebedrijf gevestigd. De bestaande infrastructuur binnen het plangebied werd in het kader van de geplande ontwikkeling gesloopt.

Het bureauonderzoek bood onvoldoende informatie om de archeologische waarde van het terrein te bepalen. Er werd daarom een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit werd uitgevoerd op 17, 18 en 21 januari 2019. De rapportage werd afgewerkt op 22 februari 2019. Uit het assessmentrapport bleek dat een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving in het onderzochte projectgebied een groot potentieel had met een grote kans op een aanzienlijke en relevante kennisvermeerdering op het vlak van de Eerste Wereldoorlog, waarvan het belang mogelijk het nationaal niveau overstijgt. Bijgevolg werd een vervolgonderzoek geadviseerd voor het volledige onderzoeksgebied.

Hieronder worden de resultaten van deze uitgevoerde archeologische opgraving besproken.



Figuur 4: Weergave van het sleuvenplan met aanduiding van de geadviseerde zone.

1.1.4 Beschrijving van de geplande herinrichting

Aanleiding van het proefsleuvenonderzoek vormt de inplanting van een mestverwerkingsbedrijf aan de Beekstraat te Langemark, deelgemeente van Langemark-Poelkapelle. Het plangebied is ca. 3,61 ha groot en is grotendeels in gebruik als akkerland. De geplande werken beslaan een oppervlakte van ca. 1,55 ha.

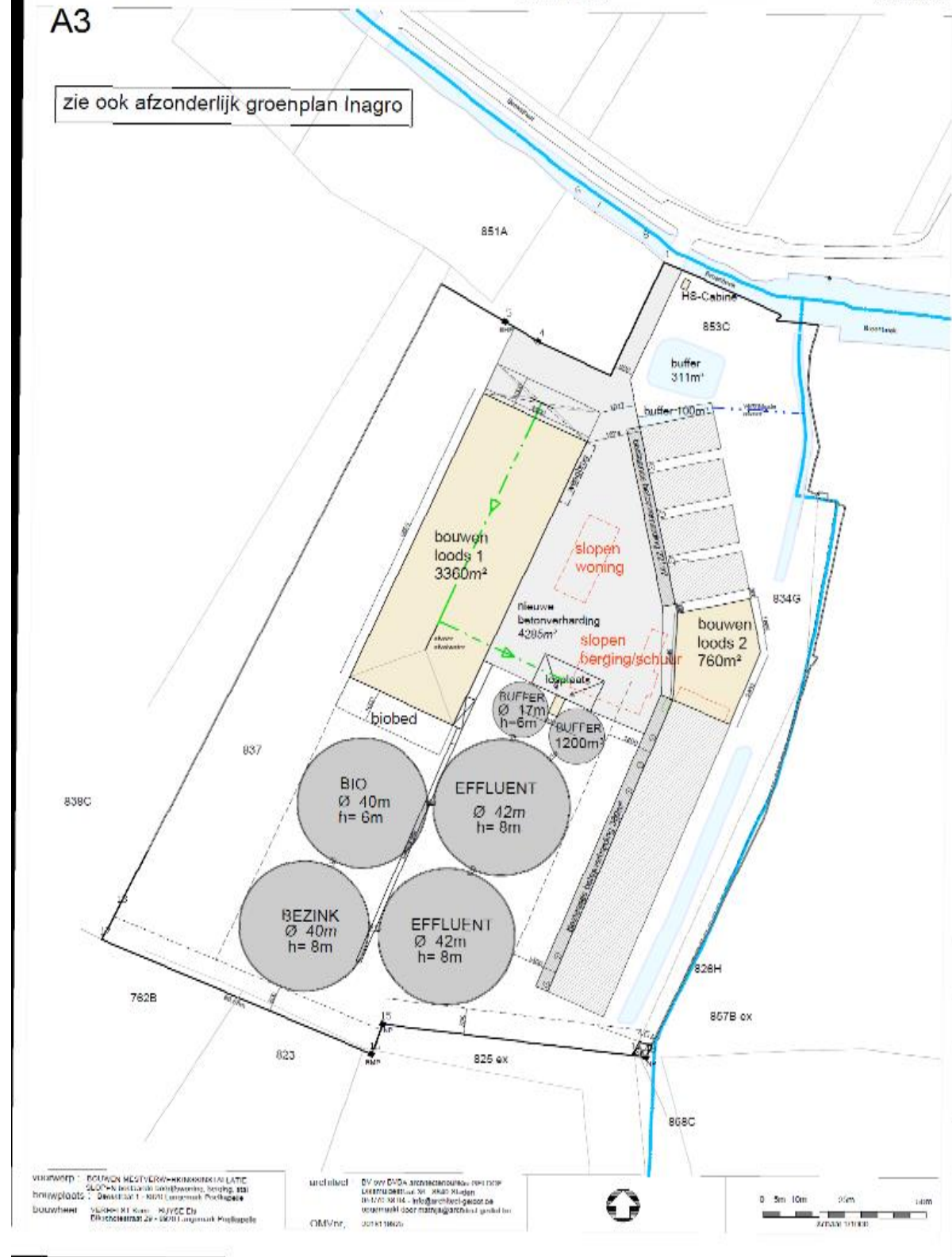
De geplande werken omvatten:

- De aanleg van twee loodsen, westelijke loods 3.360 m², de oostelijke loods 760 m². De loodsen worden ingericht door middel van zoelfunderingen tot een diepte van 1,5 en een vloerplaat tot een diepte van 0,5 m onder het maaiveld.
- De aanleg van nieuwe betonverharding over een oppervlakte van 4.285 m². Hiervoor wordt een bodemingreep voorzien tot 0,5 m onder het maaiveld.
- De aanleg van nieuwe mestopslagtanks over een oppervlakte van ca. 5.440 m². Hiertoe wordt een bodemingreep voorzien tot ca. 1 m onder het maaiveld.
- De aanleg van een biobed over een oppervlakte van 335 m². Hiervoor wordt een bodemingreep voorzien tot ca. 1,5 m onder het maaiveld.
- De aanleg van een bufferzone over een oppervlakte van 586 m². Hiervoor wordt een bodemingreep voorzien tot max. 2,4 m onder het maaiveld.
- De inbuizingen van een gracht over een oppervlakte van 803 m²

De gecombineerde oppervlakte van de geplande werken bedraagt aldus 15.569 m².

A3

zie ook afzonderlijk groenplan Inagro



Figuur 5: Geplande werken.

1.1.5 Beschrijving van de uitgevoerde werken

1.1.5.1 Motivering van de onderzoeksstrategie

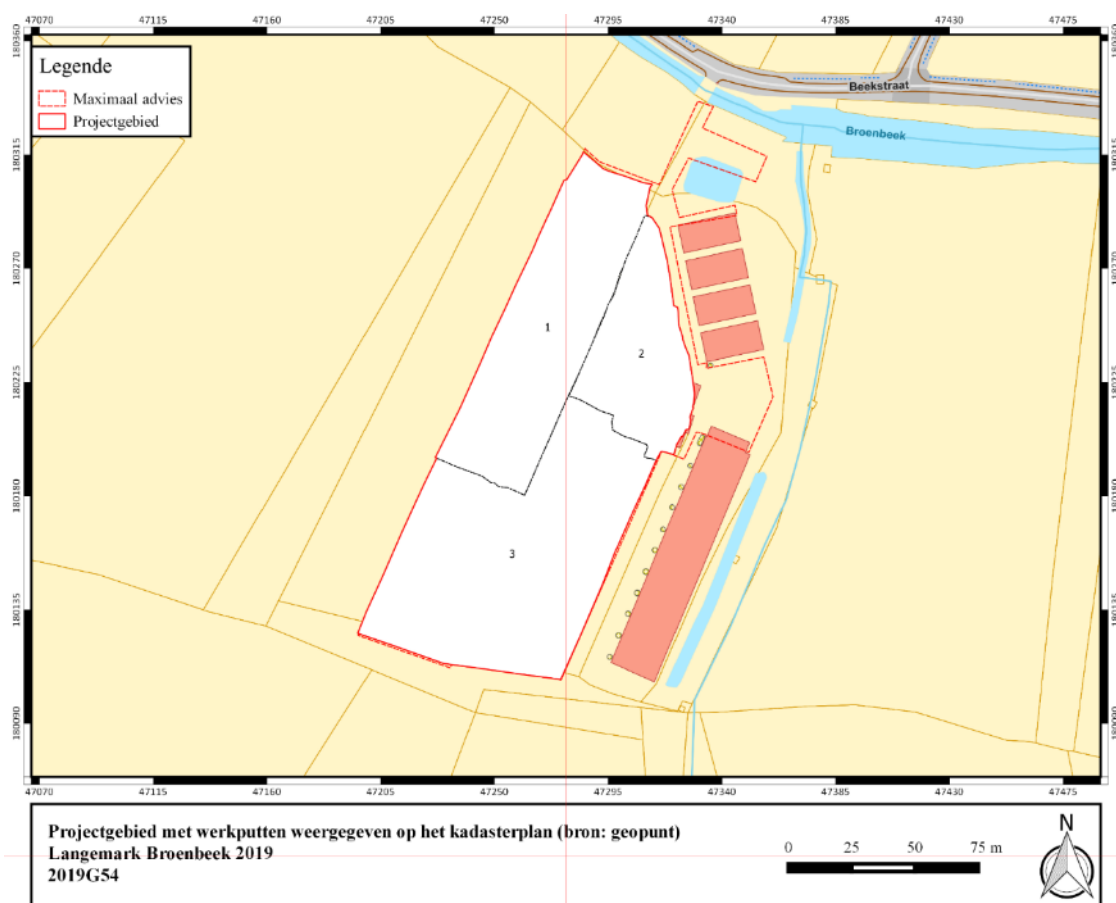
Naar aanleiding van het proefsleuvenonderzoek werd een vlakdekkend archeologisch onderzoek vereist bevonden voor de maximale exploitatie van de potentieel aanwezige kenniswinst.

Te 'Langemark Broenbeek' werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waaruit bleek dat een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving wenselijk is. Het gaat om het integrale projectgebied met een oppervlakte van 16.350 m².

Hiervan werd 14.522 m² als kernzone voorzien. Het gaat grofweg om het projectgebied ten westen van de aanwezige oprijlaan. Deze zone wordt integraal vlakdekkend opgegraven. Een secundaire zone van 1.828 m² omvat de oprijlaan zelf en het projectgebied ten oosten ervan. Ook in deze zone is de intentie om integraal vlakdekkend op te graven tenzij uit de aanwezige verstoringen blijkt dat dit onwenselijk of onnodig is. Deze afweging wordt op het terrein gemaakt door de veldwerkleider in samenspraak met de erkend archeoloog en gemotiveerd in het archeologierapport en eindverslag. De verstoringen die zich in deze zones bevinden werden reeds in het proefsleuvenonderzoek aangesneden maar waren niet duidelijk af te bakenen. Er werd geopteerd om deze zone niet integraal af te schrijven op basis van het proefsleuvenonderzoek maar eventueel wel op basis van een vlakdekkende opgraving, waarbij meer gegevens beschikbaar zullen zijn om een dergelijke beslissing te motiveren. Op deze manier wordt ook de optie opengehouden om de relatie van de aangetroffen site met de waterlopen in het noorden en oosten van het projectgebied te onderzoeken.

Het terrein moest op basis van de vastgestelde sporen en in functie van de eventuele structuren opgedeeld worden in verschillende werkputten, teneinde het archeologische werk efficiënt te laten verlopen. Dit puttenplan werd opgemaakt door de veldwerkleider in samenspraak met de erkende archeoloog waarbij, indien mogelijk, werd rekening gehouden met de opmerkingen en wensen van de bouwheer die tevens instond voor de grondwerken. Deze opdeling gebeurde *ad hoc* op basis van de fysieke mogelijkheden op het terrein en primair in functie van een optimale archeologische registratie.

Voor de uitvoering van het vlakdekkend onderzoek werd uiteindelijk gewerkt met drie werkputten. De reden hiervoor is de grootte van het terrein enerzijds en de symbiose met de geplande werken anderzijds. Door het opdelen van het terrein in werkputten, op basis van de te verwachten sporen op grond van het proefsleuvenonderzoek en rekening houdend met de grondstockagemogelijkheden en de geplande infrastructuur, konden de geplande werken reeds aanvangen in de afgewerkte en vrijgegeven werkputten. Hierdoor kon de bouw van de geplande infrastructuur reeds beginnen voordat het volledige onderzoek integraal werd afgerond. Concreet werd werkput 1 afgewerkt en vrijgegeven in functie van de bouw van een loods. Werkput 2 werd vrijgegeven in functie van de bouw van 2 silo's. Werkput 3 werd ten slotte vrijgegeven voor de overige infrastructuur bij beëindiging van het veldwerk.



Figuur 6: Uitgevoerd puttenplan weergegeven op de GRB-basiskaart.

1.1.5.2 Organisatie van de opgraving

Het archeologisch onderzoek werd uitgevoerd door archeologen van Ruben Willaert bvba, vertegenwoordigd door Raph De Brant (veldwerkleider), Simon Verdegem (archeoloog, specialist WO1), Tessa Van Esbroeck (GPS/archeoloog), Iris Van Hecke (GPS/archeoloog), Jeroen Vanhercke (archeoloog), Bruno Polfliet (archeoloog), Jules Velleman (aardkundige) en Julie Deryckere (GPS). Jasper Deconynck (archeoloog, GATE bvba), Dane Wright (master digger), April Pijpelink (fysisch antropologe, CRINA), Pierre Joniaux (OCE-deskundige, BOM.be), Frédérique Joos (OCE-deskundige, BOM.be) en Ronny Lelong (OCE-deskundige, BOM.be) werden als onderaannemers bij het project ingezet. Ben Goodburn, Rob Offord, Sarah Ashbridge en Vincent Faivre werden via een stage bij het project betrokken.

Het onderzoek had plaats van maandag 5 augustus tot en met maandag 16 september 2019. De grondwerken werden uitgevoerd door de opdrachtgever zelf en additioneel met De Pourcq bvba uit Deinze. De werkputten werden na het onderzoek en het leeghalen van de archeologische sporen vrijgegeven in de staat waarin het onderzoek werd beëindigd, op vraag van de opdrachtgever. De uitwerking en rapportage zijn van start gegaan op 17 september 2019. Hierbij werden de acht aangetroffen gesneuvelden met voorrang onderzocht met oog op hun overdracht. Hierbij werd ook de gesneuvelde uit het vooronderzoek gevoegd. Deze werd nog niet eerder overgedragen, in samenspraak met de politie werd na het proefsleuvenonderzoek beslist om de geadviseerde opgraving af te wachten met oog op het aantreffen van bijkomend botmateriaal van dit individu. In het bewuste spoor noch in de omgeving ervan werden echter bijkomende resten aangetroffen.

De aanleg van het archeologisch vlak gebeurde in aanwezigheid van de veldwerkleider met minimaal één 21-ton rupskraan met een platte graafbak van 2 m breed. Eerst werd de teelaarde afgegraven, deze werd apart gestockeerd. Nadien werd dit eerste vlak visueel gecontroleerd en onderzocht door middel van een metaaldetector. Dit had enerzijds tot doel om eventueel aanwezige vondsten en munitie te lokaliseren en in te zamelen of veilig te stellen. Vervolgens werd het terrein verder machinaal verdiept tot het gewenste archeologische niveau.

Na het aanleggen en opschonen van het archeologisch vlak werd en de archeologische sporen ingekrast en door middel van foto's en beschrijvingen geregistreerd en vervolgens ingemeten met behulp van een GPS-toestel. Ook de werkput werd met dit toestel uitgezet. De sporen werden geregistreerd en gefotografeerd met een NIKON Coolpix AW120 camera en/of middels dronefoto's waarbij de dimensies en oriëntatie werden aangeduid met een noordpijl en schaalbalk of digitaal werden toegevoegd via georeferende oriëntatiepunten.

De archeologische sporen werden vervolgens gecoupeerd waarbij de coupes telkens gefotografeerd en getekend werden ter registratie. Nadien werden de sporen leeggehaald in functie van mogelijk aanwezig vondstenmateriaal en met het oog op de aanwezigheid van mogelijke oorlogsslachtoffers.

Tijdens de basisuitwerking zijn de opgravingsdata gedigitaliseerd en gecatalogeerd. Alle ingezamelde archeologische vondsten en data worden tot de uitwerking van het eindrapport bewaard in het depot van Ruben Willaert nv. Voor de verdere bewaring werd reeds contact opgenomen met, De Potyze, het bevoegde depot.

1.1.5.3 Gebruikt materiaal

De verschillende werkputten zijn aangelegd in aanwezigheid van de veldwerkleider en erkend archeoloog. Het afgraven van de teelaarde gebeurde met een 21 ton rupskraan met een platte graafbak van 2 m breed. Nadat het juiste archeologische niveau bereikt werd dit volledig opgeschaafd teneinde de zichtbaarheid van de sporen te verhogen. Op die manier konden de verschillende sporen geïdentificeerd en herkend worden. Zo konden ze worden gefotografeerd met behulp van een Nikon COOLPIX AW120 camera. Deze camera is gekoppeld aan Getac-tablet waarbij deze laatste functioneert als digitaal fotoformulier. Op deze digitale formulieren staan alle gegevens die op een analoog fotobordje terug te vinden zijn. Het gaat om:

- Projectcode: 2022G54
- Projectnaam: LABR-19
- Werkputnummer
- Vlaknummer
- Spoornummer(s) indien van toepassing
- Aard van de foto: Detail, coupe, overzichtsfoto, profielfoto, sfeer,...

Al deze gegevens worden op die manier ook aan de foto gekoppeld (op basis van de bestandsnaam) en op die manier kan een database en fotolijst worden opgemaakt die als bijlage bij dit rapport is toegevoegd.

De dimensies en oriëntatie werden aangeduid met een noordpijl en schaalbalk. De vondsten werden ingezameld en geregistreerd volgens de wettelijke normen.

1.1.5.4 Beschrijving en motivering van eventuele afwijkende methodiek en bijstellingen van de oorspronkelijke strategie

Er werd niet afgeweken van het voorziene Programma van Maatregelen. De voorziene secundaire zone werd niet aangesneden door de aanwezigheid van grootschalige verstoringen waarvan de begrenzing reeds in de primaire zone werd aangesneden. Verder werden er in de primaire zone geen relevante sporen aangesneden waarvoor een uitbreiding van het vlak in de secundaire zone vereist was.

1.1.5.5 Motivatie van de selectie van de vondsten

Tijdens het archeologisch onderzoek werden verschillende vondsten aangetroffen. Het grootste aandeel betreft vondsten die werden aangetroffen tijdens het aanleggen van het archeologische vlak en tijdens het manueel en/of machinaal bewerken van de sporen (couperen, afwerken en uithalen van de tweede helften). Deze vondsten werden voorzien van een vondstenkaartje met daarop alle nodige informatie. Nadien werden deze ook ingemeten, teneinde een exacte locatie te hebben. Het gaat hierbij om een vrij aanzienlijk volume aan vondsten uit diverse vondstcategorieën.

1.1.5.6 Motivatie voor de selectie van de stalen

Tijdens het archeologische onderzoek werden eveneens verschillende stalen genomen, met het oog op natuurwetenschappelijk onderzoek, dit met het oog op het bekomen van een absolute datering. Dit kan gebeuren door ¹⁴C-datering op houtskool of ander dateerbaar materiaal.

1.1.5.7 Inbreng specialisten

/

1.1.5.8 Algemene wetenschappelijke advisering

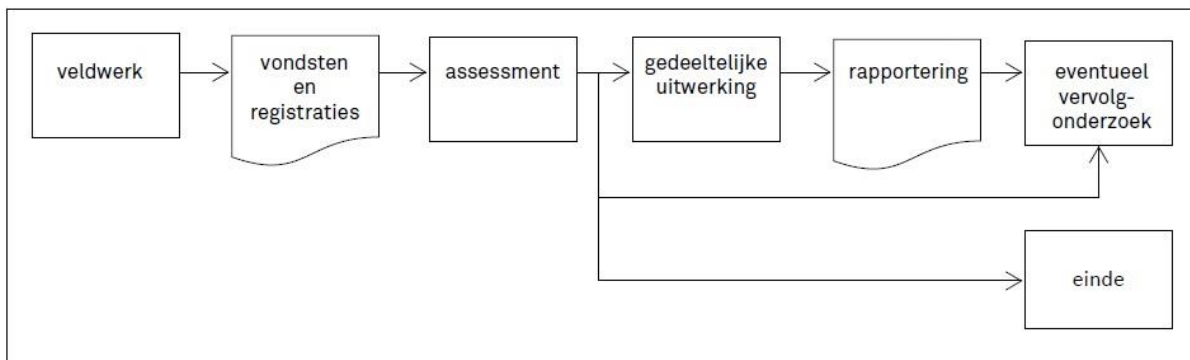
/

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Gehanteerde methoden, technieken en criteria¹

Voor het assessmentrapport werd gebruik gemaakt van 'Assessment. Een handleiding voor elke archeoloog', uitgegeven door het Agentschap Onroerend Erfgoed. Hierbij wordt gestreefd om een inschatting van het wetenschappelijk potentieel van de archeologische site te maken. Dit assessment moet een motivering bieden voor de gemaakte keuzes.

Het assessment vindt plaats tussen het veldwerk en de rapportering. Het assessment kan echter reeds beginnen tijdens de uitvoering van het veldwerk. Het gebeurt wel voorafgaand aan het opmaken van het eindverslag en de verwerking die daartoe leidt, omdat het assessment bepaalt welke verwerking binnen het project noodzakelijk is en wat er in de rapportering zal terecht komen. Dit assessment wordt neergeschreven in het assessmentrapport, dat deel zal uitmaken van het eindverslag.

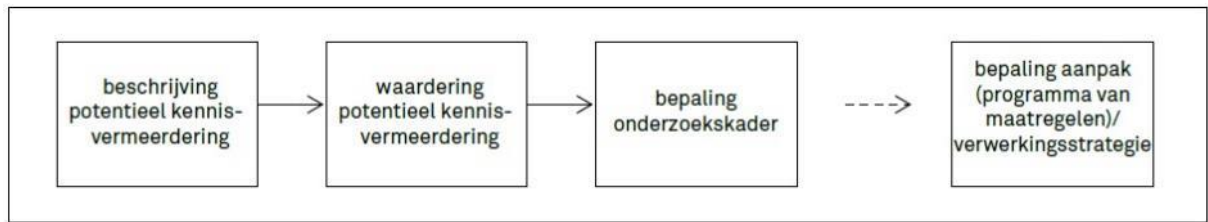


Figuur 7: Positie van het assessment bij opgravingen.

De eerder geformuleerde onderzoeksvragen binnen het archeologisch project vormen het vertrekpunt voor het assessment (hierbij moet er wel rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat deze eerder geformuleerde vragen gewijzigd kunnen worden). Het assessment heeft als hoofddoel aan te geven wat voor soort onderzoek er verder nog kan gebeuren op het ingezamelde archeologische ensemble. Dit kan dan niets zijn, of een gedeeltelijke of volledige verwerking met het oog op het beantwoorden van de eerder gestelde onderzoeksvragen. Het is eveneens mogelijk dat er een aantal onderzoeksvragen werden geformuleerd waarop geen antwoord kan worden geformuleerd binnen het huidige onderzoekskader, maar eventueel wel in een ander, toekomstig kader. Op basis van deze informatie wordt de uiteindelijke onderzoeksaanpak binnen het archeologisch traject bepaald.

Het uiteindelijke assessment bestaat uit vier onderdelen:

¹ Ervynck, Debruyne en Ribbens 2015: 7-12 & 15.



Figuur 8: Opeenvolgende stappen van het assessment.

Alle waarnemingen van op het terrein werden beschreven en geregistreerd. De gegevens zijn bewaard zodat alle archeologische informatie die zich binnen het terrein bevond geraadpleegd en geanalyseerd kan worden als data. Deze informatie werd tijdens de verwerking gebruikt om tot een assessment te komen van de vondsten, stalen, conservatie en sporen. Op die manier kon ook de site in zijn geheel beoordeeld worden door de archeologen die het terreinwerk uitvoerden.

Tijdens en vlak na het terreinwerk werden de oorsprong, de functies en de dateringen van sporen en spoorcombinaties zo goed mogelijk in kaart gebracht. Dit gebeurde op basis van de eigenschappen van de sporen zelf (vorm, vulling, textuur, aflijning, etc.) en het vondstmateriaal. Bij de basisverwerking van de gegevens worden verbanden gezocht tussen de verschillende opgegraven structuren en sporen. Beschrijvingen, gedetailleerde profielen en afbeeldingen werden gebruikt om de aangetroffen sporen verder te onderzoeken. Het vondstmateriaal werd gewassen, beschreven en waar mogelijk gedateerd. Zo kon het gebruikt worden voor het dateren van sporen en het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Deze gegevens vormden de basis om het wetenschappelijk potentieel van alle elementen van de vindplaats en het nut en de aard van de verdere stappen in te schatten. Daarnaast werd ook de relevantie van de onderzoeksvragen afgetoetst aan de beschikbare gegevens.

1.2.2 Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

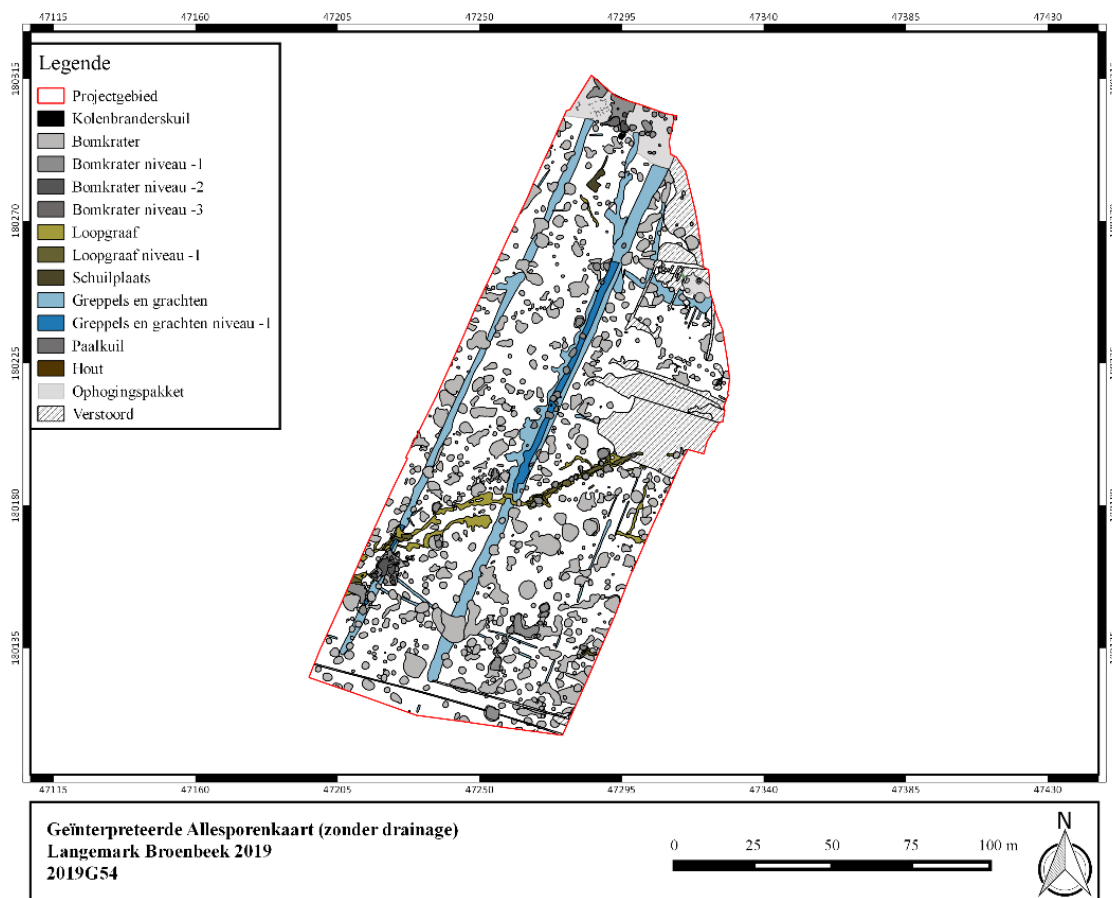
In totaal werden 903 sporen aangetroffen die onder 806 spoornummers werden geregistreerd. Er werden 4 spoornummers toegekend aan natuurlijke sporen en 802 aan antropogene sporen. De antropogene sporen waren verder onder te verdelen in granaattrechters (723 spoornummers), grachten en greppels (34 spoornummers), loopgraafsegmenten (18 spoornummers), kuilen (7 spoornummers), schuttersputten (3 spoornummers), paalkuilconfiguraties (3 spoornummers), een schuilplaats (spoor 155) en een houtskoolmeiler (spoor 169). Verder werden er 7 spoornummers toegekend aan recente sporen en 3 spoornummers werden aan lagen toegekend. De aanwezige drainage werd onder 2 verschillende spoornummers (900 en 901) geregistreerd.

Op basis van het gevoerde vlakdekkend archeologisch onderzoek kon worden vastgesteld dat zich binnen het projectgebied de archeologische neerslag van een meerfasig slagveld uit de Eerste Wereldoorlog bevindt. De meerderheid van de sporen betreffen granaattrechters waarin en waartussen defensieve structuren werden aangetroffen. Het gaat hierbij voornamelijk om loopgraven en loopgraafsegmenten. Enkele granaattrechters bleken als defensieve positie ingericht.

Naast de granaattrechters, die verspreid liggen over het gehele projectgebied, werden twaalf archeologisch relevante, intentionele, structuren aangetroffen.



Figuur 9: Allesporenkaart van het projectgebied.



Figuur 10: Geïnterpreteerde allesporenkaart.

1.2.3 Assessment van de vondsten

Tijdens de archeologische opgraving werden 487 vondstnummers uitgeschreven. De vondsten die ter plaatse door DOVO werden opgehaald werden onder één vondstnummer ingemeten. Het ging om 238 artillerie- en mortiergranaten van verschillende kalibers, 166 ontstekers, 149 handgranaten, 67 geweergranaten en 5 kg kruid. De overige vondsten bestaan voornamelijk uit metaal (266 vondstnummers), verder in te delen in wapens, uniformen, uitrusting en materieel. 103 vondstnummers werden uitgereikt aan munitie of inclusief lichtkogels, grondflares en losse flodders voor het afvuren van geweergranaten. De overige vondstcategorieën zijn minder vertegenwoordigd met leer (41 vondstnummers), textiel (17 vondstnummers), glas (14 vondstnummers), aardewerk (13 vondstnummers). Overige aangetroffen vondsten betreffen hout, kunststof, dierlijk bot, papier,...).

De meeste vondsten zijn in de Eerste Wereldoorlog te dateren. Het grootste deel is vermoedelijk te linken aan de Britse aanwezigheid binnen het projectgebied tijdens de Derde Slag bij Ieper waarbij de aanval stokte op de Wilhelmstelling aan de overkant van de Broenbeek en de Britse frontlinie tussen augustus en oktober dwars over het projectgebied liep.

Ook de aard en de hoeveelheid van de vondsten, met veel schoppen, houwelen en vrij veel en intacte munitie illustreren duidelijk een zeer materiaal-intensieve fase waarbij veel materiaal achterbleef dat onder normale omstandigheden niet zou worden afgedankt.

De munitievondsten werden op het terrein geregistreerd en ingemeten en ter plaatse door DOVO opgehaald. De klein kaliber munitie, geweerpatronen, werden als archeologische vondsten ingezameld en verwerkt en werden na afronding eveneens overgedragen aan DOVO. Er is geen pyrotechnisch materiaal opgenomen in het archeologisch ensemble. De munitieonderdelen in het ensemble werden door de EOD-deskundige als inert vastgesteld.

De vondstverwerking van de vondsten aangetroffen bij de oorlogsslachtoffers werd zo snel mogelijk na het veldwerk reeds afgerond, deze vondsten werden samen met de stoffelijke resten overgedragen aan de politie op het politiekantoor Arro Ieper op 31 oktober 2019 om 13u. Zowel de stoffelijke resten als de vondsten die eraan gelinkt worden zijn te beschouwen als 'oorlogsslachtoffers'. Ze werden archeologisch geborgen en onderzocht, voornamelijk in functie van een mogelijke identificatie, maar ze zijn geen onderdeel van het archeologisch ensemble.

1.2.4 Assessment van de stalen

Tijdens de uitgevoerde opgraving werden 2 stalen genomen uit een houtskoolmeiler (S169). Gezien de aard van de onderzoeksvragen zullen deze stalen niet verder worden onderzocht.

1.2.5 Conservatie-assessment

Er zijn geen vondsten die in aanmerking komen voor conservatie of waarvan de bewaring problematisch is.

1.2.6 Strategie

Eenmaal het veldwerk was afgerond, kon worden gestart met de verwerking en de verschillende assessments. Alle opgravingsdata werden geadministreerd en gedigitaliseerd. Foto's werden verwerkt in een database. Het vondstmateriaal werd gewassen, gereinigd, geteld, gewogen, gedetermineerd en eventueel gefotografeerd en getekend. De meetresultaten werden verwerkt tot een sporenplan, waarbij eventuele dateringen en faseringen aan werden toegevoegd. De verschillende sporen werden bestudeerd en uitgewerkt. Waar nodig werden de coupe- en profieltekeningen gedigitaliseerd en verwerkt tot afbeeldingen in Adobe Illustrator. Bepaalde sporen maakten deel uit van archeologische structuren. Deze werden in hun geheel uitgewerkt. Op basis van deze gegevens werd getracht een zo goed mogelijk beeld te vormen en antwoord te bieden op de vooropgestelde onderzoeksvragen.

De vondsten werden tijdens de verwerking en de rapportering bewaard in het depot van Ruben Willaert nv. Alle ingezamelde archeologische vondsten en data zijn, het conform de overeenkomst tussen Ruben Willaert nv en de opdrachtgever, eigendom van deze laatste. Na indiening van het eindverslag zullen de stalen, vondsten en data worden overgedragen aan de opdrachtgever. Hij/zij heeft de keuze om deze zelf te bewaren volgens artikel 5.2.1 van het Onroerenderfgoeddecreet. De opdrachtgever kan er ook voor kiezen om het archeologisch ensemble over te dragen een erkend onroerend erfgoeddepot. Voor de regio Langemark betreft dit het onroerend erfgoed depot Depotyze in Ieper.

1.3 Interpretatie van het onderzochte gebied

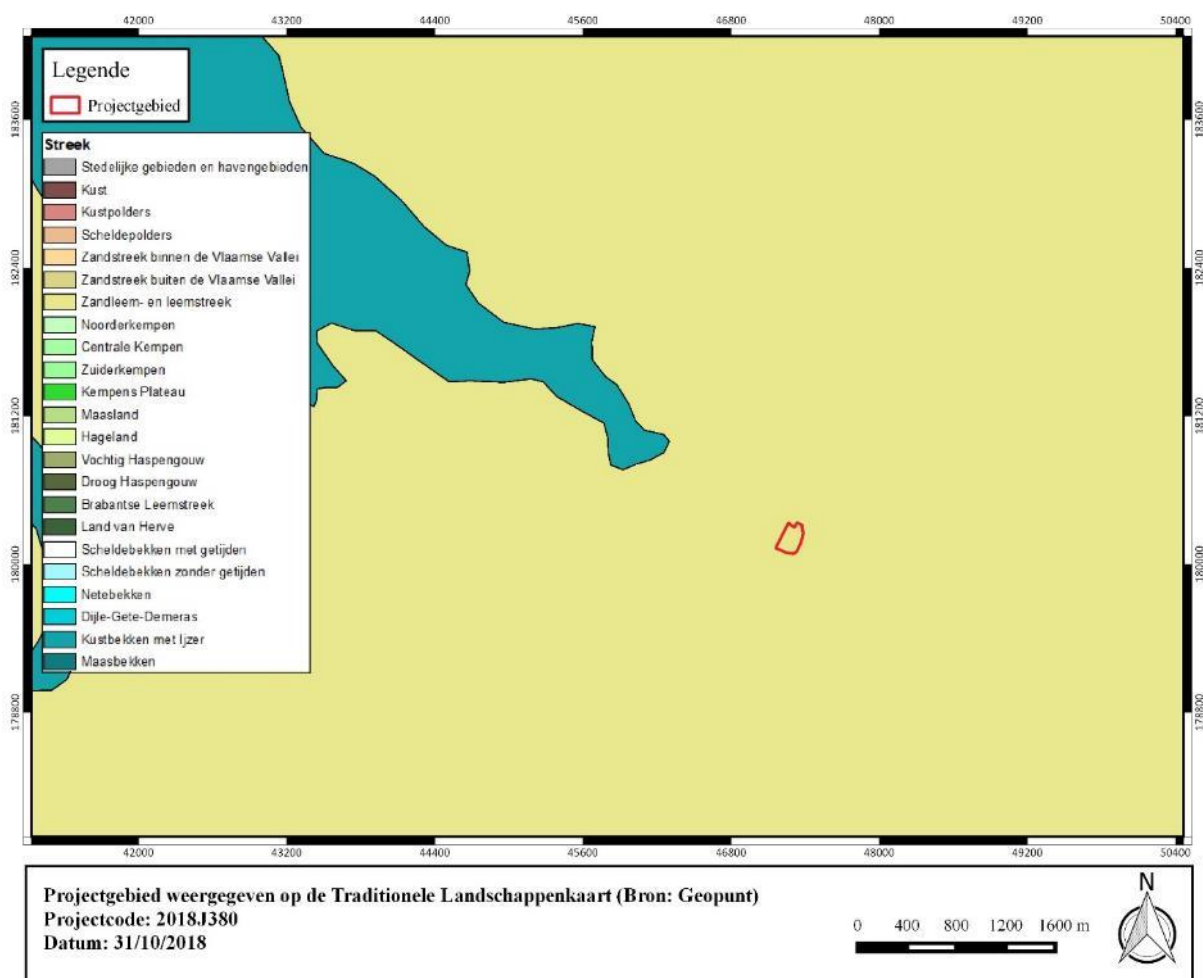
1.3.1 Algemene beschrijving van het kader van de archeologische site²

1.3.1.1 Landschappelijke situering

Het onderzoeksterrein is gelegen in Langemark, deelgemeente van Langemark-Poelkapelle, in de provincie West-Vlaanderen. Het noordelijk deel van het plangebied grenst aan de Beekstraat en de Broenbeek. De overige zijden van het plangebied sluiten aan bij agrarisch gebied. De dorpskern van Langemark situeert zich ca. 1,2 kilometer ten zuidoosten.

Het onderzoeksterrein is gelegen in de zandleem- en leemstreek in op de zuidelijke rand van de vallei van de Broenbeek binnen het IJzerbekken en deelbekken van Ieper-Ambacht. Het projectgebied is gelegen in een pleistocene erosievallei in het IJzer-Leie interfluvium waarin de Broenbeek en de Martjevaart in noordwestelijke richting naar de IJzer stomen, 9,5 km noordwestwaarts. Op 1,4 km ten noordwesten van het projectgebied komen de Broenbeek en de Martjevaart met hun respectievelijke valleitjes samen te Sint-Janshoek. Nog 200 m noordwestelijker verraden maritieme afzettingen op de bodemkaart reeds de invloed van de zee, waarbij de pleistocene erosievallei een holocene getijdengeul faciliteerde. Ook in de overige pleistocene erosievalleitjes in de omgeving is dit overigens het geval. Het holocene maritiem afgezette polderlandschap zelf bevindt zich een 7-tal km ten noordwesten van het projectgebied.

² Zie onderzoek met projectcode 2018J380

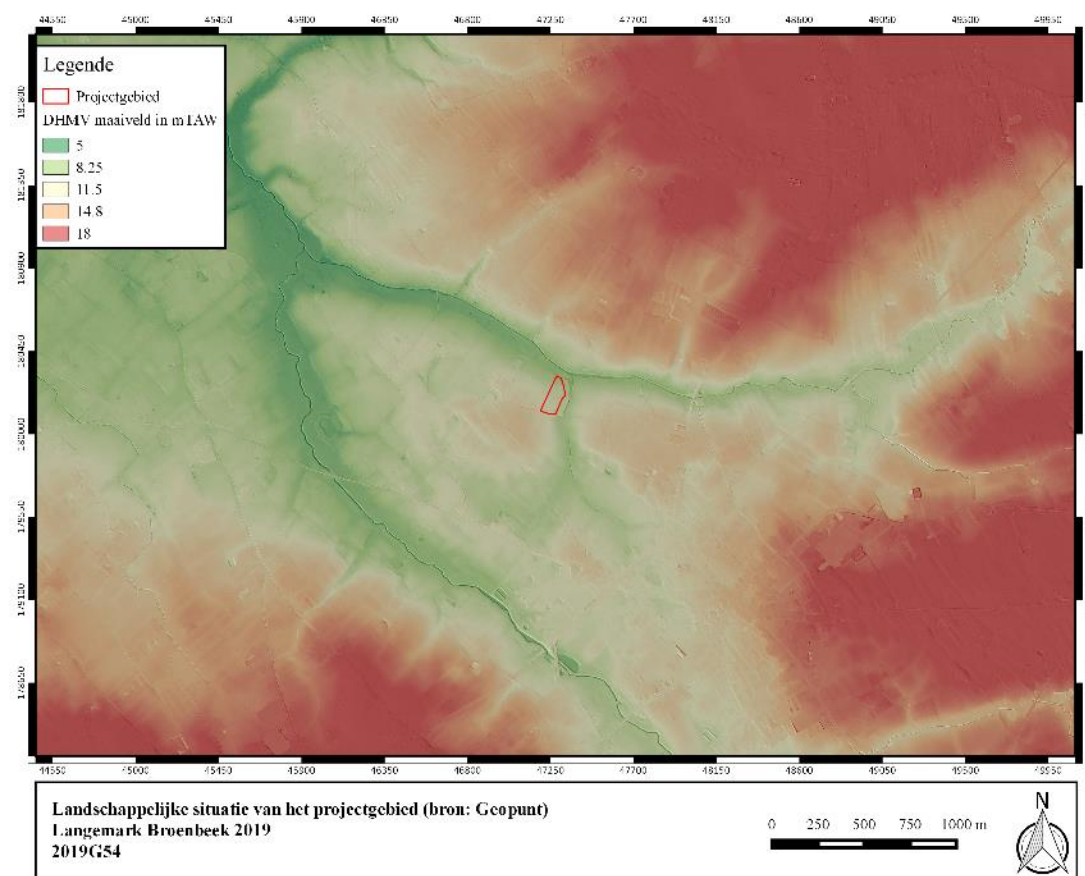


Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).

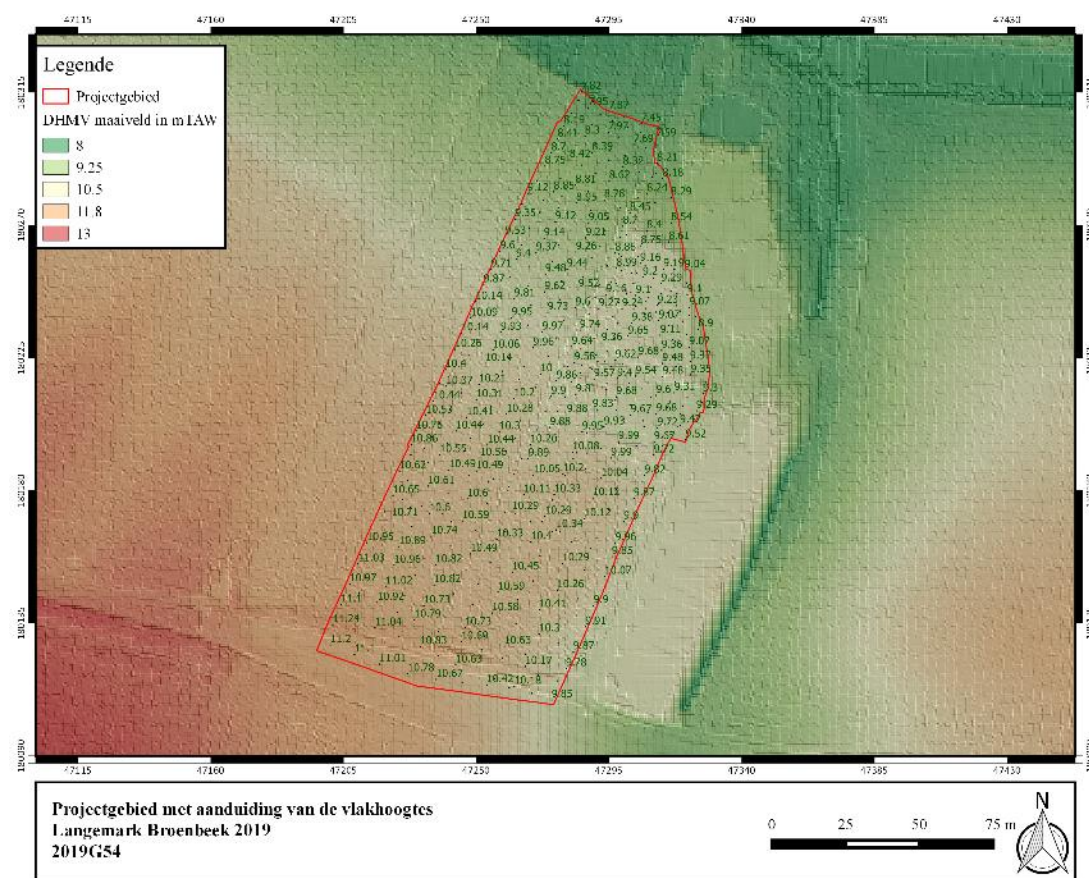
In het noorden grenst het projectgebied aan de holocene alluviale vlakte van de Broenbeek. In het oosten bevindt zich een aftakking van deze Broenbeek die in noordelijke richting stroomt en net ten noordoosten van het projectgebied in de Broenbeek uitmondt. Op 435 m in zuidwestelijke richting bevindt zich de holocene alluviale vlakte van de Martjevaart. Ten noordoosten en ten zuidwesten van deze vallei is het landschap iets hoger, hier bevinden zich uitlopers van de tertiaire getuigenheuvel van het IJzer-Leie-interfluvium aan weerskanten van de vallei. Het projectgebied in de vallei bevindt zich op een hoogte van ongeveer 11 m TAW, de tertiaire getuigenheuvels ten noordoosten en ten zuidwesten reiken respectievelijk tot 20 m en 25 m TAW. Het projectgebied zelf is gelegen tussen 8,85 m TAW en 11,72 m TAW en loopt licht af in noordelijke en oostelijke richting: naar Broenbeek in het noorden en de aftakking ten oosten van het projectgebied.

Het archeologische niveau bevond zich tussen 7,4 m TAW, in de noordoostelijkste hoek aan de Broenbeek, en 11,24 m TAW, in de zuidwestelijkste hoek. Gemiddeld lag het archeologisch vlak op ongeveer 0,60 m onder het maaiveld, iets dieper in het noordelijke deel aan de Broenbeekvallei, hier is/was de bodem licht opgehoogd, tot 0,70 m.

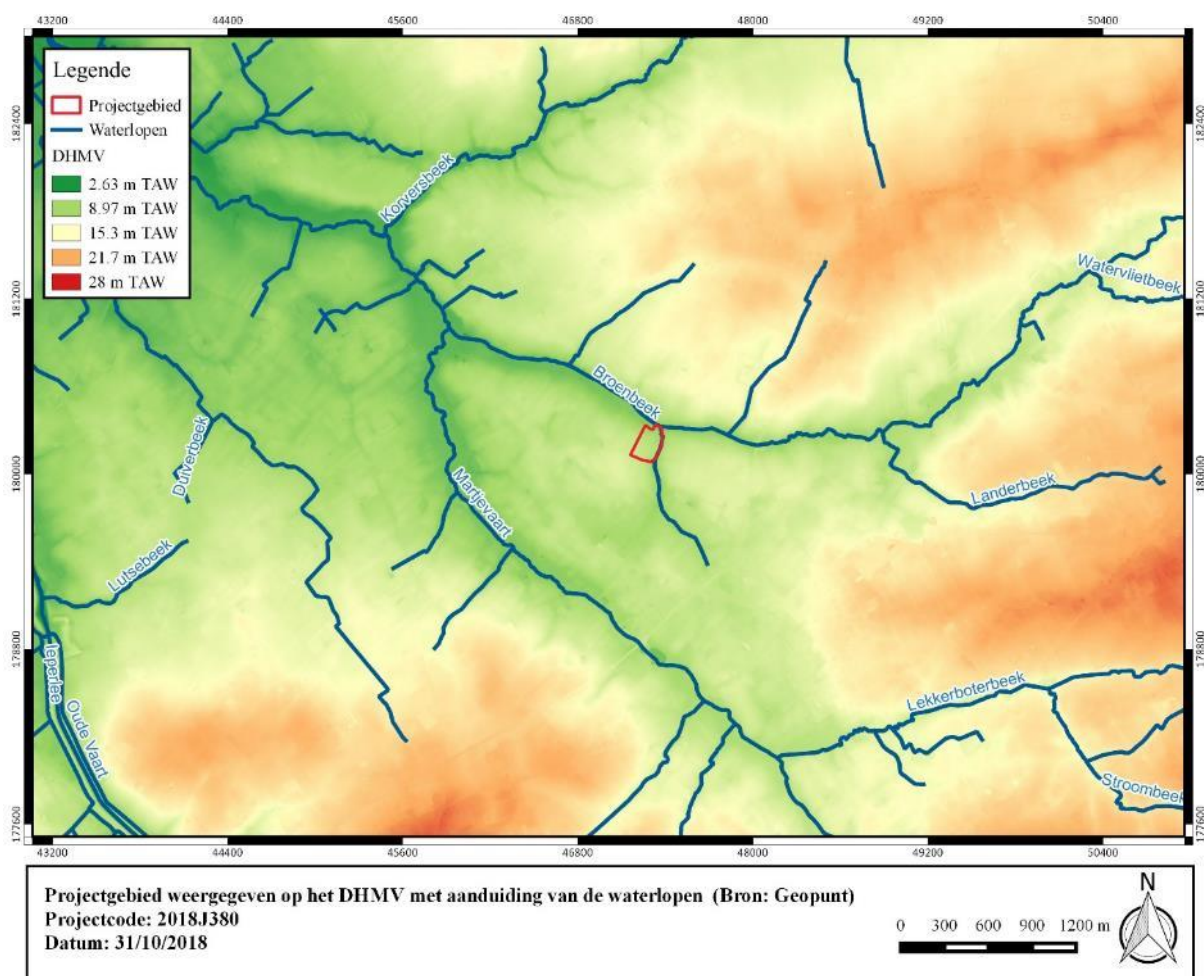
Het terrein was in gebruik als boerderij met woning, stallen en bijhorende infrastructuur. Voorafgaand aan de opgraving werd het woonhuis en een stal reeds gesloopt, de verwijdering van de fundering gebeurde onder begeleiding van het archeologisch team. In deze zone was de bodem echter sterk gecompacteerd en gereduceerd ten nadele van de leesbaarheid van de archeologische sporen.



Figuur 12: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied.



Figuur 13: Projectgebied met aanduiding van de vlakhoogtes die tijdens het onderzoek werden ingemeten.

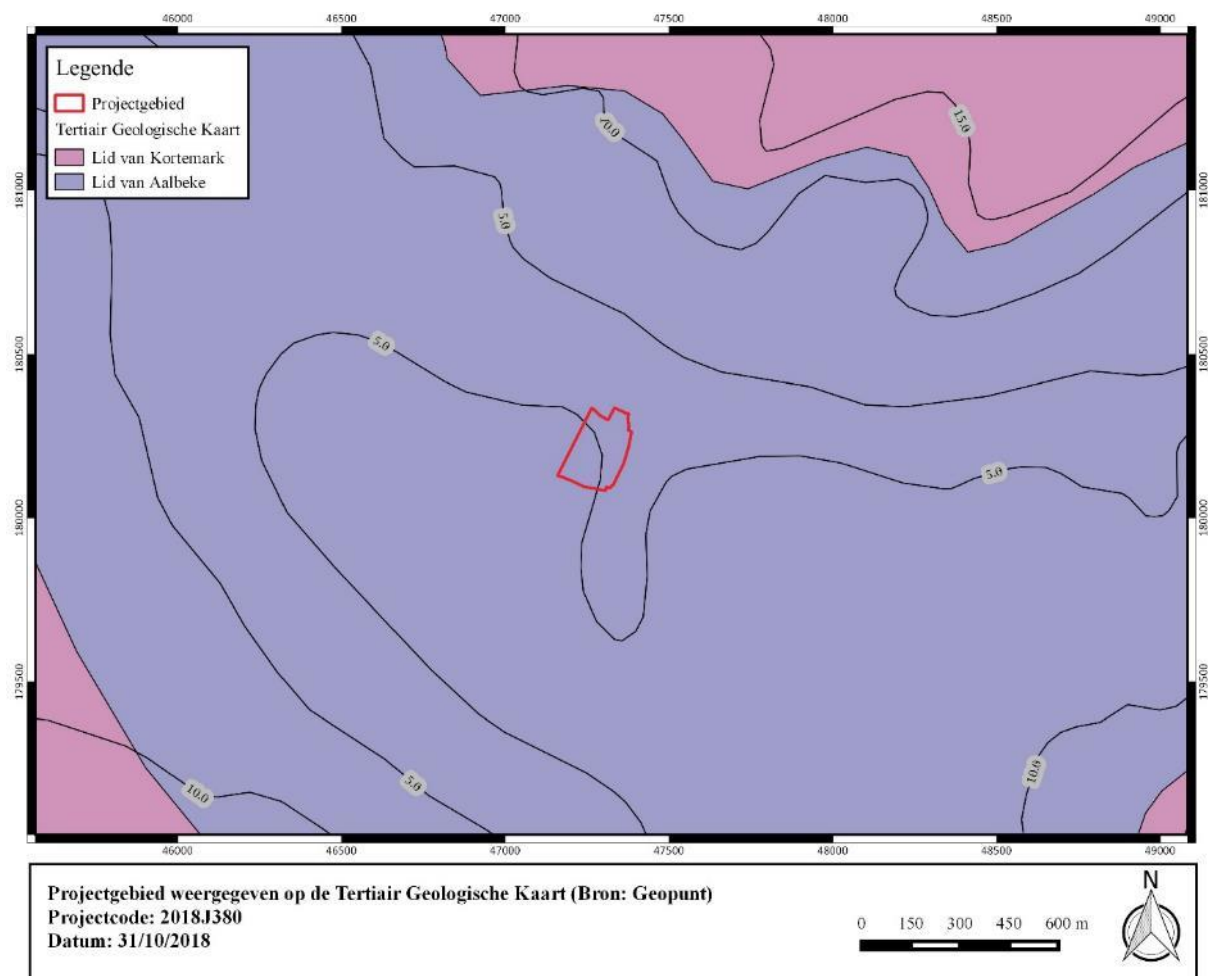


Figuur 14: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt).

1.3.1.2 Tertiaire lithostratigrafie

Het projectgebied is gelegen in het **Lid van Aalbeke** (Formatie van Kortrijk). Deze formatie bestaat hoofdzakelijk uit mariene kleiige sedimenten, die weinig macrofossielen bevatten en is de eerste afgezette formatie van het Vroeg-Eoceen (54,8 Ma – 49,0 Ma). Over het algemeen worden de afzettingen siltiger of zandiger (ondieper afzettingsmilieu) naar het zuidoosten toe en homogeen kleiiger naar het noorden en noordoosten toe (dieper afzettingsmilieu). De Formatie van Kortrijk wordt ingedeeld in vier leden; van onder naar boven: het Lid van Mont-Héribu, het Lid van Saint-Maur, het Lid van Moen en het Lid van Aalbeke. Het Lid van Mont-Héribu rust op de Groep van Landen.

Het **Lid van Aalbeke** is een fijnsiltige homogene klei, afgezet in een rustig open-shelf milieu. Het manifesteert zich vaak als een grijze plastische klei die soms fossielen, zandsteenconcentraties en laagjes grijs zand bevat. Deze klei wordt uitgebaat voor vervaardiging van bakstenen, dakpannen en siertegels.

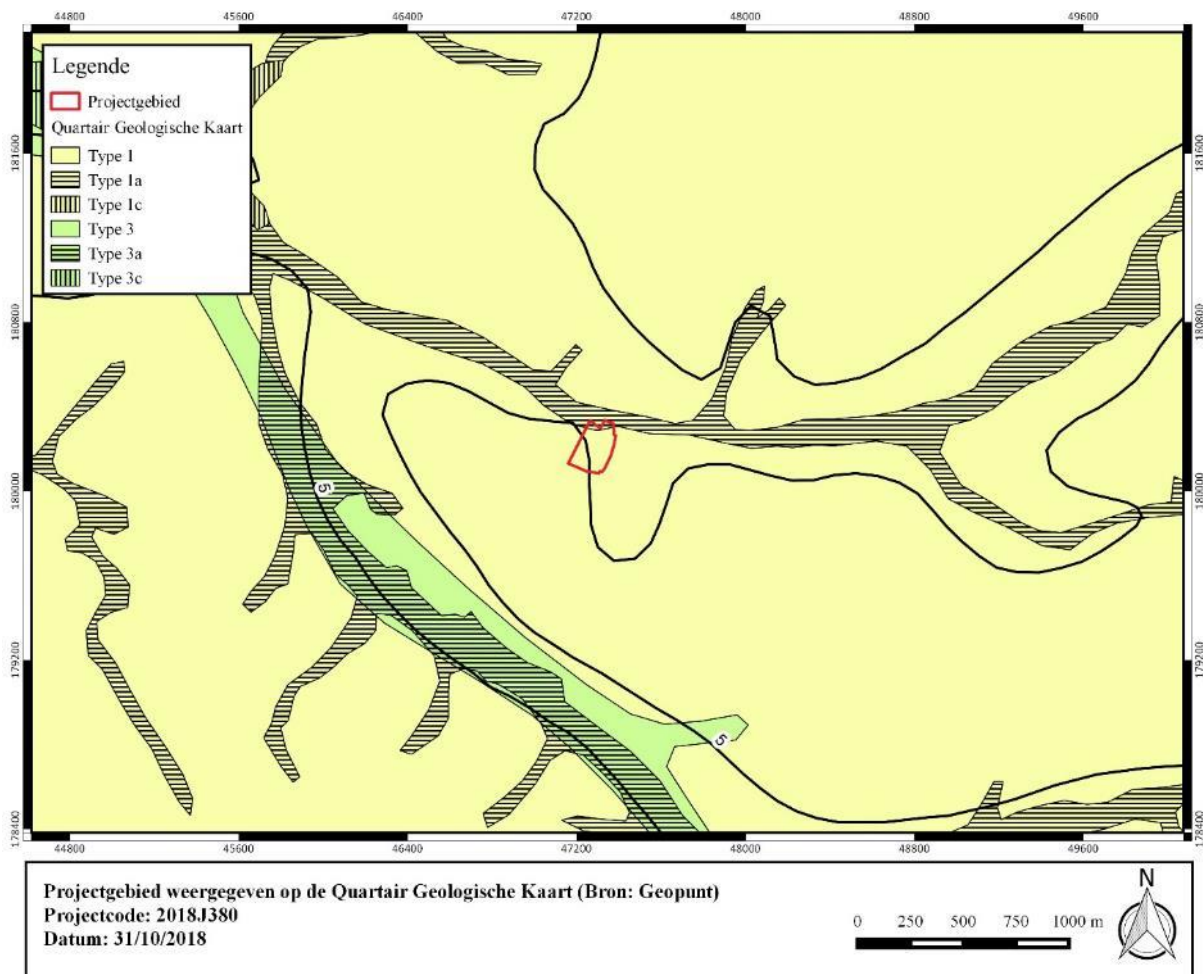


Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

1.3.1.3 Quartaire lithostratigrafie

Het projectgebied is gelegen in het Quartair **Type 1**. Dit type bestaat uit een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk vroeg-Holoceen (zand tot zandleem). Deze afzetting kan eventuele hellingsafzettingen van het Quartair bevatten.

Het **Type 1a** bestaat uit een basis van fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan. Deze fluviatiele afzetting is mogelijks aanwezig. Hierboven is een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk vroeg-Holoceen aanwezig (zand tot zandleem). Deze eolische afzetting kan hellingsafzettingen bevatten van het Quartair en kan mogelijk afwezig zijn. De top bestaat uit een fluviatiele afzetting (organochemisch en primairien inclusief) van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal.



Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

1.3.1.4 Bodemvormingsprocessen

Het bodemtype **uLhc** is een natte met relatief hoge ligging, sterk gleyige zandleembodem met sterk gevlekte textuur (bij lemige sedimenten) en verbrokkelde textuur B horizont (bij zandige sedimenten). De klei situeert zich op geringe diepte (ondieper dan 75 cm). Bij de landbouwgronden is de humeuze bovengrond 25-30 cm dik, grijsbruin, en vertoont roestverschijnselen in het benedengedeelte. De onderliggende uitgeloopte horizont is duidelijk roestig en bleek tot grijsgeel; de verbrokkelde textuur B is eveneens sterk gegleyificeerd, zeer onregelmatig en vertoont grillige vlekken, bruinachtig en sterk roestig.

Het bodemtype **Lhcz** is een natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. Sedimenten worden lichter of grover in de diepte. De humeuze bovengrond is 25-30 cm dik, grijsbruin en vertoont roestverschijnselen in het benedengedeelte. Onder het bos heeft dit bodemtype een ruwe humusbedekking. De uitgeloopte horizont is duidelijk roestig en bleek tot grijsgeel. De verbrokkelde textuur B horizont is sterk gegleyificeerd, zeer onregelmatig en vertoont grillige vlekken, bruinachtig en sterk roestig.

Het bodemtype **Pdc** is een matig natte lichte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. De bouwlaag is zeer donker grijsbruin en humeus rijk. Het materiaal wordt bruin tot bleekbruin vanaf 30 cm diepte en in deze horizont komen roestverschijnselen voor vanaf 40-60 cm. De sterk verbrokkelde en gevlekte textuur B horizont begint tussen 60 en 80 cm. De klei aanrijkingshorizont is in veel gevallen bijna verdwenen en

Het bodemtype **OB** is een kunstmatig bodemtype waarbij de natuurlijke bodem sterk verstoord kan zijn door de aanwezige verharding of bebouwing. Hierdoor is het niet altijd mogelijk de natuurlijke bodem te herkennen.



1.3.2 Historische en archeologische voorkennis

1.3.2.1 Historische context en bekende archeologische vindplaatsen³

De eerste vermelding van Langemark is in 879 als Langemarcq, de naam is vermoedelijk ontleend aan mark, d.i. een afgebakend stuk grond. De parochiekerk wordt voor het eerst vermeld in 1102. Fiscaal en bestuurlijk ressorteert Langemark onder de kasselrij Ieper. In 1296 kreeg het dorp reeds toelating tot het houden van een wekelijkse markt en het bouwen van een lakenhalle. Allicht kende het dorp een bloeiende lakennijverheid in de 13^e en 14^e eeuw, in nauw contact met Ieper.

Langemark bezat een eigen ammanschap. Het grondgebied was ingedeeld in verschillende heerlijkheden. Historisch-cartografische indicatoren wijzen op het rurale karakter van het dorp. Ca. 1750 telde Langemark vier kapellen: Onze-Lieve-Vrouwekapel ten Poele, waaruit later de parochie Poelkapelle ontstond, de Sint-Pauwelskapel, de Sint-Elooiskapel en de Sint-Juliaanskapel, voor het eerst vermeld in 1366, vanaf de 17^e eeuw ook beter bekend als “melaetshuys”.

Het dorp situeerde zich gedurende de Eerste Wereldoorlog binnen het frontgebied en werd quasi volledig vernield (cfr. *infra*).

Wanneer de Antwerpse fortengordel valt en het Belgische Leger zich terugtrekt nadert de oorlog begin oktober 1914 al vrij snel de Westhoek. Het Belgische leger trekt zich terug achter de IJzer en nabij Diksmuide wordt een bruggenhoofd opgericht. Nabij Ieper nemen de Geallieerden stelling op de hoogtes nabij Ieper. Nabij Langemark vangt de **Eerste Slag om Ieper** aan met de zogenaamde Slag om Langemark op 21 oktober 1914. Aan Britse zijde situeerde zich nabij het projectgebied de 1^{ste} Divisie ter hoogte van Langemark (National Archives WO95/1227). Aan de Duitse zijde waren het de troepen van de Duitse 51^{ste} Reserve Divisie (XXVI Reserve Korps, vooral bestaande uit vrijwilligers en oorlogsveteranen). De Britten hadden zich in het noordoosten opgesteld in een boog rond Bikschote, Langemark en de Steenakkermolen in Sint-Juliaan. De Duitse reservedivisie viel aan richting Langemark. Er gebeurde een enorm bloedbad. Veel van de vrijwillige Duitse soldaten stierven in de geallieerde kogelregen.

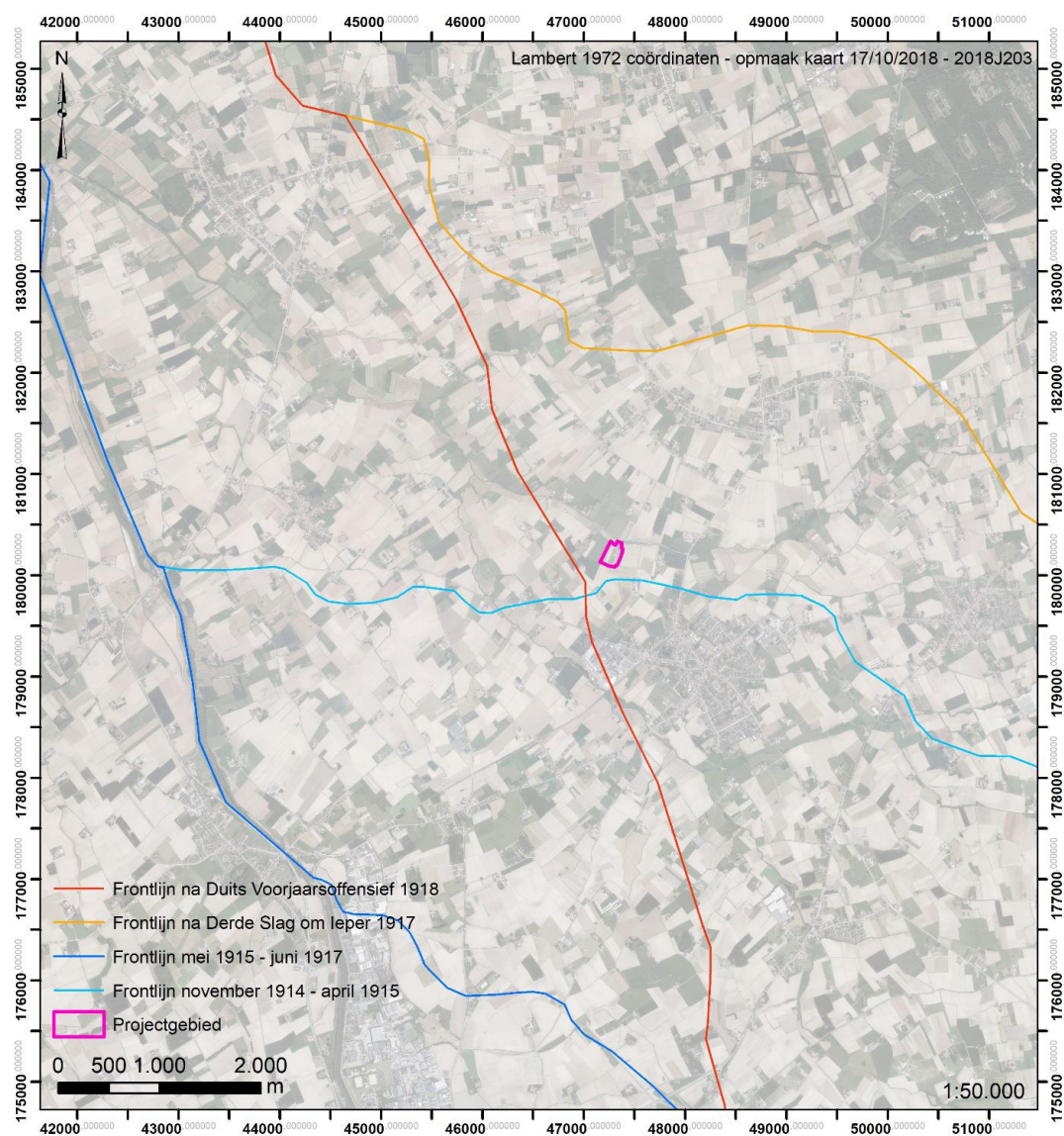
Op 29 oktober 1914 proberen de Duitsers nog een doorbraakpoging en dit mondt uit in de Slag om Geluveld en de Slag bij Mesen (29 oktober – 1 november 1914). Geluveld wordt op 31 oktober veroverd, maar heel wat manschappen komen om het leven. Nadien worden Mesen en Wijtschate ingenomen. De Britten trekken zich terug naar Zillebeke. Op 10 november 1914 lanceerden de Duitse ‘vrijwilligersregimenten’ een laatste en zeer bloedige aanval op Langemark en Bikschote, waarbij die laatste wordt ingenomen. Langemark blijft nog tot eind april 1915 in Franse handen. Op 11 november 1914 wordt Ieper opnieuw door de Duitsers aangevallen, via Menen. Ze kunnen ondanks de meerderheid de stad niet veroveren, dus schieten ze de stad maar kapot. De Lakenhalle met het eeuwenoude Ieperse stadsarchief brandt volledig uit. Dit vormt het einde van de Eerste Slag van Ieper. De beide partijen graven

³ Grotendeels overgenomen uit Bijlage 1 – Luchtfotografische studie, De Vos, Simoens, Warnier & Bostyn, 2014 en <https://inventaris.onroerendergoed.be/themas/14144> (geraadpleegd op 08/05/2024).

WAR DIARY		
or		
INTELLIGENCE SUMMARY		
(Erase heading not required.)		
Hour, Date, Place	Summary of Events and Information	Remarks and References to Appendices
Oct 21. (Wed)	to be taking over canal at STEENSTRADE in spite of that their Commander says to the contrary - The 7th Div. of French Armies had on to BIXSCOTTE Art. 2.30 Germans attack a position from which they could see the fire on to the Canal at 1000 1 mile S.E. of BIXSCOTTE which effectively cleared out remnants of French Cavalry in that direction also saw cyclists leaving Cameron on a somewhat extended front to Cape with arm. Prisoners who may prove an attack - Machine gun came into action at 1000 hours & reserve took up a position facing N.W.E. while Major Baillies' battery directed from Windmill did good work at enemy who showed themselves at a range of 1500 to 1200 yards - Cameron's front companies had no difficulty in dealing with this attack but the fact that it was delivered increased the anxiety for the safety of the flank & led to an abandonment of the former movement on part of 3rd Brigade & the 1st Brigade being involved should a long line from near LANGEMARCK to STEENSTRADE - The 2nd Brigade, 25th Brigade RFA & 1 group of XV H which had been held in Corp Reserve during the day near YPRES was ordered back to billets (near Northamptons to PLKEM) to BOESINGHE - They delivered a counterattack against 3rd Brigade about 4-30 PM which was repulsed, our artillery being reported to have done good execution - 3 Nov 4-7 & 3 30 AM moved on armoured train ran up & down the railway from Windmill to at BELGIUM, D.H. moved to CHATEAU BOESINGHE - 1st & 2nd Brigades which were shown for night - Cold & fine - Mission for 2nd to hold over against position	

Figuur 18: War Diary Britse 1ste Divisie met aanduiding van de frontlijn bij Langemark (National Archives).⁴

⁴ Stichelbaut 2018: 9.



Figuur 19: Ligging van het projectgebied ten opzichte van de voornaamste frontlijnen (Bron: orthophoto: agiv.be) .⁵

⁵ Stichelbaut 2018: 8.



Figuur 20: Uitsnede uit een Duitse observatiekaart net vóór de Tweede Slag om Ieper, de Duitse frontlijn is aangeduid met een rode lijn, de Franse frontlijn met een blauwe (Bron: kaart: IFFM).⁶

De **Tweede Slag om Ieper** wordt in het voorjaar van 1915 gestreden. Op het einde van de Eerste Slag om Ieper hadden de Duitsers Hill 60 veroverd. De Britse en Franse troepen konden de heuvel opnieuw innemen, wat het begin zou vormen van de Tweede Slag om Ieper.

Op 22 april lanceren Duitse troepen tussen de Steenstraat en 's Graventafel vanuit hun voorste linies een aanval bijgestaan met chloorgas. Langs de westelijke kanaaloever ten noorden van Steenstraete lag de Belgische 6^e Legerdivisie. Tussen het kanaal en het noorden van Langemark bevond zich aansluitend de Franse 87^{ste} Divisie. Naast hen lagen de koloniale van de 45^{ste} Algerijnse Divisie, tot aan de weg Ieper-Poelkapelle. Daarna volgde de pas aangekomen 1^{ste} Canadese Divisie tot Berlin Wood bij 's Graventafel, waarna respectievelijk nog de Britse 28^{ste} en 27^{ste} *New Army*-divisies kwamen en de aangevulde 5^e Divisie van het beroepsleger. De Duitsers hadden meer troepen dan de geallieerden. Van noord naar zuid lag de 45^{ste} Reservedivisie tegenover de Belgen; de 46^{ste}, 52^{ste} en 51^{ste} Reservedivisies tegenover de twee Franse divisies; een reeks reserve- en *Landwehr*-divisies tegenover de Canadezen; de 53^{ste} en 54^{ste} Reservedivisies tegenover de Britse 28^{ste} Divisie; de 39^{ste} en 30^{ste} Divisies

⁶ Stichelbaut 2018: 10.



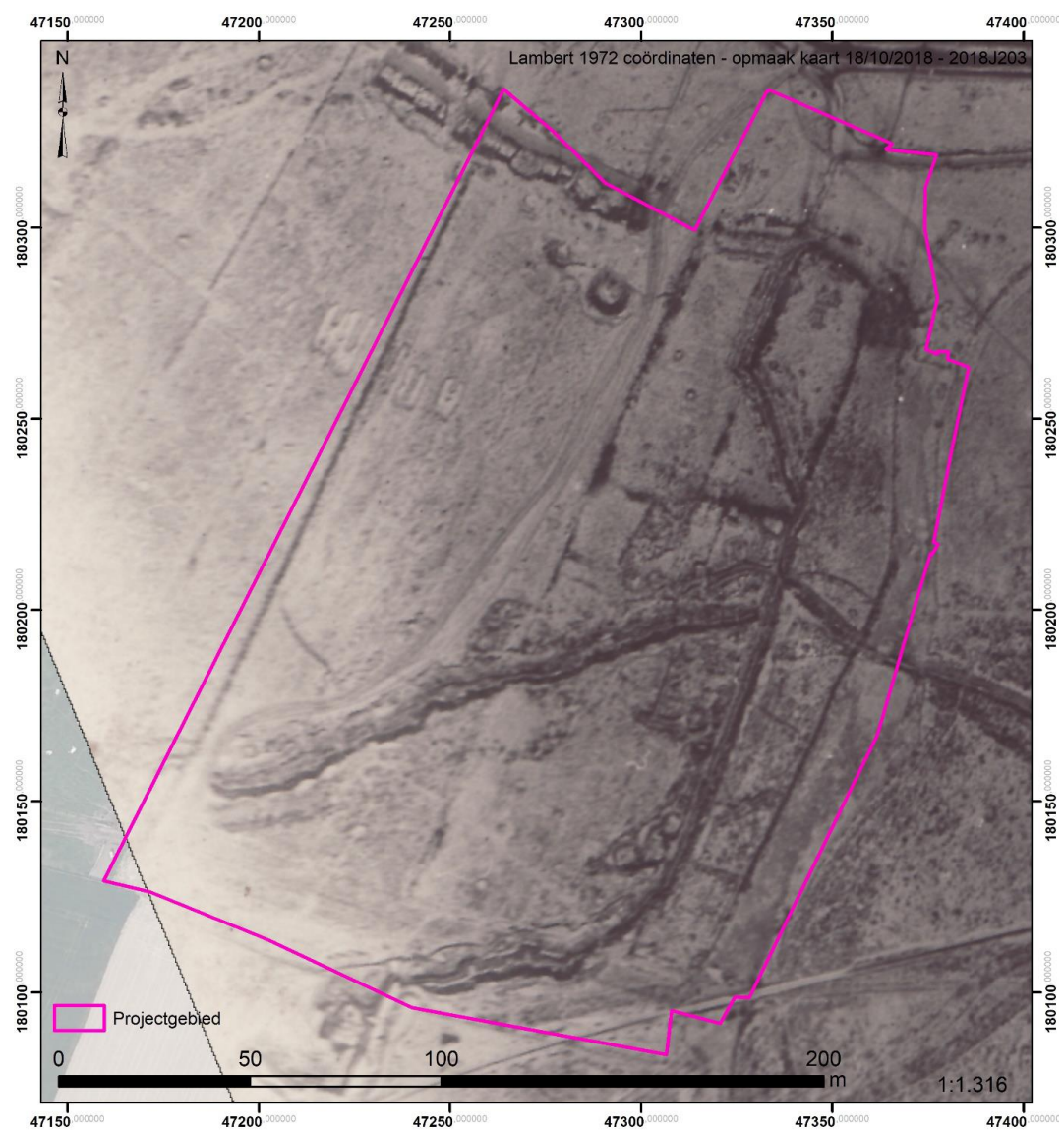
Figuur 22: Belgische luchtfoto 4 april 1916 (Bron: KLM-MRA).⁸

⁸ Stichelbaut 2018: 13.



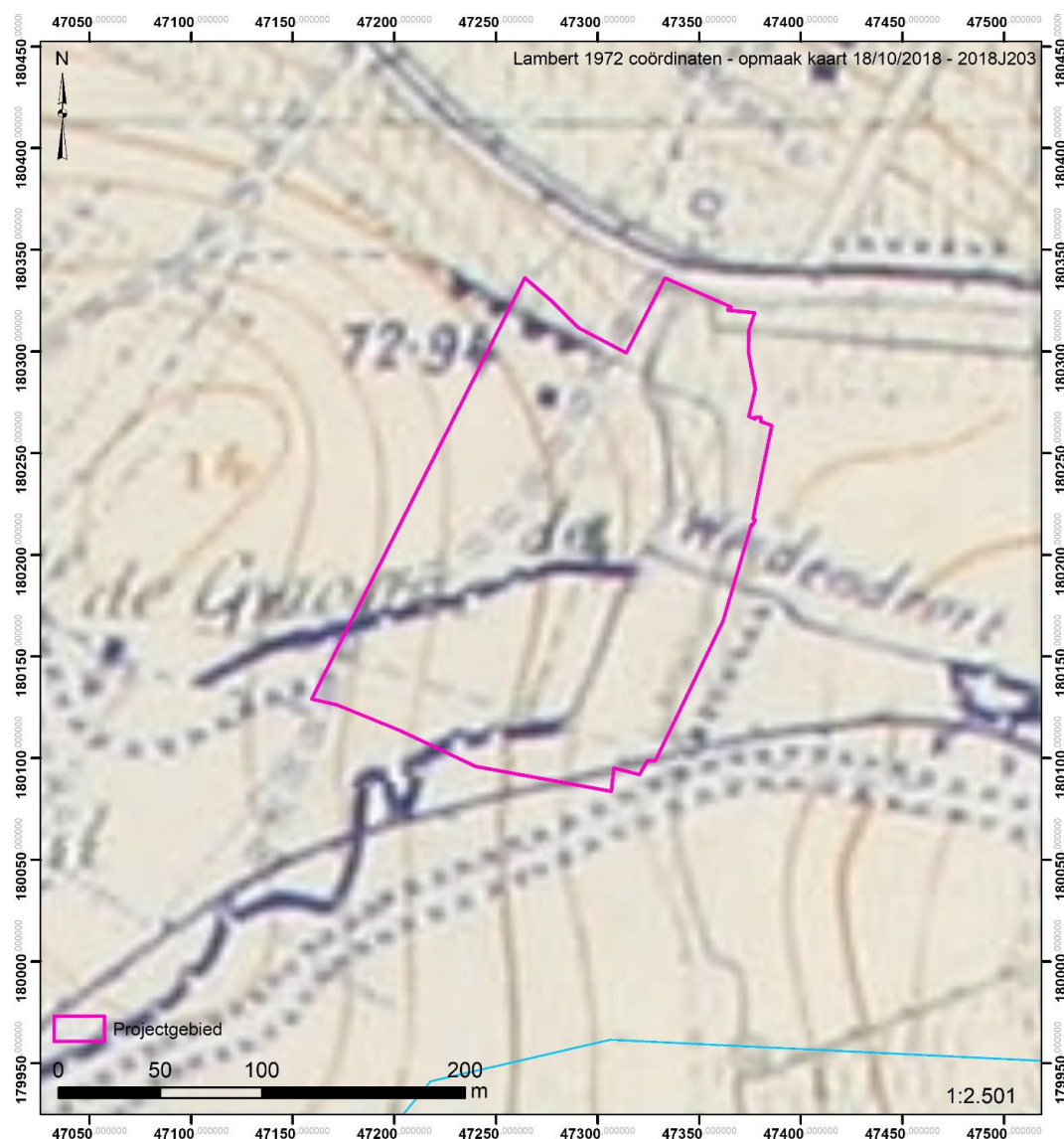
Figuur 23: Belgische luchtfoto 30 september 1916 (Bron: KLM-MRA).⁹

⁹ Stichelbaut 2018: 14.



Figuur 24: Belgische luchtfoto 2 februari 1917 (Bron: IFFM).¹⁰

¹⁰ Stichelbaut 2018: 15.



Figuur 25: Belgische loopgravenkaart 1 juli 1917 (Bron: KLM-MRA).¹¹

In de lente en zomer van 1917 plannen de Geallieerden een aanval bij Ieper. Dit grootschalige offensief had als doel om door het Westelijke Front te breken en op te rukken naar de havens van de Belgische kust waar de Duitsers hun onderzeebootbasissen hadden. Het vastgelopen front in Vlaanderen bestond uit 3 grote delen: de geïndeerde ijzervlakte, de Ieperbogen (vastgelopen front in Vlaanderen bestond uit 3 grote delen: de geïndeerde ijzervlakte, de Ieperbogen (Ypernbogen, Ypres Salient) en de Mesenboog (Wytchaetebogen, Messines Ridge). Voorafgaand aan de derde slag om Ieper, was de Mesenboog wel al opnieuw rechtgetrokken (Mesenslag). De Duitsers vermoedden dat er een aanval op Ieper ging komen en troffen verschillende voorbereidingen. Op 31 juli 1917 ging de **Derde Slag om Ieper** van start. Het front had een breedte van ongeveer 20 km en daar gingen ongeveer 100000 Franse en Britse troepen in de aanval. In de namiddag van 31 juli begon het te regenen en ook heel augustus was enorm nat. Het door de artilleriebeschieting fel verwoeste landschap veranderde langzaam in 1 groot moeras. De verliezen waren in deze openingsfase al zeer groot. Het aanvalsplan gaf aan dat de heuvelrug bij Passendale in de eerste 72 uur van het offensief moest worden ingenomen, om dan naar Roeselare op te rukken. Dat gebeurde niet.

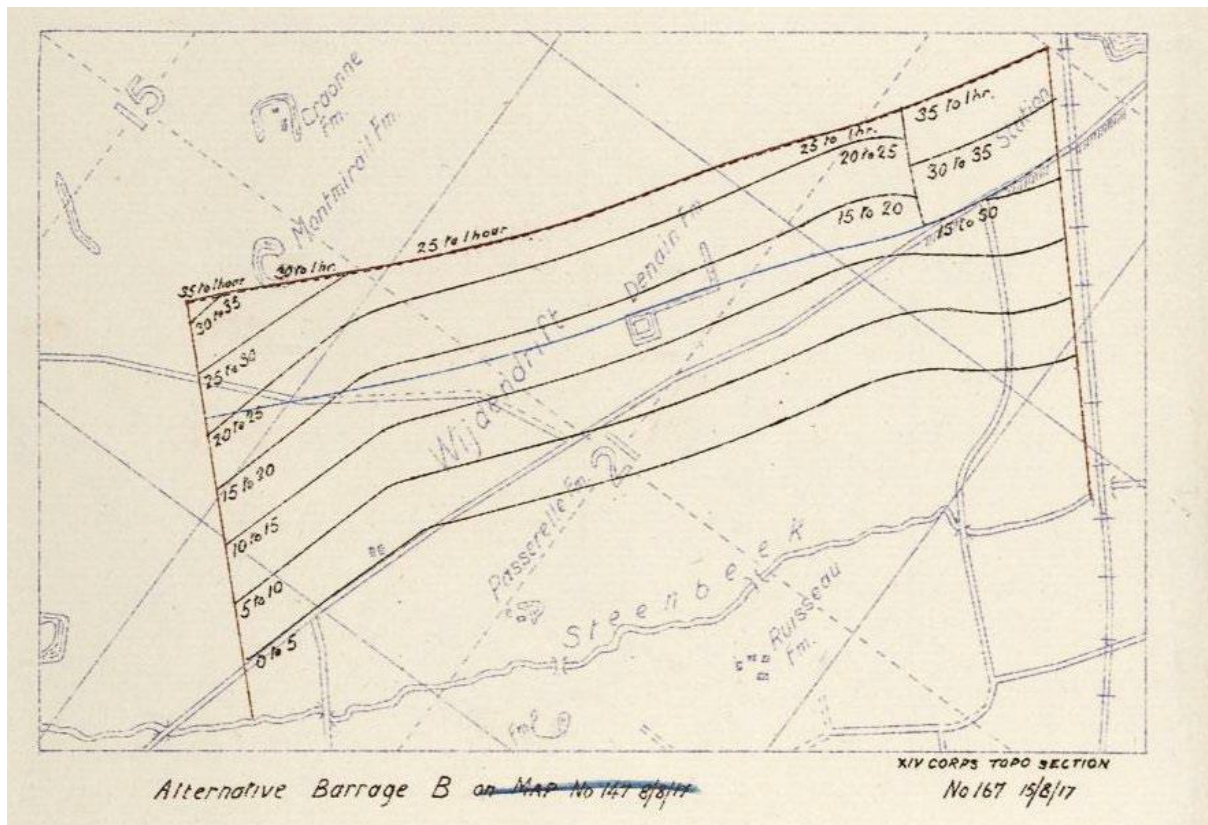
¹¹ Stichelbaut 2018: 16.

In het noorden, nabij Pilkem, was de aanval wel succesvol en naderde het front tot aan de Steenbeek. De frontlijn kwam op 31 juli ca. 1 km ten zuidwesten te liggen van het projectgebied.

Op 16 augustus is er een gezamenlijke Frans-Britse aanval in de noordelijke Ieperboog. Het projectgebied bevond zich in het aanvalsgebied van de 29^{ste} Divisie. Op 16 augustus 1917 slaagden ze erin om op te rukken tot aan de Duitse derde positie (Wilhelmstellung). De Duitse frontlijn bevond zich ten noorden van het projectgebied aan de overzijde van de Broenbeek. Hierna stagneerde de vooruitgang van het offensief in afwachting van betere weersomstandigheden. Generaal Gough, bevelhebber van het Britse Fifth Army, die tot dan de operaties had geleid, werd opzij gezet, en generaal Plumer kreeg het commando. Plumer begon met een andere tactiek toe te passen waarbij de hoofdmacht van zijn aanval niet bij de bestorming werd ingezet, maar wel bij de consolidatie, waardoor de Duitse tegenaanvallen minder succes kenden. Ondanks de beperkte vooruitgang in de oostelijke sector van de Ieperboog was er bij het projectgebied geen verdere vooruitgang tot in de resterende maand augustus en september.

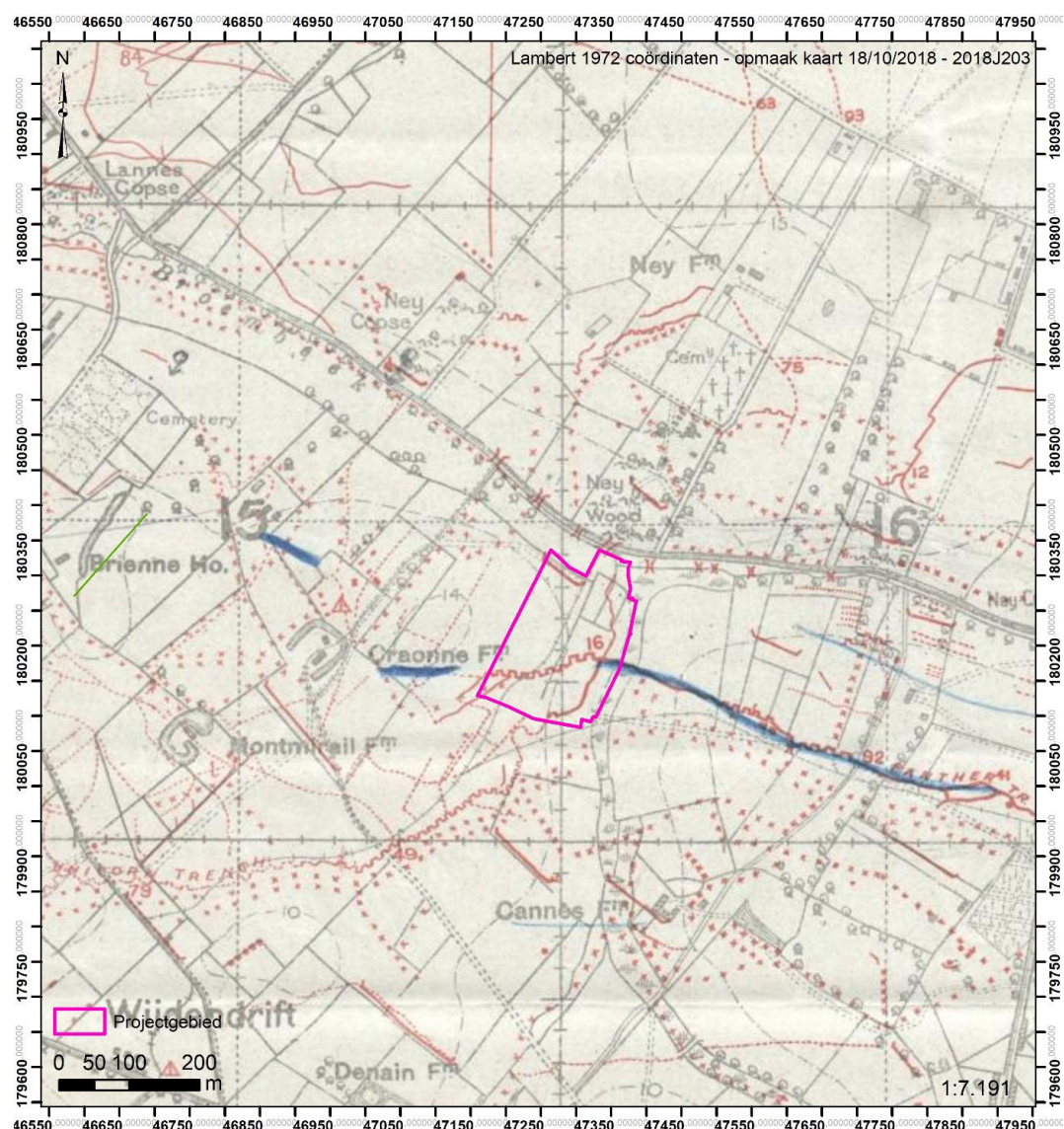
Op 9 oktober komt het projectgebied opnieuw middenin de actie te liggen. De Britse Guard Division neemt deel aan een grootschalige actie in de volledige Ieperboog waarbij er opnieuw aangevallen wordt tussen de Sint-Jansbeek en Broodseinde. De aanval was in het noorden vrij succesvol en de doelen werden behaald en behouden. Als gevolg hiervan kwam het projectgebied op ca. 1700 m achter de Britse frontlijn te liggen. Het zou nog duren tot 10 november 1917 vooraleer het gefaalde offensief definitief wordt stopgezet. Op dat moment ligt het projectgebied 1900 m achter de frontlijn.

Voor de periode van de Derde Slag om Ieper zijn er geen luchtfoto's beschikbaar. Loopgravenkaarten uit de periode tot 9 oktober geven aan dat de voormalige Duitse loopgraven wellicht herbruikt werden door de 29^{ste} Divisie en later de Britse Guards. Begin november verschijnt er voor het eerst een smalspoorweg die naar het noorden toe naar de frontlijn loopt en voorzag in de aanvoer van munitie naar enkele geschutopstellingen ten noordoosten van het projectgebied. op latere luchtfoto's uit 1918 is deze smalspoorlijn nog af te lezen. Op een Britse kaart die dateert uit maart 1918 is in het noorden van het projectgebied een afsplitsing van de smalspoorweg te zien en is de voormalige Duitse loopgraaf nog steeds gekarteerd als zijnde in gebruik door de Britse troepen.

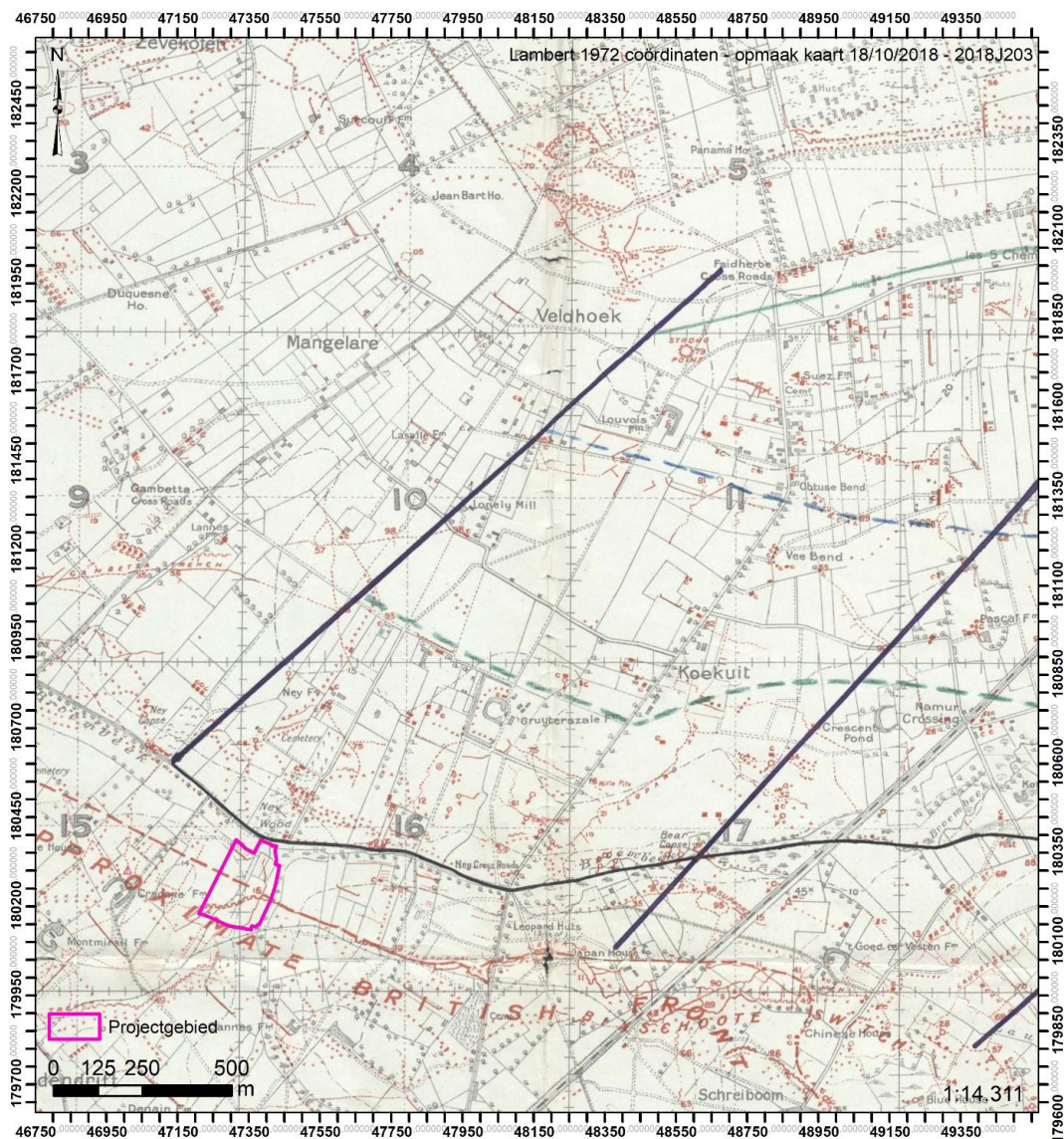


Figuur 26: Aanvalsgebied 29^{ste} Divisie op 16 augustus 1917 (Bron: War Diaries 29th Division, WO-95 2282, National Archives).¹²

¹² Stichelbaut 2018: 18.

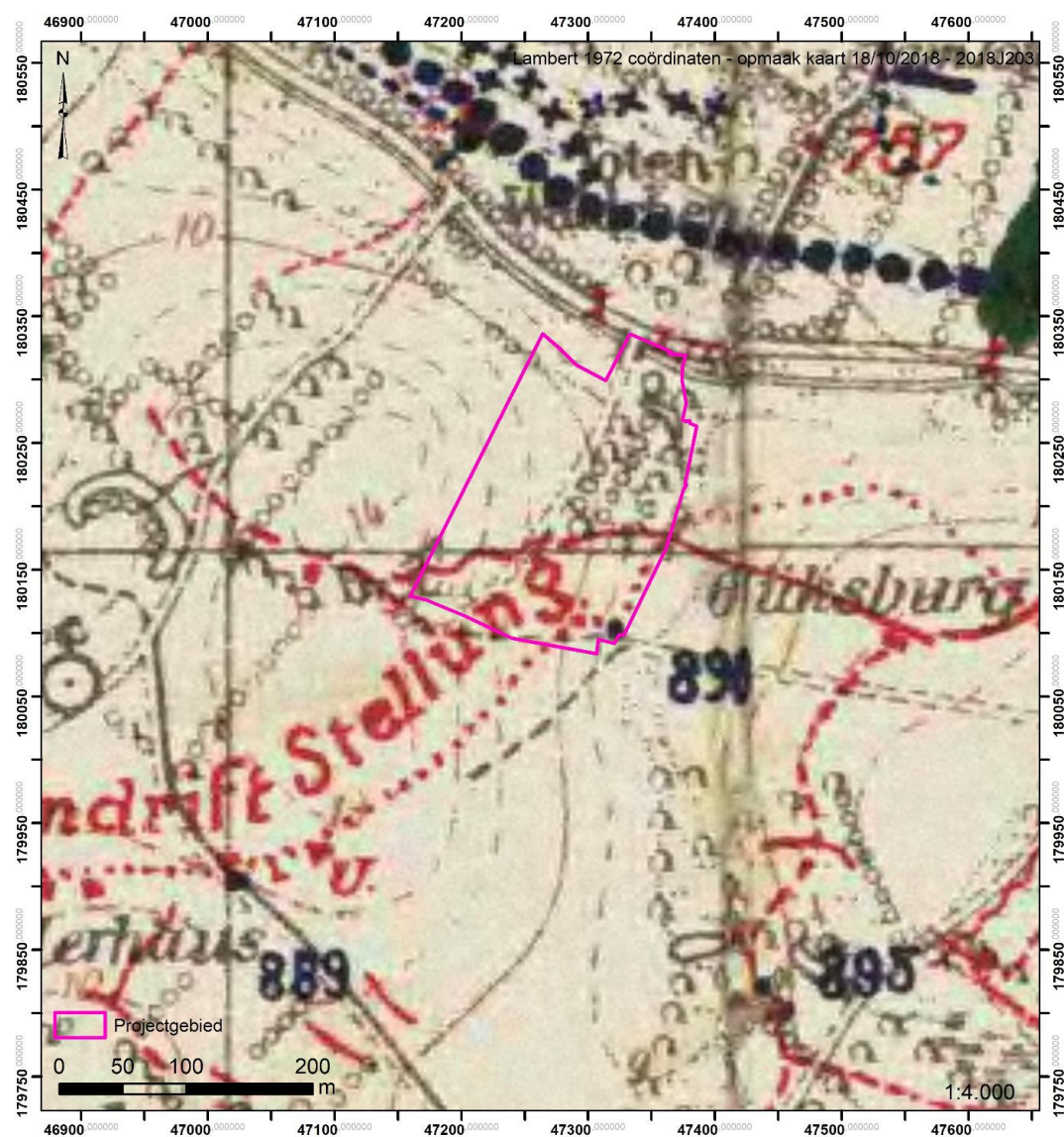


Figuur 27: Vooruitgang van de 26^{ste} Divisie op 16 augustus 1917 (gemarkeerd in blauw) (Bron: War Diaries 29th Division WO-95 2282, National Archives).



Figuur 28: Planningskaart voor de aanval op 9 oktober 1917, het projectgebied ligt op de aanvalszone van de Britse Guards Divisie (Bron: War Diaries Guards Division, WO-95 1193, National Archives).¹³

¹³ Stichelbaut 2018: 20.



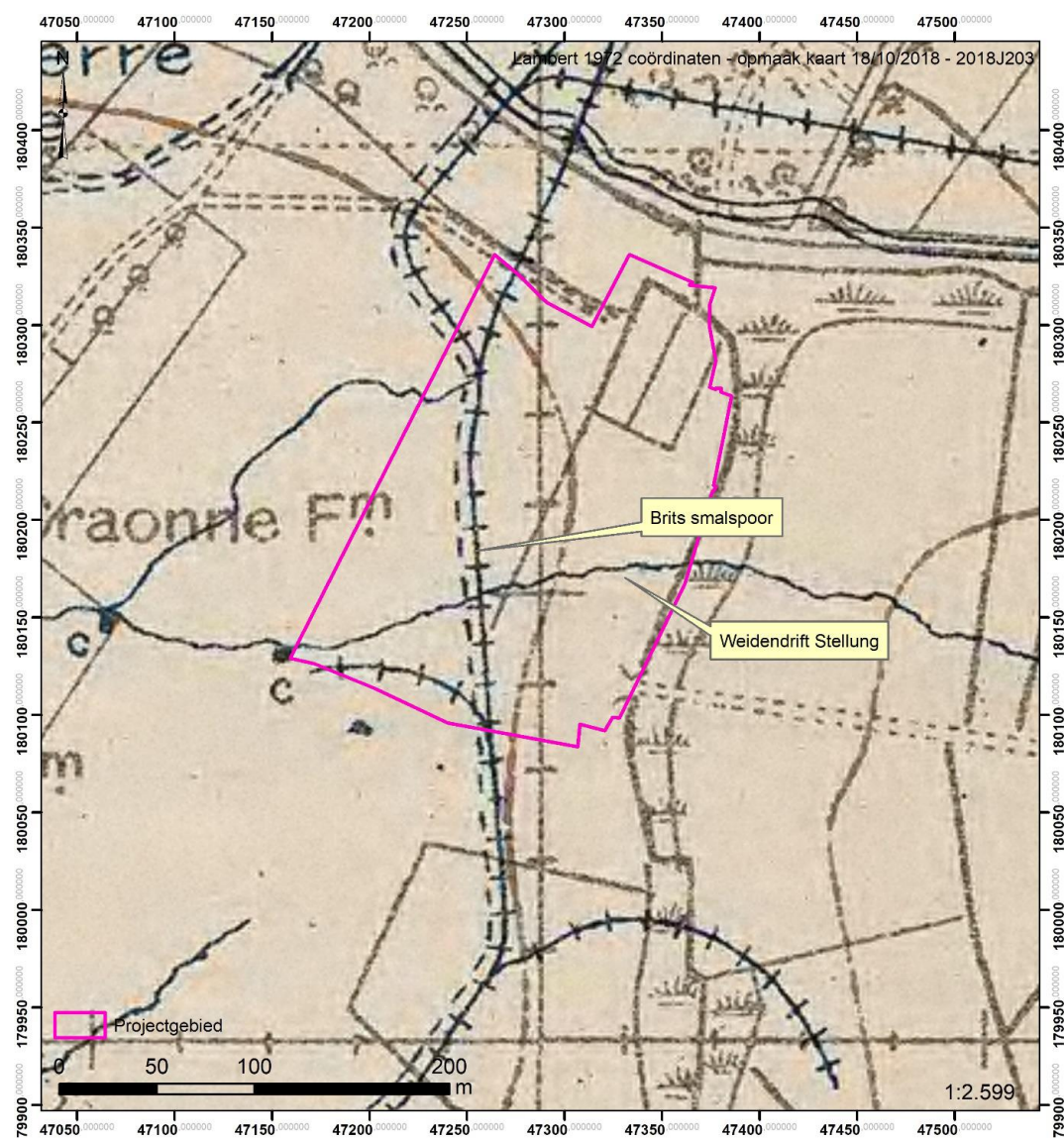
Figuur 29: Duitse loopgravenkaart 6 oktober 1917 (Bron: IFFM).¹⁴

¹⁴ Stichelbaut 2018: 21.



Figuur 30: Duitse loopgravenkaart 6 november 1917 (Bron: IFFM).¹⁵

¹⁵ Stichelbaut 2018: 22.

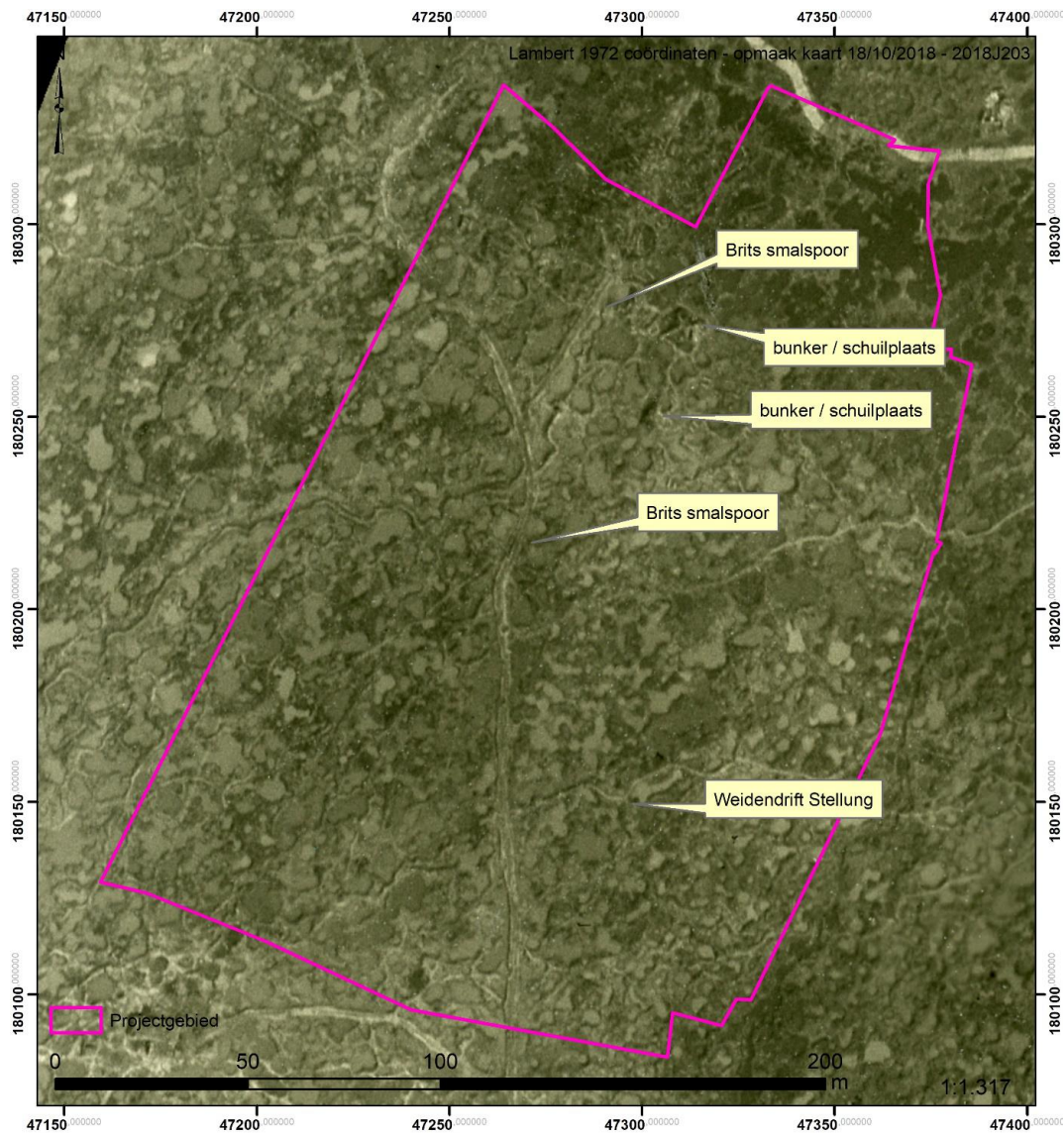


Figuur 31: Britse loopgravenkaart 6 maart 1917 (Bron: IFFM).¹⁶

Door de Russische Revolutie en de ineenstorting van het Russische leger krijgt Duitsland eind 1917 maar met één front meer te maken. Als gevolg hiervan komen grote hoeveelheden troepen vrij en plannen de Duitsers nogmaals een offensief om de kanaalhavens aan de Noord-Franse kust te bereiken. Op 9 april begint in Vlaanderen Operatie Georgette onder leiding van Ludendorff. Vanaf 12 april trekken de Britten een groot deel van hun troepen terug uit de volledige leperboog en houden ze slechts enkele voorposten bezet. Op 25 en 26 april wordt zwaar gevochten om de Kemmelberg in het zuiden van de leperboog. Het offensief loopt echter opnieuw vast, in minder dan een maand tijd wordt het terrein dat door de geallieerden tijdens de Derde Slag om Ieper was veroverd opnieuw ingenomen door de Duitsers. Het projectgebied bevindt zich dan opnieuw in Duitse frontzone. In deze fase van de oorlog is er geen sprake meer van een ononderbroken loopgravenstelsel maar maakt men gebruik van een verdediging in de diepte, waarbij de aanwezige bomkraters als strijdtoneel dienden. De vroegste luchtfoto's van na het Duitse voorjaarsoffensief dateren van 9 mei 1918 en tonen voor het grootste deel de sporen die op de loopgravenkaart uit de periode oktober 1917 – maart 1918 zichtbaar waren. Het gaat hierbij om de Britse smalsporen of militaire

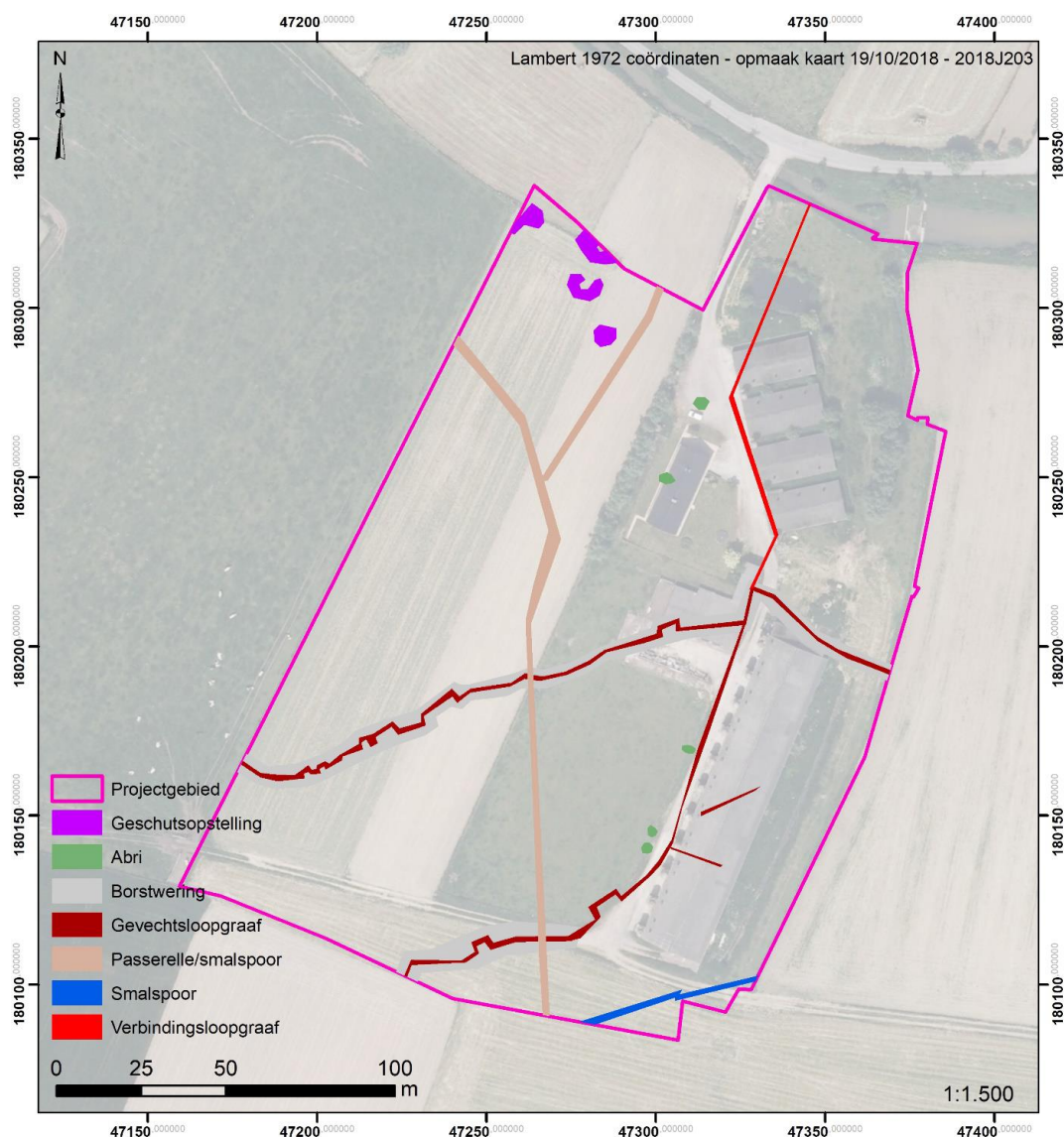
¹⁶ Stichelbaut 2018: 23.

wegen/passerelles, de kapotgeschoten Weidendrift Stellung maar ook twee mogelijke bunkers/schuilplaatsen die niet op de loopgravenkaarten werden afgebeeld. Van de Duitse geschutsofstelling uit 1917 is geen spoor meer zichtbaar. Mogelijk gaat het om nieuwe Duitse structuren. Het projectgebied wordt uiteindelijk op 28 september 1918 bevrijd door troepen van de Belgische 3^{de} Divisie.



Figuur 32: Belgische luchtfoto 9 mei 1918 (Bron: KLM-MRA).¹⁷

¹⁷ Stichelbaut 2018: 24.



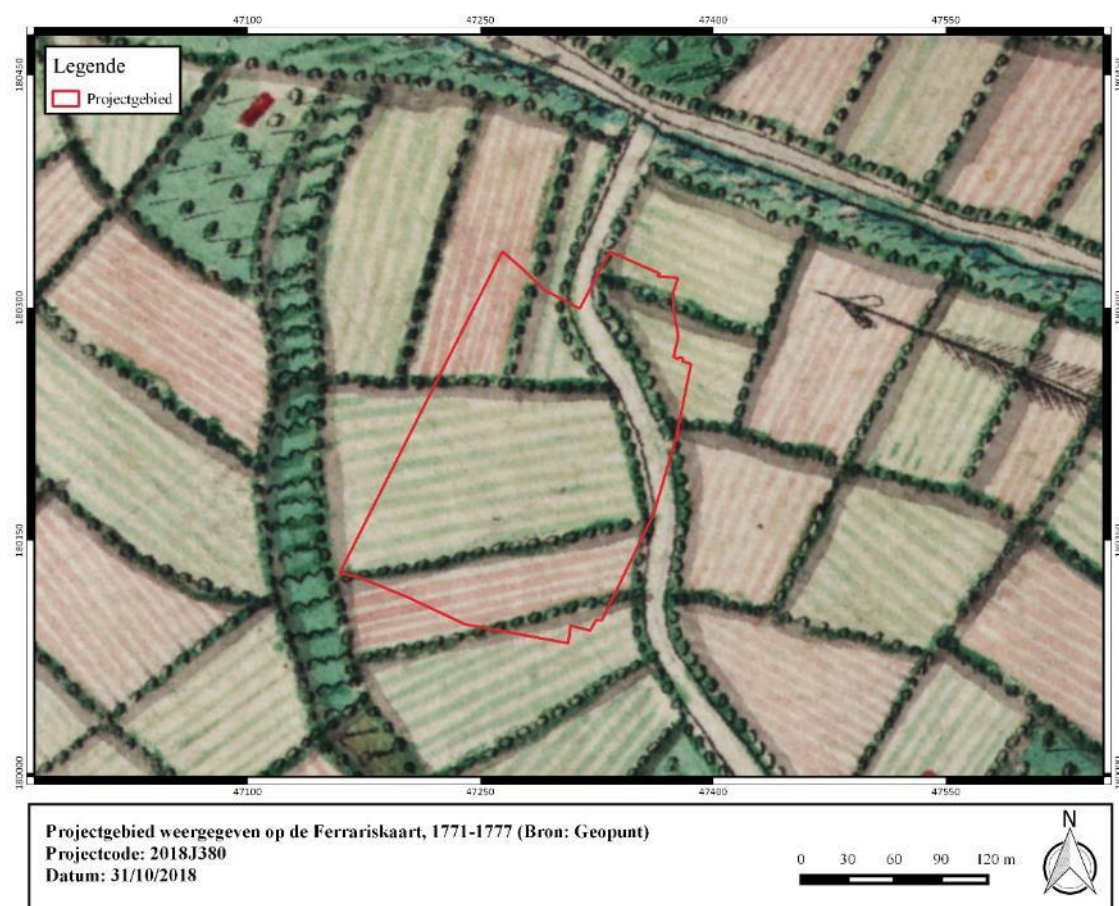
Figuur 34: Kartering van de WO1-sporen op basis van historische luchtfoto's (bron orthofoto: GDI Vlaanderen).¹⁸

1.3.2.2 Archeologische indicatoren en cartografische bronnen

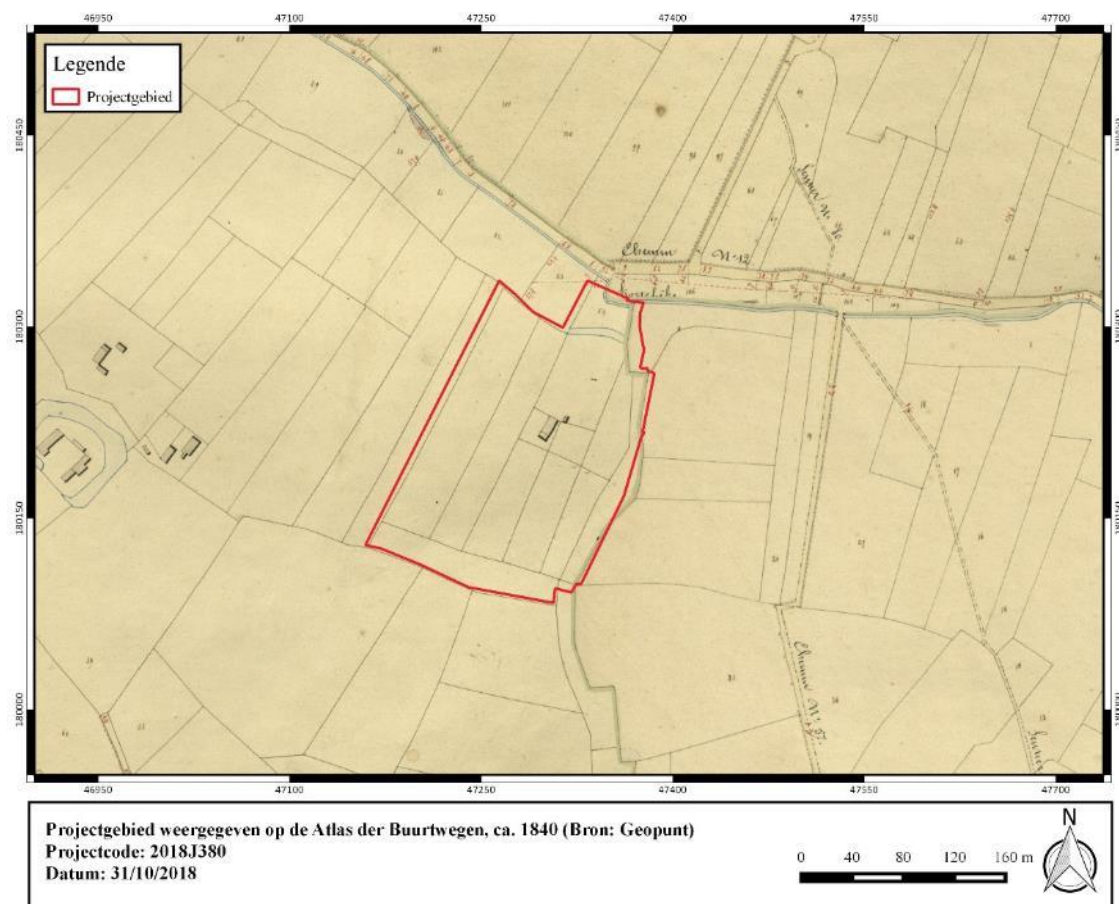
De Ferrariskaart geeft geen bebouwing weer binnen de contour van het projectgebied. Het onderzoeksterrein staat quasi integraal gekarteerd als akkerland. Het projectgebied wordt aangesneden door een noord-zuid georiënteerde wegnis. De situatie op de jongere kaarten indachtig loopt deze wegnis allicht langsheen de oostzijde van de onderzoekslocatie.

De 19^e eeuwse cartografische indicatoren geven centraal een bescheiden bouwmassa weer. In de noordelijke en oostelijke zone zijn een aantal waterpartijen zichtbaar.

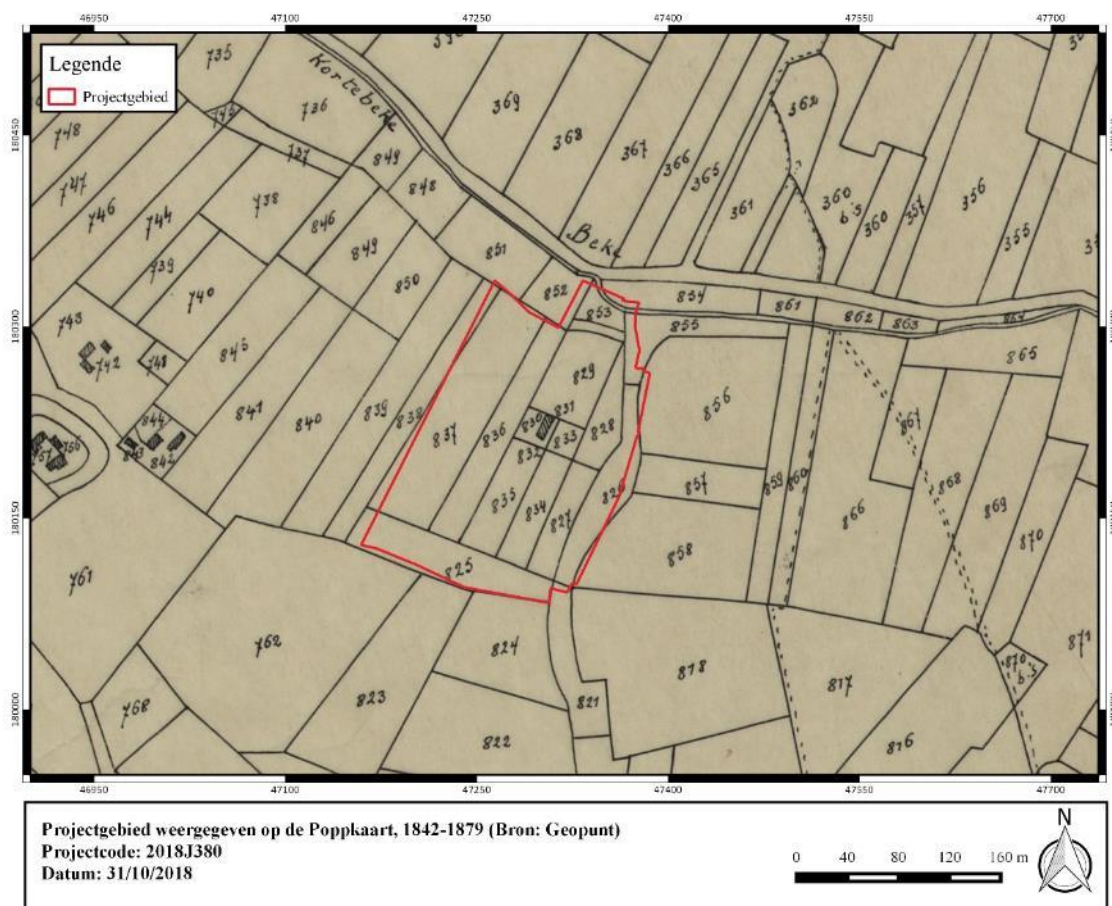
¹⁸ Stichelbaut 2018: 27.



Figuur 35: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).



Figuur 36: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt).

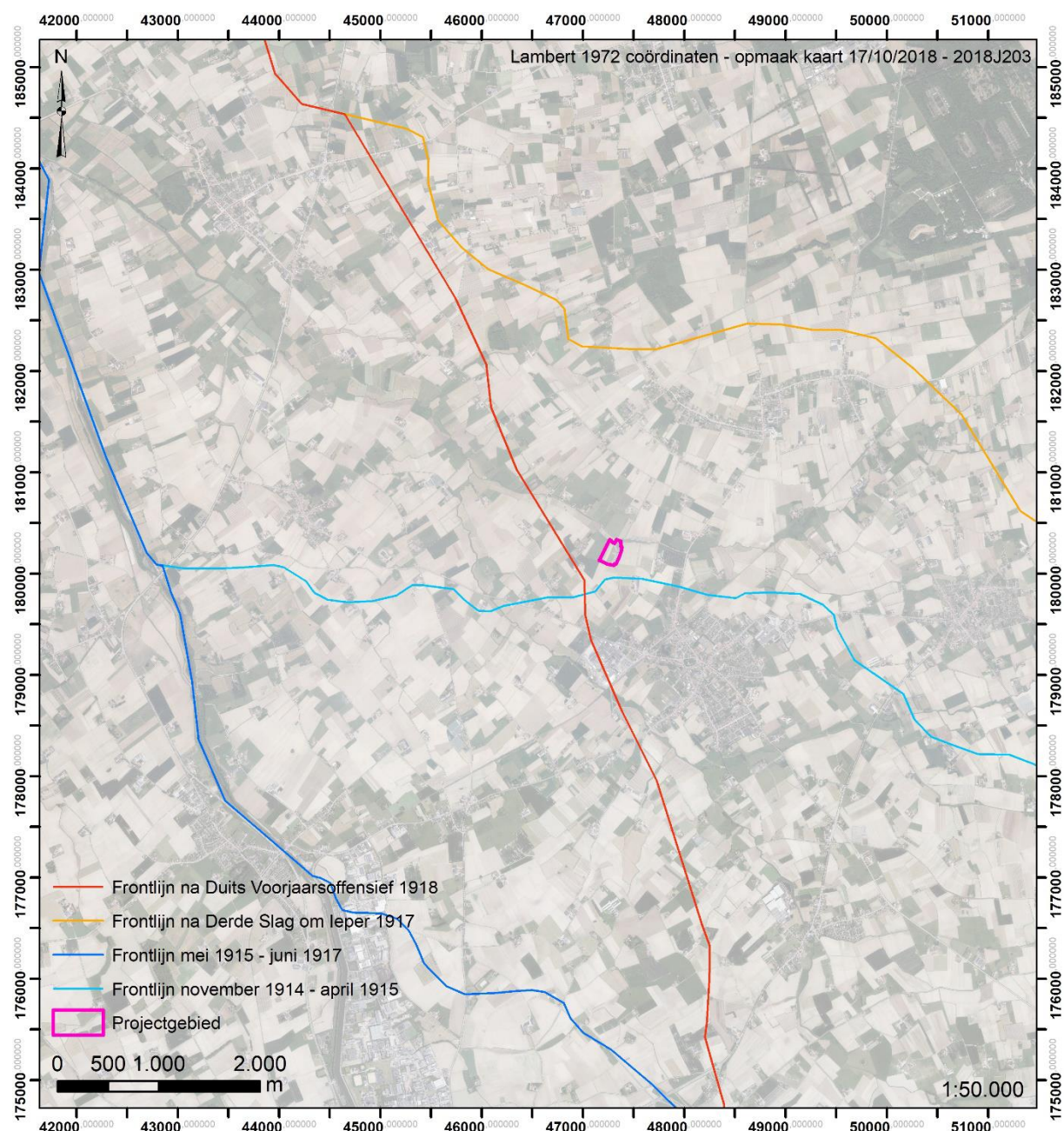


Figuur 37: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).

Eerste Wereldoorlog

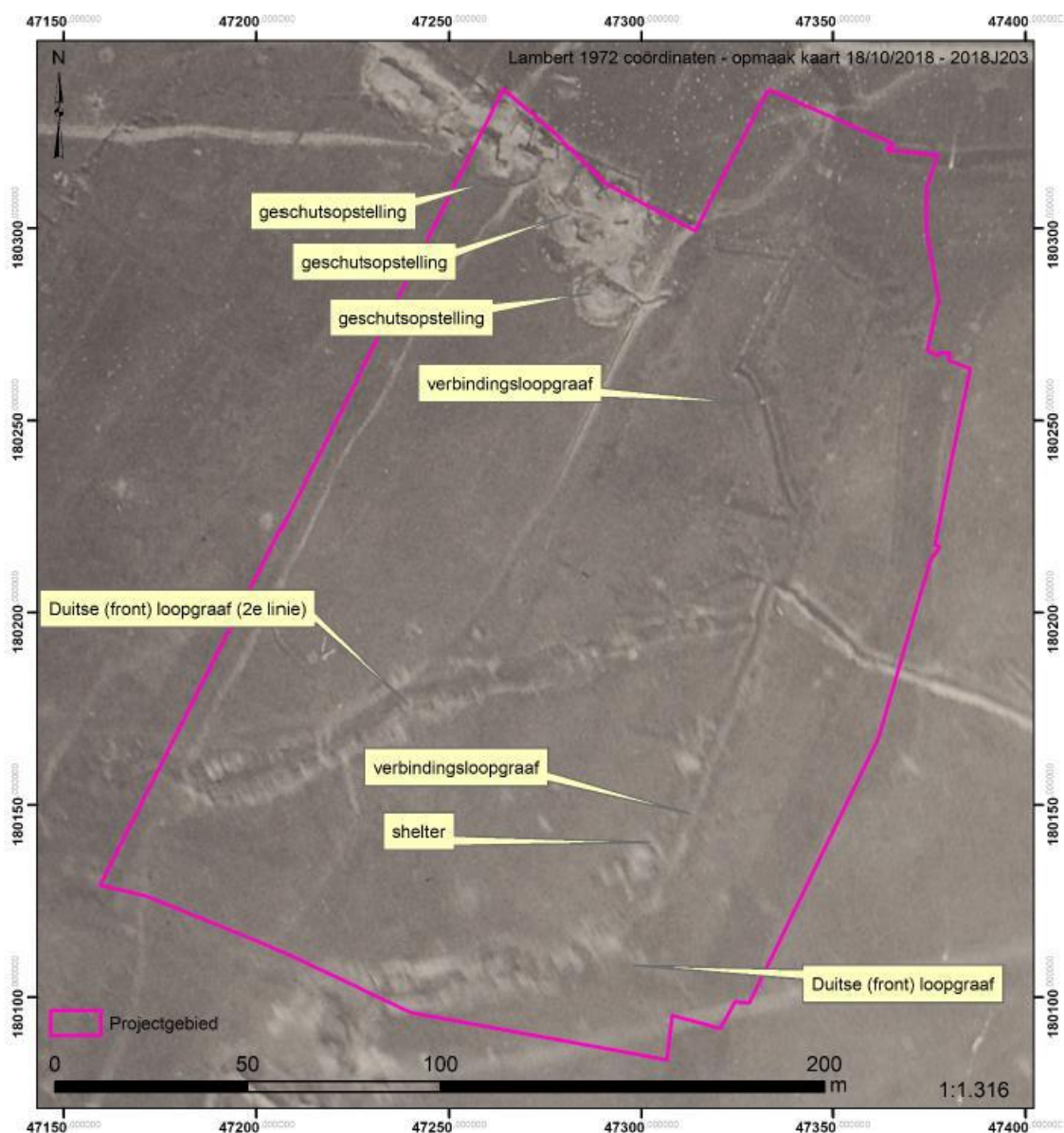
Op basis van 22 geraadpleegde historische luchtfoto's kon een gedetailleerd beeld verkregen worden inzage aanwezige WOI-structuren binnen de contour van het projectgebied (zie bijlage – luchtfotografische studie).

Na de terugtrekking van het Belgische leger achter de IJzer vindt de **Eerste Slag om Ieper** plaats. Op 21 oktober 1914 staan de Britse 1^{ste} Divisie en de Duitse 51^{ste} Reserve Divisie tegen elkaar bij de Slag om Langemark. Na deze slag slaat de bewegingsoorlog om in een patstelling in de loopgraven en graven beide partijen zich in. Hierbij komt het projectgebied pal op de Duitse frontlijn te liggen.



Figuur 38: Ligging van het projectgebied ten opzichte van de voornaamste frontlijnen (bron: orthophoto: agiv.be).

Op basis van de luchtfoto's kunnen een aantal relictten uit deze periode verwacht worden. het betreft twee (front)loopgraven, een verbindingloopgraaf, een shelter, 3 geschutopstellingen en een mogelijke bunker.



Figuur 39: Belgische luchtfoto 4 april 1916 (Bron: KLM-MRA – Stichelbaut, B. CHAL-rapport 62, figuur 7).

Tijdens de Eerste Wereldoorlog liep de Martjevaart slechts tot Langewade, vanaf Langewade tot Sint-Jan, waar de Martjevaart en de Broenbeek samenkomen, stond de waterloop te kaart als Steenbeek ('Lower Steenbeek' in de Britse literatuur). Vanaf Sint-Jan heette de Martjevaart eveneens Steenbeek ('Upper Steenbeek' in de Britse literatuur). De Broenbeek komt in de Britse literatuur voor als 'Broombeek' of onder de oudere benaming 'Kortebeek'.

De lichte verhevenheid tussen de Broenbeek en de Martjevaart/Upper Steenbeek is gekend onder het toponiem 'Wijdendrift' en variaties ('Weidendrift', 'Weidendrest',...). De tertiaire opduiking ten zuidwesten, tussen de 'Steenbeek' en het Kanaal Ieper-IJzer is in de Britse literatuur ook gekend als '*Pilkem Ridge*'. Op de tertiaire opduiking ten noorden van het projectgebied bevindt zich het bos van Houthulst dat tegenwoordig echter veel kleiner is dan ten tijde van de Eerste Wereldoorlog.

1.3.3 Bodemkundige beschrijving

Op de bodemkaart wordt het projectgebied gekarteerd onder vier verschillende bodemtypes.

In het noordelijke deel van het projectgebied staat de bodem gekarteerd als **uLhc**. Deze bodem is een natte, sterk gleyige zandleembodem met sterk gevlekte B-horizont. De klei situeert zich op geringe diepte (minder dan 0,75 m). Bij de landbouwgronden is de humeuze bovengrond 0,25 m tot 0,3 m dik, grijsbruin, en vertoont roestverschijnselen in het benedengedeelte. De onderliggende uitgeloogde horizont is duidelijk roestig en bleek tot grijsgeel; de verbrokkelde textuur B horizont is eveneens sterk gleyig, zeer onregelmatig en vertoont grillige vlekken, bruinachtig en sterk roestig.

Net ten zuidwesten hiervan staat de bodem als **Lhc** gekarteerd. Dit is een natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Sedimenten worden hier lichter of grover in de diepte. De humeuze bovengrond is 0,25 tot 0,30 m dik, grijsbruin en vertoont roestverschijnselen in het benedengedeelte. Onder het bos heeft dit bodemtype een ruwe humusbedekking. De uitgeloogde horizont is duidelijk roestig en bleek tot grijsgeel. De verbrokkelde textuur B is sterk gleyig, zeer onregelmatig en vertoont grillige vlekken, bruinachtig en sterk roestig.

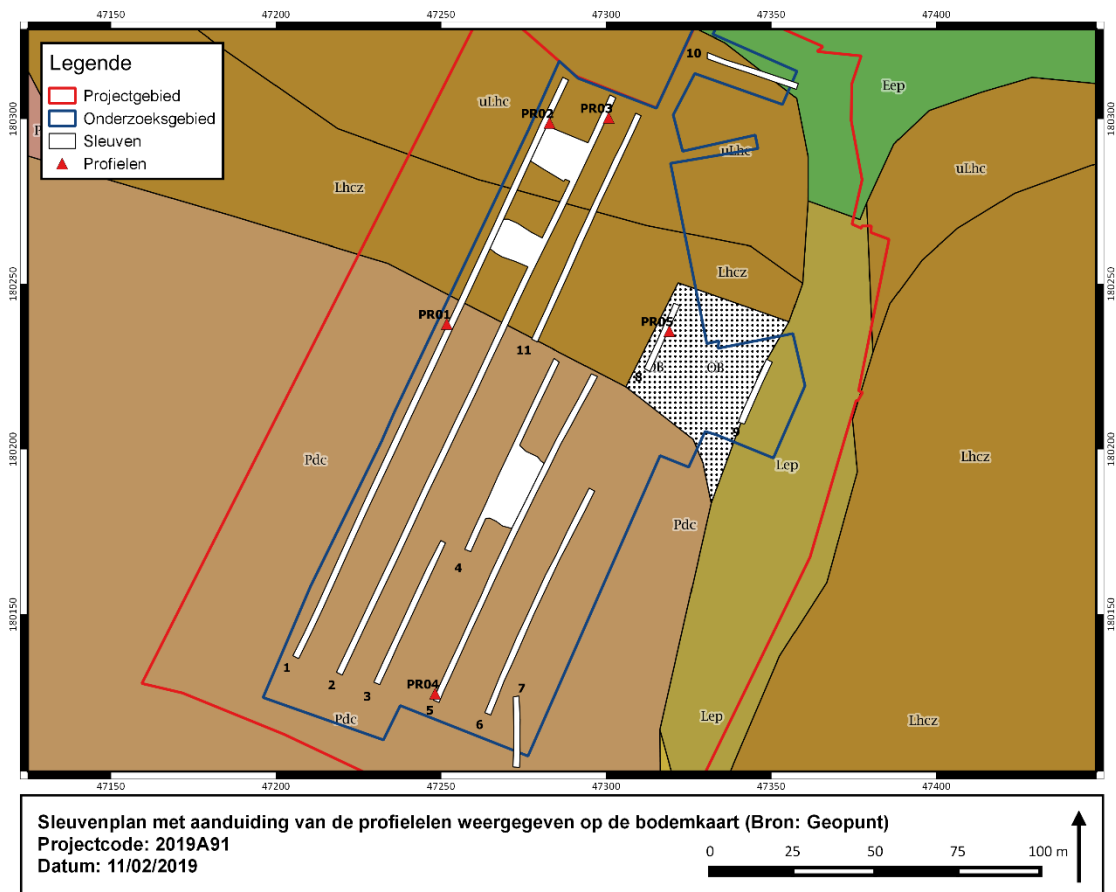
Het grootste deel van het projectgebied staat gekarteerd onder bodemtype **Pdc**, een matig natte lichte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. De bouwlaag is zeer donker grijsbruin en humusrijk. Het materiaal wordt bruin tot bleekbruin vanaf 0,3 m diepte en in deze horizont komen roestverschijnselen voor vanaf 0,4 – 0,6 m. De sterk verbrokkelde en gevlekte textuur B begint tussen 0,6 en 0,8 m. De kleiaanrijkingshorizont is in veel gevallen bijna verdwenen en er worden ijzerconcreties aangetroffen.

Het bodemtype **Lep** is een natte zandleembodem zonder profiel en is een hydromorfe alluviale bodem. Deze is veel te nat en soms kortstondig geïnundeerd in de winter. De kleur is grijs met talrijke roestvlekken en op dieper dan 0,8 m wordt een blauwgrijs reductiemateriaal aangetroffen. Deze bodem is binnen het projectgebied rechtstreeks te linken aan de zijwaterloop van de Broenbeek die ten oosten van het projectgebied in noordelijke richting naar de Broenbeek loopt.

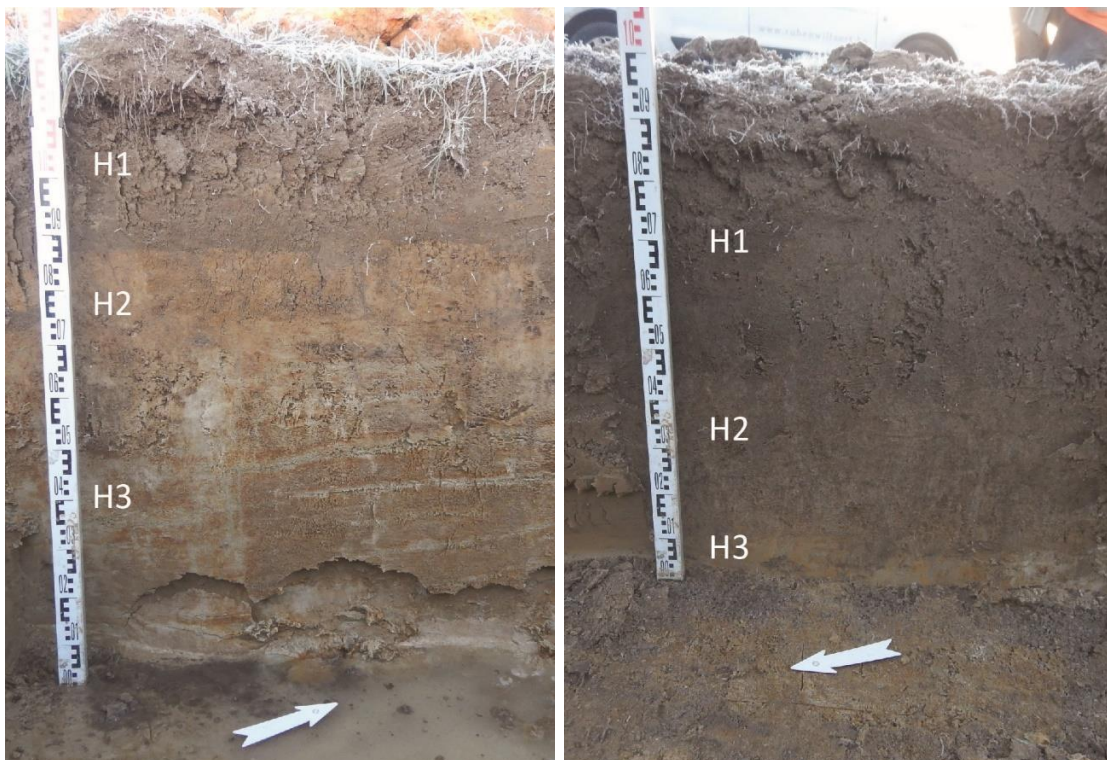
Het bodemtype **OB** is een kunstmatig bodemtype waarbij de natuurlijke bodem antropogeen sterk verstoord is door aanwezige verharding of bebouwing.

Voor wat betreft de bodemopbouw kan gebruik gemaakt worden van de geplaatste profielen tijdens het vooronderzoek. Er werden toen 5 profielen geregistreerd waarvan 2 representatieve referentieprofielen werden weerhouden. Één bodemprofiel voor de algemene bodemkundige situatie en één specifiek in het noordelijke deel waar de bodemgenese duidelijk door de nabijheid van de Broenbeek is beïnvloed. De profielen werden beschreven conform de FAO *guidelines for soil description*, de richtlijnen van Databank Ondergrond Vlaanderen en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems werden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem.

Het eerste referentieprofiel, Profiel 4m, bevond zich in het zuidelijke deel van het terrein. Bovenaan bevond zich een donkerbruine homogene ploeglaag van 0,34 m dik, met een rechte en duidelijke ondergrens (H1). Hieronder bevond zich een lichtbruine klei-aanrijkingshorizont, Bt-horizont, van 0,26 m dik (H2). Deze horizont had een geleidelijke maar echte ondergrens en ging over in een horizont met zeer uitgesproken gley die zich zeer duidelijk langs horizontale banden manifesteerde met een gereduceerde lichtgrijze laag die boven- en onderaan geoxideerd was (H3). Het betreft hier mogelijk een vernatte Bt2 horizont.



Figuur 40: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart met aanduiding van de bodemprofielen (Bron: Geopunt).



Figuur 41: Links referentieprofiel 1: Profiel 4 en rechts referentieprofiel 2: Profiel 5.

Dit bodemprofiel toont een bodem die sinds zijn afzetting in het glaciaal slechts beperkt verstoord geweest is. De bovenste organische horizont, de uitlogingshorizont en het bovenste deel van de Bt-horizont werden vermoedelijk opgenomen in de ploeglaag. Er is mogelijk ook

sprake van een beperkte aftopping van het terrein door de vrij ondiepe positie waarom de Bt-horizont reeds wordt aangesneden. Dit bodemprofiel is representatief voor het grootste deel van het projectgebied en komt overeen met het gekarteerde bodemtype. Enkel in de omgeving van de waterlopen, in het noorden en in het oosten van het projectgebied werd een andere bodemopbouw aangetroffen.

In deze zones was de fluviatiele invloed op de bodemgenese vrij dominant aanwezig in de bodemprofielen. Als referentieprofiel werd gekozen voor Profiel 5. Dit profiel heeft bovenaan een homogeen donkerbruine humusrijke ploeglaag van 0,6 m dik met een duidelijke en rechte ondergrens (H1). Hieronder bevond zich een bruine gevlekte humusrijke afzetting van 0,3 m dik (H2). Vanaf 0,9 m onder het maaiveld tot het einde van het profiel op 1,1 m onder het maaiveld werd de moederbodem aangesneden met gleyverschijnselen (H3).

Deze nattere en fluviaal sterk beïnvloedde bodem wordt gekenmerkt door een dikke humusrijke zone, typisch voor nattere landschapsdelen waarbij de bodemgenese vooral door humusaanrijking en gley wordt gedomineerd.

1.3.4 Voorlopige beschrijving van de archeologische site op basis van het sporen- en vondstenbestand.

1.3.4.1 Analyse van de opbouw van de archeologische site

Tijdens de opgraving werden sporen aangetroffen die hoofdzakelijk in de periode van de Eerste Wereldoorlog kunnen worden gedateerd. Uitzonderingen hierop vormen een houtskoolmeiler, grachten en greppels, paalkuilconfiguraties en kuilen, natuurlijke en recente verstoringen. Bij de sporen gerelateerd aan de Eerste Wereldoorlog gaat het om: granaattrechters, loopgraafsegmenten, schuttersputten, kuilen en een schuilplaats. Het is in elk geval duidelijk dat het projectgebied zeer sterk in gebruik was tijdens de Eerste Wereldoorlog.

1.3.4.2 Analyse van archeologische structuren, spoorcategorieën, spoorcombinaties en individuele sporen.

In totaal werden 903 sporen aangetroffen die onder 806 spoornummers werden geregistreerd. Er werden 4 spoornummers toegekend aan natuurlijke sporen en 802 aan antropogene sporen. De antropogene sporen waren verder onder te verdelen in granaattrechters (723 spoornummers), grachten en greppels (34 spoornummers), loopgraafsegmenten (18 spoornummers), kuilen (7 spoornummers), schuttersputten (3 spoornummers), paalkuilconfiguraties (3 spoornummers), een schuilplaats (spoor 155) en een houtskoolmeiler (spoor 169). Verder werden er 7 spoornummers toegekend aan recente sporen en 3 spoornummers werden aan lagen toegekend. De aanwezige drainage werd onder 2 verschillende spoornummers (900 en 901) geregistreerd.

Op basis van het gevoerde vlakdekkend archeologisch onderzoek kon worden vastgesteld dat zich binnen het projectgebied de archeologische neerslag van een meerfasig slagveld uit de Eerste Wereldoorlog bevindt. De meerderheid van de sporen betreffen granaattrechters waarin en waartussen defensieve structuren werden aangetroffen. Het gaat hierbij voornamelijk om loopgraven en loopgraafsegmenten. Enkele granaattrechters bleken als defensieve positie ingericht.

Naast de granaattrechters, die verspreid liggen over het gehele projectgebied, werden twaalf archeologisch relevante, intentionele, structuren aangetroffen. Deze worden hieronder toegelicht.

1.3.4.2.1 Granaattrechters

1.3.4.2.1.1 Algemeen

Binnen het projectgebied werden maar liefst 723 sporen als 'granaattrechter' geïnterpreteerd. Deze sporen werden veroorzaakt door ontploffende artilleriemunitie waarbij een krater in het archeologisch vlak achterbleef.

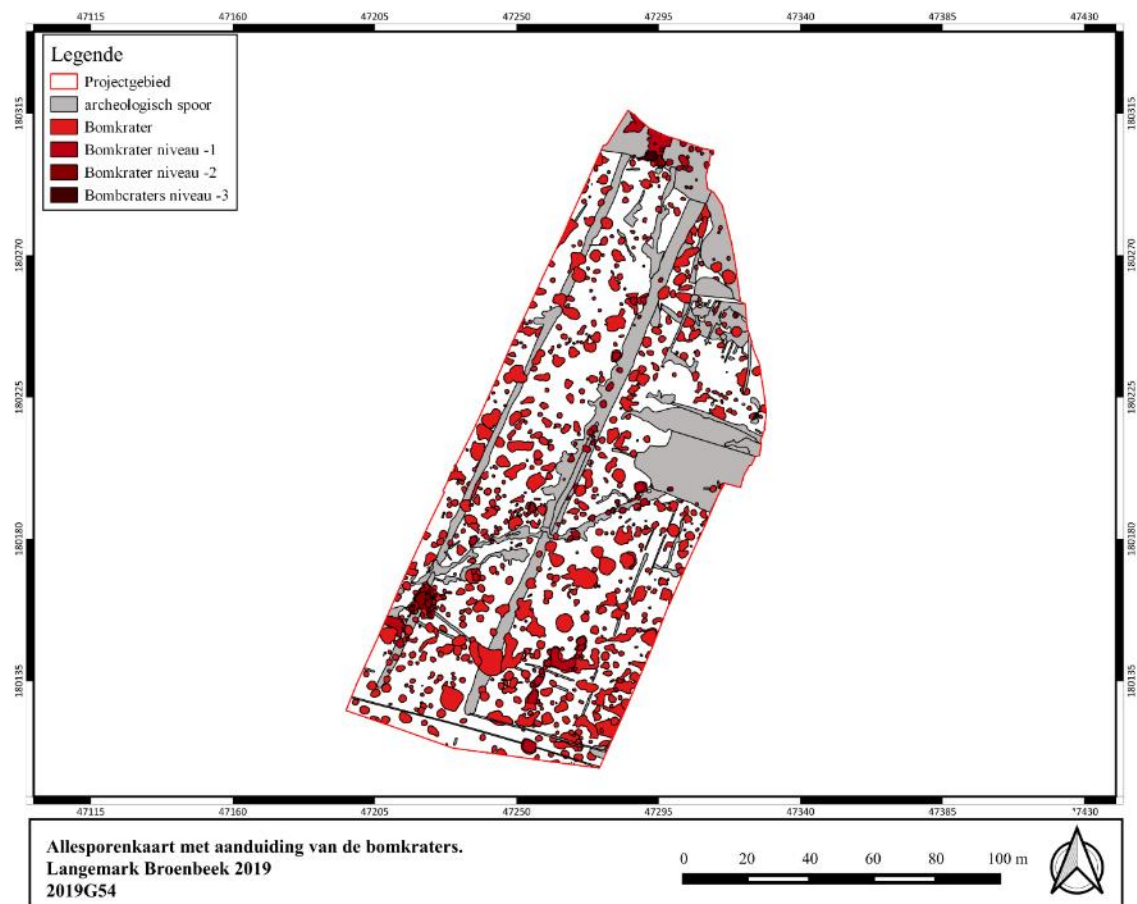
Naargelang de soort en het kaliber van de munitie en de hoogte of diepte waarop deze ontstak, variëren deze granaattrechters sterk in grootte en diepte. Sommigen zijn vrij klein en ondiep met een oppervlakte van enkele tientallen decimeters en een diepte van enkele centimeter, anderen hebben een oppervlakte van tientallen vierkante meters en zijn meerdere meters diep. De ondiepste kraters die geregistreerd werden hadden een diepte tot 0,05 m onder het archeologische vlak. De diepste werden geregistreerd tot 3,2 m onder het archeologisch vlak. Het archeologisch vlak lag gemiddeld op 0,6 m onder het huidige, en waarschijnlijk ook toenmalige, maaiveld.

Als archeologisch spoor is hun exacte locatie noch opbouw intentioneel. Ze zijn het gevolg van een menselijke actie maar qua vorm en locatie zijn er veel 'toevallige' factoren die meer impact hebben op hun voorkomen dan louter de menselijke factor. Als structuur zijn ze bijgevolg minder interessant. De aanwezigheid ervan in het landschap biedt dan weer wel weer mogelijk antropogeen aangewende troeven. Ze kunnen gebruikt zijn als schuilplaats, afvaldump, graf,... Een andere niet onbelangrijke factor is dat ze ook niet-intentionele elementen van het slagveld kunnen herbergen.

Indien een bestaande granaattrechter intentioneel werd uitgebouwd tot een antropogene structuur werd deze binnen het onderzoek niet langer als granaattrechter geregistreerd maar onder de nieuwe functie.

Als archeologisch spoor is het belang van een granaattrechter bijgevolg beperkt, maar de aanwezigheid en densiteit ervan is relevant en landschappelijk bepalend voor het slagveld, ook al is hun individuele datering vaak moeilijk. Hun inhoud is een mogelijk waardevolle getuige van het lokale slagveld.

De aangetroffen granaattrechters werden allen in één of meerdere vlakken, indien nodig, geregistreerd. De geïsoleerde granaattrechters werden vervolgens machinaal verdiept tot op de moederbodem waarbij het vondstmateriaal werd ingezameld. Granaattrechters waarvan hun relatie tot andere sporen, structuren of individuen werd vastgesteld in het initiële of verdiepte vlak of bij het mechanisch verdiepen werden weerhouden tot hun relatie tot de archeologisch relevantere sporen, structuren of vondsten kon worden bepaald. Indien deze relatie intentioneel was, werden de granaattrechters hernoemd en mee opgenomen in de structuur. Indien er geen duidelijke intentionele relatie kon worden vastgesteld werden eerst de overige archeologische sporen afgewerkt en werden de granaattrechters nadien verder machinaal verdiept en hun vondsten geregistreerd.



Figuur 42: Weergave van de granaattrechters op de allesporenkaart.



Figuur 43: Het mechanisch verdiepen van een granaattrechter onder toezicht van een archeoloog en een EOD-deskundige.



Figuur 44: Coupe op spoor 394, een granaattrechter met diameter 5,3 m die in het vlak leek te zijn uitgebouwd. Op basis van de coupe AB, de zuidoostelijke straal van de ronde granaattrechter, kon dit niet worden bevestigd. De diepte bedroeg 2,5 m onder het archeologische niveau.

1.3.4.2.1.2 Vondsten

In de granaattrechters werden in totaal 155 vondstnummers uitgeschreven. Het gaat voornamelijk om metalen vondsten (77 vondstnummers) en munitie (33 vondstnummers). De overige vondstcategorieën zijn beperkter in aantal: leder (13 vondstnummers), textiel (7 vondstnummers), hout (5 vondstnummers), aardewerk (4 vondstnummers), glas, kunststof, en overige (telkens 2 vondstnummers), en dierlijk bot en keramiek telkens 1 vondstnummer.

Er werden ook menselijke resten aangetroffen in 5 granaattrechters, respectievelijk individu 1, 3, 4 en 5. Deze worden verder in het rapport afzonderlijk en uitvoerig besproken.

Spoornr	Vondstnr	Aard	Gewicht (g)	Aantal	Materiaal	Opmerkingen
103	14	Kogel (Belgisch)		2		7,67 mm, niet afgevuurd
35	19	Patroon (Frans)		1		8 mm
31	20	Patroon (Duits)		5		7,92 mm
13	21	Uniform met knoop (Frans)	10	2	Wol	Met knoop
13	22	Drinkbeker (Frans)	2	1	Aluminium	Bodem, slechte staat
13	23	Schoeisel (Frans)	348	10	Leer	M1893 with dense pattern hopnails, 6 pair eyelets and laces preserved/attached or worn by casualty
13	26	Riem (Frans)	23	1	Ijzer	
146	29	Lee-Enfield kolf (Brits)	128	1	Notelaar/kopel	Fragment Houten kolf (notelaar) van Lee-Enfield met oiler (gedrukt) en gecorrodeerde disk
175	32	Patroon (Duits)		1		7,92 mm

175	36	GLS	98	1	Glas	Rond flesje met afgeplatte zijanten. Opschrift vooraan: <i>Matrose/Fabrik-/Marke/D.R.W.Z/N*424448</i> en afbeelding matroos, Bodem: <i>HIENFONG ESSENZ</i>
185	37	Veldvles (Brits)	129	1	Geëmailleerd ijzer	Britse waterbottle, Enemelled, Mark VI
223	38	Houtanker		3	Ijzer	
230	39	AWG	197	1	ROOD	1 randfragment met grove chamotteverschraling en opstaande kraagrand en groen glazuur aan de binnenzijde
230	39	AWG	37	1	ROOD	1 randfragment, volledig geglazuurd
230	40	GLS	138	1	Glas	Bodem in kleurloos glas, geribbelde versiering (lijkt op een bierglas)
239	41	Vuurwapen (Frans)		1	Metaal	Lebel: grendel omhoog, kamer gesloten (safe-positie)
239	42	Vuurwapen (Frans)		1	Metaal	Lebel: grendel omhoog, kamer open ((her)laad-positie)
239	43	Kogel (Frans)		1	Metaal	8 mm (niet afgevuurd)
223	70	Patroon (Duits)		4	Metaal	7,92 mm (op clip)
223	71	AWG	51	1	INDUS WIT	Bodem met standring (diam: 59 mm) in gecraqueleerd industrieel wit aardewerk
260	74	Patroon (Duits)		1		7,92 mm
152	81	Huls (Brits)		1	Messing	.303 mm (afgevuurd), stempels onleesbaar
152	81	Hout	25	1	Hout	Houten voorwerp gestoffeerd met katoen, afgewerkt met een leren band van 10 mm met koperen nagels van 5 mm om de 25 mm
143	82	Patroon (Brits)		20	Messing	.303
152	83	Patroon (Duits)		1		7,92 mm
152	83	Huls (Brits)		1		.303
216	85	Patroon/verrekijker/tas?	200	1	Leer/messing	Lederen tas uit 1 stuk met riem. Cfr. patroontas maar onbekend model <i>M.Liemann/Berlin/1915</i>
264	104	Kogel (Frans)		1		8 mm (niet afgevuurd)
327	136	AWG		1	Steengoed	SRD-kruik ... & <i>Chesterfield</i> in reliëfstempel, vrij bleek glazuur
327	137	Vuurwapen (Belgisch)		1	Metaal	Mauser M1889
306	141	MXX	296	1	Gamel	Deksel van gamel (Frans), mdel d'essai 1915? Met aanhechtingslus voor handvat (4 rivetten)
336	144	MXX	25	1	Vork	Gebroken vork in onbekende legering met gestreepte/gekamde versiering op handvat, vermoedelijk niet militair
369	145	Patroon (Duits)		1		7,92 mm
358	146	Huls (Duits)		1		7,92 mm
438	170	Schop (Brits)		1		General Service Shovel (G.S. Schovel)
465	171	Patroon (Duits)		5		7,92 mm, 4 op klip
363	178	Patroon (Duits)		1		7,92 mm (afgevuurd)
363	179	AWG	21	1	Bord	1 rand industrieel wit
404	196	Personalia	4	1		Doorzichtig kunststof object met 'edelsteenachtige afgeronde rechthoekige vorm'. Binnenin is ruiter zichtbaar, wss van speelgoed?
594	198	Schop (Brits)		1		German Service Shovel (G.S. Shovel)
404	204	Knoop		1	Metaal?	Metalen knoop (messing/koper?), schotelvormige knoop met 4 ogen
404	205	Infanterieschop (Duits)		1	Staal	Duitse Spaten Model 1874 of 1898/99?, kan ook Franse schop zijn

744	217	Patroon (Brits)		49		pakken clips geschrant op elkaar + losse patronen waarvan 32 op clip '17/VII'
757	225	Sok	31	1	Wol	2 delen van khaki wollen sok, tip is afgescheurd en gereduceerd
744	234	Patroon (Duits)		25		7,92 mm, 2 x 5 op clip, 1 x 4 op clip, 1 x 3 op clip, 8 los waarvan 5 zonder kogel
744	235	Haak	1	58	Ijzer	Ijzeren haak met lus
744	237	Draadschaar (Frans)	2237	1	Staal en hout	cisaille COCHARD grand modèle: grote Franse plooibare draadschaar met houten handvaten. Restanten zwarte verf. "...CHARD...MA..." "M... .. 1913"
401	242	Patroon (Duits)		3		7,92 mm
394	245	Schoeisel (Frans)	214	5	Leer	Waarschijnlijk M1893
394	246	Uniform (Frans)	1	5	Stof	Grijs, blauw
394	247	Uniform (Frans)	1	2	Wol?	Rode kleur
452	249	Dwarsligger smalspoor			Staal	Dwarsligger smalspoor met klemmen voor bevestiging rail
735	250	Rail smalspoor			Staal	Beschadigde rail voor smalspoor
696	251	Prikkeldraadpaaltjes			Staal	Prikkeldraadpaaltjes, klein model, type gekrulde "zwijneartaar"
564	253	SVU			Vuursteen	Silex, geen sporen van bewerking
648	254	Lewis Gun Drum (Brits)			Metaal	Waarschijnlijk magazijn voor 47 patronen
650	255	Patroon (Brits)				.303
697	257	SXX			Wetsteen	Oorspronkelijk driehoekig profiel maar door slijtage vlak tot trapezium. Duidelijke komvormige slijtage
701	258	Houweel (Brits?)			Staal	Lijkt op standaard Britse Pick Axe
703	259	Dwarsligger smalspoor			Staal	Dwarsligger smalspoor met nog 1 klem aanwezig voor bevestiging rail
691	288	Drijfvlading stokesmortier (Brits)	49	7	Katoen/explosie even	7 drijfvladingen voor stokes in katoenen khaki stoffenlappen van 135 mm op 47 mm die tot een huls werden gestikt en dubbel geplooid
691	289	Vuurwapen (Brits)	70	1	Hout/ijzer	SMLE: fragment van de kolf met aanhechting van een sling
691	290	Patroon (Brits)		3		.303, op klip
692	291	Pakket Stokes Cartridges (Brits)	87	3	Messing/karton	Pakket Stokes Cartridges met lading ".../N*/GASTIGHT"
524	310	SVU	37	1	Silex	Bewerkte brok bleke silex met cortexrestant, geen herkenbare vorm, debitagekern?
436	362	Zakmes	112	1	Bot/metaal	Handvat in been, lemmet afgebroken (lux-Tasschenmesser?)
436	363	Huls (Brits)		19		.303
760	364	Vuurwapen (Duits)	535	1	Staal	Mauser Gewehr 98, voorkant van de loop
760	364	Bajonet (Brits)	44	1	Staal	Fragment Britse bajonet M1907 (waarschijnlijk)
760	367	Gamel (Duits)		1	Aluminium	Ingedrukte Duits Kochgeschirr M1910 gezwart (infanterieuitrusting)
436	368	Schop (Brits)		1	Staal	Round Edge Showel (R.E. Shovel)
436	369	Gasmasker (Brits)		1	Mix	2 oogstukken, fragmenten masker en fragmenten mondstuk PH-HELMET gasmaker?
436	370	Knoop	2	1	Kunststof	Witte kunststof knoop met 4 ogen
436	373	Patroon (Brits)		1		.303
436	375	Patroon (Brits)		1		.303 met zandzakfragmenten
760	377	Ketting		1	Ijzer/staal	Metalen ketting met schakels
436	379	P14 waterfles houder (Brits)	153	1		Vrij compleet bewaarde P14 water bottle carrier
469	388	Beker (Frans)	80	1	Verzinkt ijzer	Franse drinkbeker M1865 met oor. Versierd met geometrische motieven in

						rode verf/ "A" in regelmatige zeshoek op oor gestempeld
475	389	Sok (Brits)	8	1	Wol	Fragment van wollen sok
475	390	Schoeisel (Brits)	520	1	Leer/ijzer	linkerzool Brits B5 schoen, zool deels benageld met een stempel "regelmatige zeshoek"
475	391	Ijzerdraad	2			Fragment van handvat?
475	392	Huls (Duits)				7,92 mm
475	395	Drinkbeker		2		2 metalen drinkbekers
691	401	Verpakking met vertragingslont Stokes	132	3		Verpakking (doorboorde houten plank) met 3 vertragingslonten voor Stokes-mortier
436	403	Patroon (Brits)				.303
766	411	Onbekend object				Onbekende metalen platte staaf met perforatie voor bevestiging
771	415	Patroon (Brits)		37		34 op clip, 4x clip (5), 3x clip (4), 1x clip (2) + 3 los = Bandolier
774	418	Spade				Onbekend type spade, komt zeker 2x voor in vondstassemblage
436	419	Vuurwapen (Frans)		1	Hout/metaal	Lebel met bewaard hout, grendel omhoog, kamer open ((her)laad positie) "Manufacture St-Etienne 1888 M93" "N 39630" (staal loop geleverd door de Verdi Company) productie tussen 1891 en 1894, op basis van de serienummer in 1892/3 (Taff)
436	420	Entrenching tool (Brits)		1		Basic entrenching tool patter 1908 (naad aan binnenzijde blad)
436	421	Webbing POB Strap Tip (Brits)	10	1		
436	421	Webbing POB Buckle (Brits)	17	1		Ovalen en gesloten variant
436	422	Veldfles (Brits)			Ijzer	Britse Waterbottle, Enamelled, Mark VI, sterk gecorrodeerd
775	423	Vuurwapen (Brits)	231	1	Hout/metaal	SMLE: fragmenten van kolf, kolfplaat, id-disk (onleesbaar), roeste aanhechting sling en houtrestanten
781	424	Schop (Brits)		1		General Service Shovel (G.S. Shovel), deel steel aanwezig
771	425	Veldfles (Brits)		1		Britse Waterbottle, Enamelled, Mark VI
771	426	Entrenching tool (Brits)			Staal	Basic entrenching tool patter 1908 (naad aan binnenzijde blad)
771	427	Munitietas (Duits)	69	1	Leer/messing	Duitse munitietas model 1909, in zwart leer, zeer fragmentarisch bewaard
460	442	Veiligheidspeld				Metalen veiligheidspeld in geopende positie
460	443	Patroon (Duits)		1		7,90 mm, op clip
760	444	Kepi (Brits)	8		Wol	Fragmenten van band rond hoofd met verluchting, knop en verbindend stiksel/fragment van de klep met bekleding in slechte staat
774	447	Batterij	194			
537	451	Schop (Brits)			Metaal	General Service Shovel (G.S. Shovel), deel steel aanwezig
537	452	Patroon (Brits)				.303
537	453	Wire Cutter Frog	159	1	Leer/metaal	Wire Cutter Frog voor Mark V wire Cutter „B?...ESC/WALLSALL/C&M.1915“
537	454	Schop (Brits)		2	Staal en hout	General Service Shovel (G.S. Shovel), deel steel aanwezig
436	460	Gamel deksel (Duits)	210	1	Aluminium	Kochgeschirr M1887 deksel gezwart (infanterieuitvoering), duidelijke sporen van impact maar vrij goede staat met lus voor bevestiging handvat (2 rivetten)

436	462	Huls (Duits)		2		7,92 mm, goede bewaring, goudkleur "11/3/S/S" en "12/8/S/P"
436	463	Infanterieschop (Duits)		1	Staal en hout	Duitse Spaten model 1898/1909 extra revetten op overgeplooid rand, hout deels bewaarde steel
537	469	Uniformknoop (Belgisch)	5	1		Belgische knoop met corrosie aan achterkant
537	470	Ground sheet (Brits)			Textiel	Onbepaalde textielfragmenten
436	477	Huls (Duits)		3		7,92 mm
436	478	Uniformknoop	1			Schotelvormige aluminiumknoop met 3 ogen
436	479	Knapsack 07/13	83	3	Leer-haar/katoen	Fragmenten Duitse Knapsack met behaard leren buitenkant en stoffen binnenvoering "15.I/J?..." in inkt
736	485	Handvat Kochgeschirr (Duits-	66	1		Afneembaar handvat van Kochgeschirr model 18887

Tabel 2: Aangetroffen vondsten in bomkraters.

1.3.4.2.1.3 IND1

Van dit individu zijn enkel delen van de benen en voeten aangetroffen. Het botmateriaal is matig tot slecht bewaard en er kan geen lengte van de beenderen meer worden opgemeten om een lichaamslengte te bepalen. Voor zover zichtbaar, is het lichaam volgroeid, wat aangeeft dat het individu ten minste 20 jaar oud is geweest. Het bot is wat robuust wat duidt op een vermoedelijk mannelijk individu. Op basis van de locatie en de bijvondsten kan verondersteld worden dat het gaat om een man met de Franse nationaliteit die om het leven kwam in de periode 1914-1915. Er konden nog restanten van het uniform worden aangetroffen waaronder 2 knopen met een vlammeende bom (V21), enkele fragmenten van de bodem van een drinkbeker (V22), de rechterschoen (V23) en een riem (V26).



Figuur 45: Vondsten bij IND 1.

1.3.4.2.1.4 IND4

Van individu 4 is enkel het rechter onderbeen aangetroffen samen met 3 kleine schedelfragmenten. Het materiaal is matig tot slecht bewaard gebleven. Het postuur is zeer robuust, wat een mannelijk individu suggereert en de beenderen zijn volgroeid, wat aangeeft dat het individu ten minste 20 jaar oud zal geweest zijn. Bij dit individu konden geen bijvondsten worden aangetroffen, maar ook hier wordt een man met de Franse nationaliteit verondersteld die om het leven kwam in de periode 1914-1915.

1.3.4.2.1.5 IND5

Van individu 5 is enkel nog een schacht fragment van het rechter dijbeen aangetroffen. Aan de hand van het postuur kan worden vastgesteld dat het individu ten minste 15 jaar oud zal geweest zijn. Verder valt er geen informatie meer uit het bot te halen. Net zoals bij individu 1 en 4 wordt de Franse nationaliteit verondersteld en zou de man om het leven gekomen zijn in de periode 1914-1915.



Figuur 46: Individu 5.

1.3.4.2.2 Structuur 1, een houtskoolmeiler (spoor 169)

De oudst aangetroffen structuur bevond zich in het noordelijkste deel van het terrein en betreft een vermoedelijke houtskoolmeiler, spoor 169.

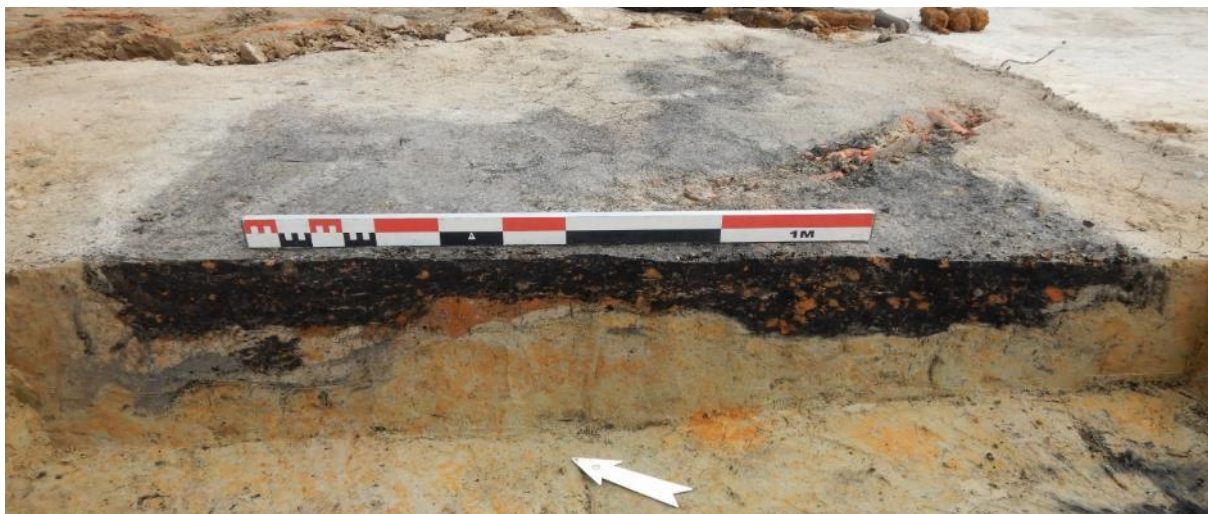
Het gaat om een onregelmatige vorm met een maximale lengte van 2,4 m en een maximale breedte van 1,7m. Ook in coupe was dit spoor onregelmatig waarbij de noordelijke hoek dieper bleek uitgegraven tot een diepte van maximaal 0,26 m onder het archeologische vlak.

De aanwezigheid van een houtskoolmeiler op deze locatie, in of op de rand van de alluviale vlakte van de Broenbeek is landschappelijke te verklaren aangezien deze natte zone minder voor landbouwactiviteiten in aanmerking kwam en dus waarschijnlijk langer onder bos lang dan de omgeving.

Over de ouderdom van deze houtskoolmeiler is weinig te zeggen, er werden geen vondsten aangetroffen in of in relatie tot dit spoor. Er werden stalen ingezameld van de vulling voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek die mogelijk meer informatie over de ouderdom, de gebruikte houtsoorten en mogelijk ook de landschappelijke omgeving kan opleveren. Gezien de geïsoleerde ligging en wegens het ontbreken van andere oudere sporen in de omgeving kan enkel het landschap hier enige context bieden.



Figuur 47: Lokalisatie van structuur 1 op de allesporenkaart.



Figuur 48: Foto van coupe AB op spoor 169.



Figuur 49: Foto van coupe C (links) en D (rechts) op spoor 169.

1.3.4.2.3 Structuur 2, Grachtsysteem_01 (spoor 149, 241, 270 en 278)

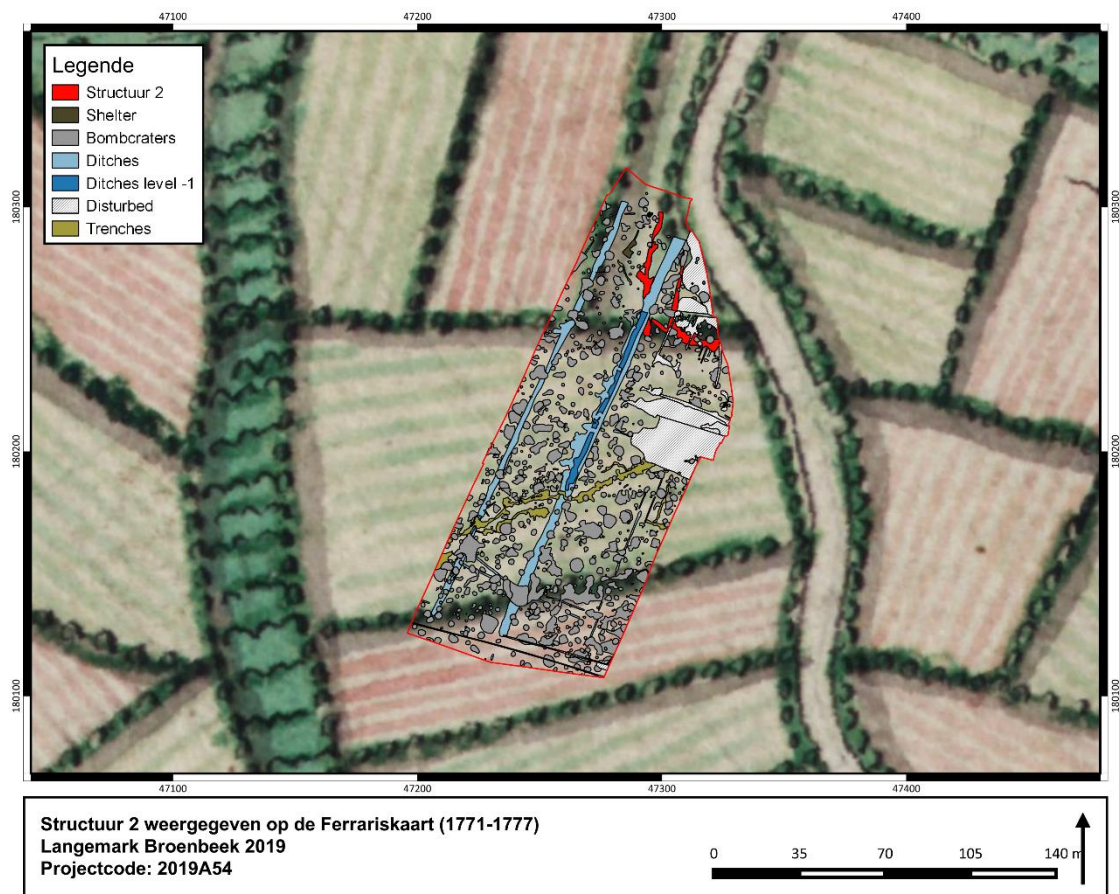
1.3.4.2.3.1 Algemeen

De eerste, min of meer, dateerbare structuur die binnen het projectgebied werd aangetroffen betreft een grachtensysteem in de noordoostelijke hoek van het terrein. Het systeem bestaat uit 2 grachten, met een maximaal bewaarde diepte van ca. 56 cm onder het aangelegde archeologische vlak. De grachten hebben een N-Z-oriëntatie waarbij de oostelijke gracht een scherpe bocht maakt naar het OZO. De oriëntatie van deze grachten volgt niet de huidige percellering, die teruggaat tot de 19^{de} eeuw.

Het gaat vermoedelijk dus om een oudere indeling of een weg, met grachten geflankeerd die hier op de 18^{de} en 19^{de}-eeuwse kaarten aanwezig is. Het vondstenmateriaal is deze grachten is beperkt en vooral te linken aan verstovende sporen uit de Eerste Wereldoorlog die in het vlak niet afzonderlijk werden herkend. Zo werd 1 individu aangetroffen.



Figuur 50: Lokalisatie van structuur 2 op de allesporenkaart.



Figuur 51: Structuur 2 weergegeven op de Ferrariskaart (1771-1777).



Figuur 52: Zicht op S149, S241 en S270.

1.3.4.2.3.2 Vondsten

Het aangetroffen vondstmateriaal uit deze structuur kan vooral gelinkt worden met het aangetroffen individu (cfr. *infra*).

Spoornr	Vondstnr	Aard	Gewicht (g)	Aantal	Materiaal	Opmerkingen
149	17	Veldvles (Duits)		2	Aluminium/vilt /messing	Duitse Fieldflasche M1907? Voornamelijk vilten cover met messing knopen bewaard
149	18	Artilleriehuls (Brits)	914	1	Messing	Beschadigde huls van 4,5 inch howitzer, niet afgevuurd, "4,5 HOWr/II/BA/25 4 17/CF/D.C/1.8.I/1917" slaghoedje intact, merktekens niet leesbaar
241	67	Dakpan	91	1	Keramiek	1 fragment verweerde Romeinse dakpan
241	67	Dakpan	165	1	Keramiek	1 fragment Romeinse dakpan
241	68	Pot	47	2	Aardewerk	2 wandfragmenten, verbrand? van zandig, chamotterijk baksel
278	108	OMB (Frans)			Bot	Slecht bewaarde fragmenten van een menselijke schedel
270	109	Dakpan	141	1	Keramiek	1 fragment Romeinse dakpan
278	110	Knoop (Frans)	1	1		Met brandende bom
278	111	Cartridge (Frans)	167	9	Mix	
278	112	Ammo pouch (Frans)	172	1	Leather	Very poor condition, not certain
278	113	Belt buckle clip (Frans)	60	1	Brass	M1845 belt clip with belt
278	115	Bajonet (Frans)	695	1	Ijzer	M1886 with nickle-silver handle and scabbard, quillon not preserved
278	116	Cartridge (Frans)	1150	47	Mix	
278	117	Button (Frans)	3	1	Brass	With flaming bomb
278	118	Belt buckle (Frans)	7	1	Brass	Probably from M1888 bajonet frog
278	119	Belt buckle (Frans)	64	1	Brass	M1845 belt buckle with belt

Tabel 3: Overzicht van de vondsten uit Structuur 2.

1.3.4.2.3.3 IND3

Ter hoogte van S278 werden menselijke resten waargenomen (IND 3). Van individu 3 is enkel nog een deel van de schedel ter hoogte van het rechter oor bewaard gebleven (het zogenaamde rotsbeen). Het bot is slecht bewaard. Er valt geen informatie meer uit het bot te halen betreft leeftijd of geslacht. Aan de hand van het formaat van het botfragment kan er enkel worden vastgesteld dat het individu ten minste 15 jaar oud zal zijn geweest. Het gaat naar alle waarschijnlijkheid om iemand met de Franse nationaliteit die overleden is in 1914, 1915 of 1917.



Figuur 53: VNR. 119 (links) en VNR. 115 (rechts).



Figuur 54: VNR. 108.



Figuur 55: Aangetroffen vondsten bij IND3.

Artefact Ref	Determination	Seize	Quantity	State	Material	Weight	Remarks	Association
V102	8mm bullet		2			24g	not fired	found in the area
V103	button	23mm	2	complete	brass	2x3g	with flaming bomb	found in the area
	button	11mm	1	complete	brass	1g	with flaming bomb	found in the area
V108	skull			fragments	human bone		very poor condition, deteriorated during cleaning	casualty
V110	button	12mm	1	complete	brass	1g	with flaming bomb	found near casualty
V111	8mm cartridge		MAI 9		mix	167g		found near casualty
V112	ammo pouch		1	fragments	leather	172g	very poor condition, not certain	found near casualty
V113	belt buckle clip	65mm	1	complete	brass	60g	M1845 belt clip with belt	found near casualty
V115	bayonet with scabbard		1	complete	iron	695g	M1886 with nickle-silver handle, quillon not preserved	found near casualty
V116	8mm cartridge		47	complete	mix	1150g		found near casualty
	7,65mm bullet (Belgian)		1	complete		13g	not fired	found near casualty
	strings		3	fragments		1g	presumably from pack of 8mm cartridges	found near casualty
	belt attachment for suspenders	82mm x 8mm	1	complete	brass	25g	with belt loop and separate suspender loop	found near casualty

V117	button	23mm	1	complete	brass	3g	with flaming bomb	found	near
V118	belt buckle	22mm	1	complete	brass	7g	probably from M1888 bajonet frog	found	near
V119	belt buckle	65mm x 60mm	1	complete	brass	64g	M1845 belt buckle with belt	found	near

Tabel 4: Overzicht van de aangetroffen vondsten bij IND3.

1.3.4.2.4 Structuur 3, Grachtsysteem_02 (Spoor 1, 2, 28, 301, 303, 304, 305, 367, 371, 387, 393, 418, 522, 555, 569, 575, 576, 600, 609, 613, 630 en 732)

Een tweede grachtensysteem is duidelijker en volgt onmiskenbaar de 19^{de}, 20^{ste} en 21^{ste}-eeuwse percellering. Het gaat om twee NO-ZW-georiënteerde grachten, voornamelijk met een drainerende functie, die in het zuiden beginnen op de perceelsgrens binnen het projectgebied en in het noorden moeten uitmonden in het Broenbeekvalleitje.

In het oostelijk deel van het projectgebied liggen enkele evenwijdige greppetjes die eveneens de perceelsgrenzen aangeven. In het zuidelijk deel van het projectgebied bevonden zich nog NW-ZO gerichte greppeltjes die qua oriëntatie passen bij de overige greppels maar vermoedelijk vroeger werden opgegeven en niet meer in de percellering zijn opgenomen.

Van deze greppels en grachten was de centrale grootste gracht, spoor 2, nog aanwezig bij aanvang van de opgraving. De gracht was echter in onbruik, grotendeels opgevuld en begroeid met elzen die voor het onderzoek werden gerooid.

Dit grachtensysteem is op basis van de historische kaarten te traceren tot in de vroege 19^{de} eeuw, waarbij door vergroting van de percelen en een betere drainage stilaan meer grachten en greppels in onbruik raakten. Bij deze evolutie lijkt het er ook op dat hoe groter de percelen worden, hoe dieper en groter de drainagegreppels-en grachten worden.

Op basis van de verschillende kaarten en luchtfoto's is niet vast te stellen in welke hoedanigheid deze grachten tijdens de Eerste Wereldoorlog in het landschap aanwezig waren. Vermoedelijk waren deze perceelsgrachten reeds in onbruik en zo goed als volledig opgevuld.

Op de vroegst beschikbare luchtfoto, van 4 april 1916, zijn geen duidelijk aanwezige grachten of greppels waar te nemen. Op de luchtfoto van 2 februari 1917 is voornamelijk spoor 2 als een donkere lijn waar te nemen in een besneeuwd landschap.

Samen met het ontbreken van vondstmateriaal dat men zou verwachten in een open gracht in de frontzone, kan worden gesteld dat Grachtsysteem_02 reeds volledig in onbruik was en slechts, vooral spoor 2 dan, als een depressie in het landschap aanwezig was in de periode van de Eerste Wereldoorlog.

De perceelsgracht die aanwezig was bij aanvang van het onderzoek in 2019 aanwezig was, is bijgevolg een 20^{ste}-eeuwse (her)aanleg van de perceelsgracht.

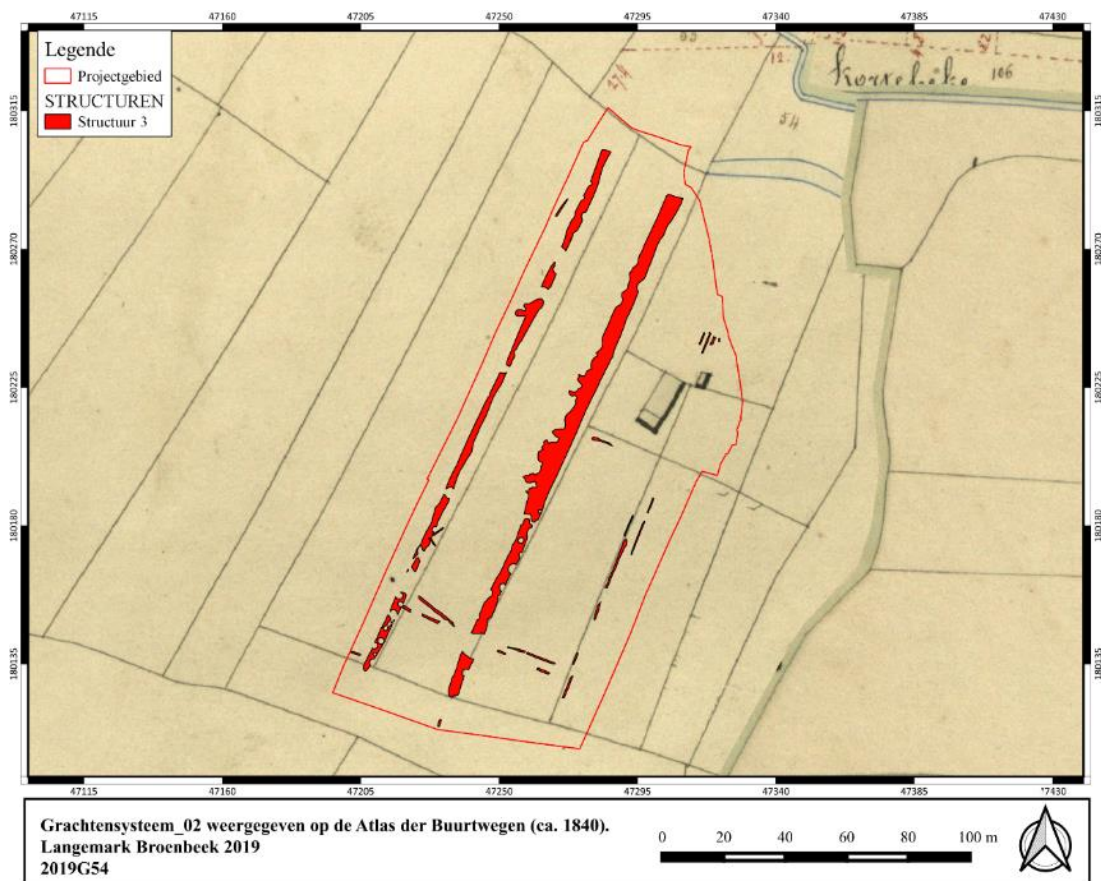
Er werden verschillende coupes op dit grachtensysteem geplaatst. Over het algemeen kan vastgesteld worden dat de grachten komvormig waren uitgegraven. De maximaal bewaarde diepte onder het aangelegde archeologische vlak bedroeg ca. 36 cm.

Tabel 5: Overzicht van de vondsten uit Grachtsysteem_02.

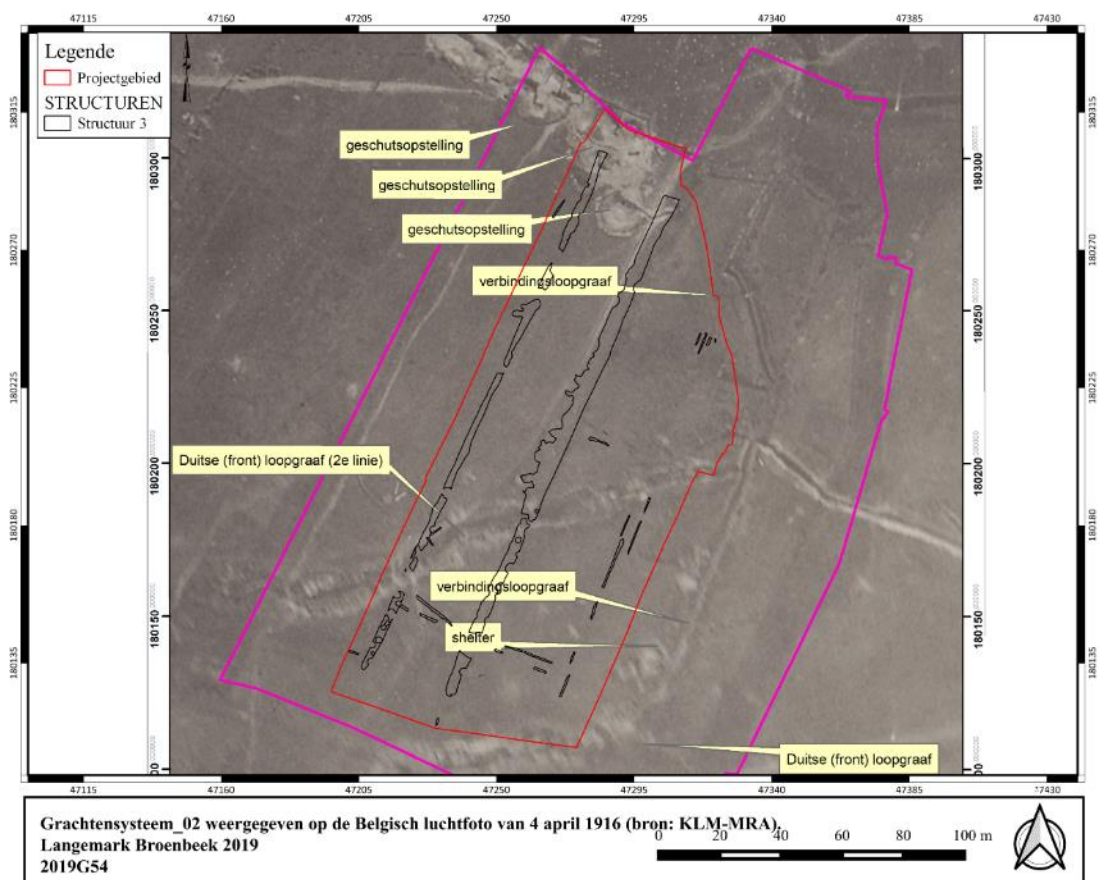
Spoornr	Vondstnr	Determinatie	nationaliteit	Aantal	Staat	Opmerkingen
2	15	dierlijk bot		1	fragment	niet weerhouden
28	387	dierlijk bot		1	fragment	niet weerhouden
2	10000	18-pounder	Brits			DOVO
28	10000	18-pounder	Brits			DOVO
2	10000	18-pounder	Brits			DOVO



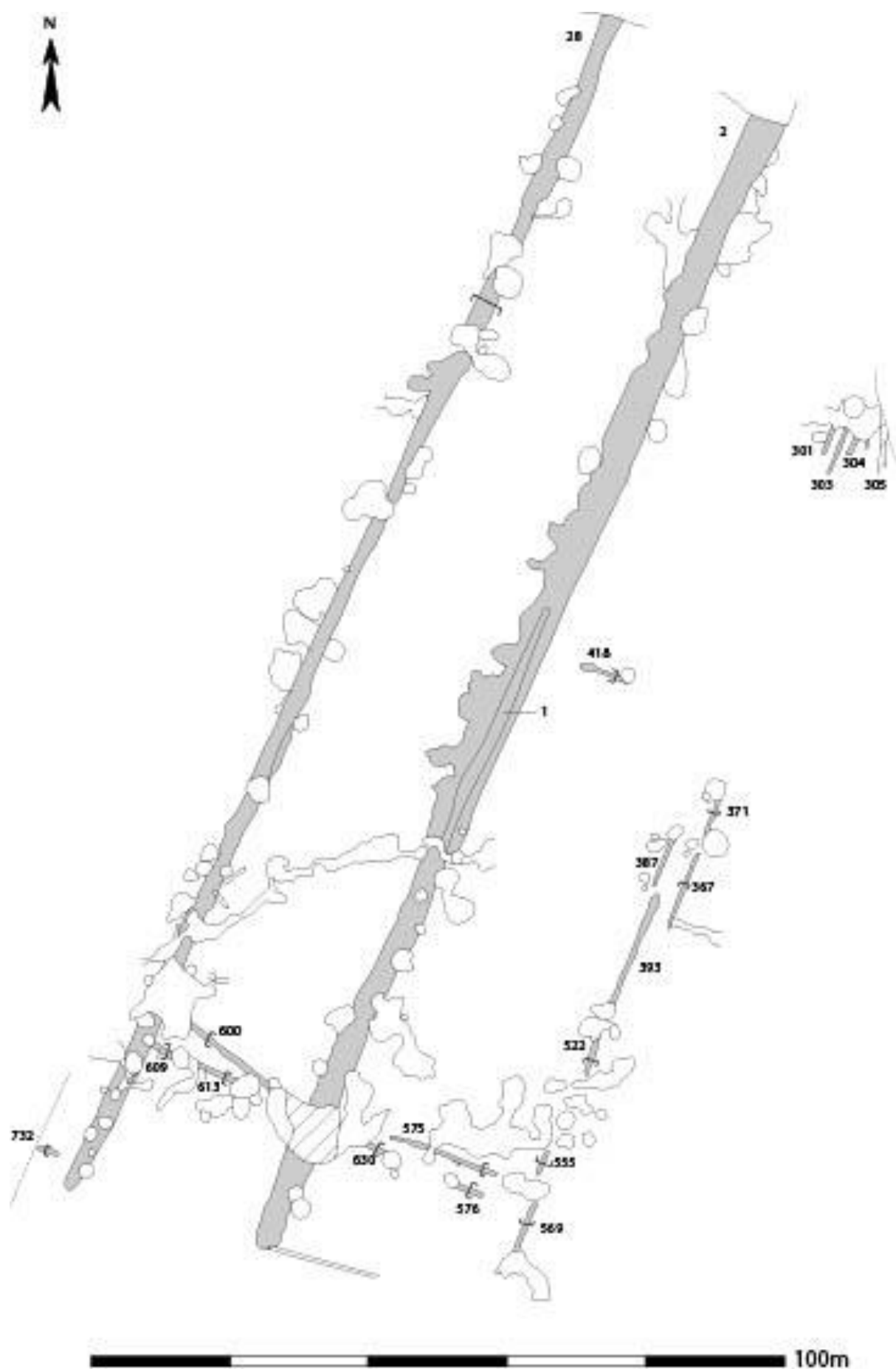
Figuur 56: Lokalisatie van structuur 3 op de allesporenkaart.



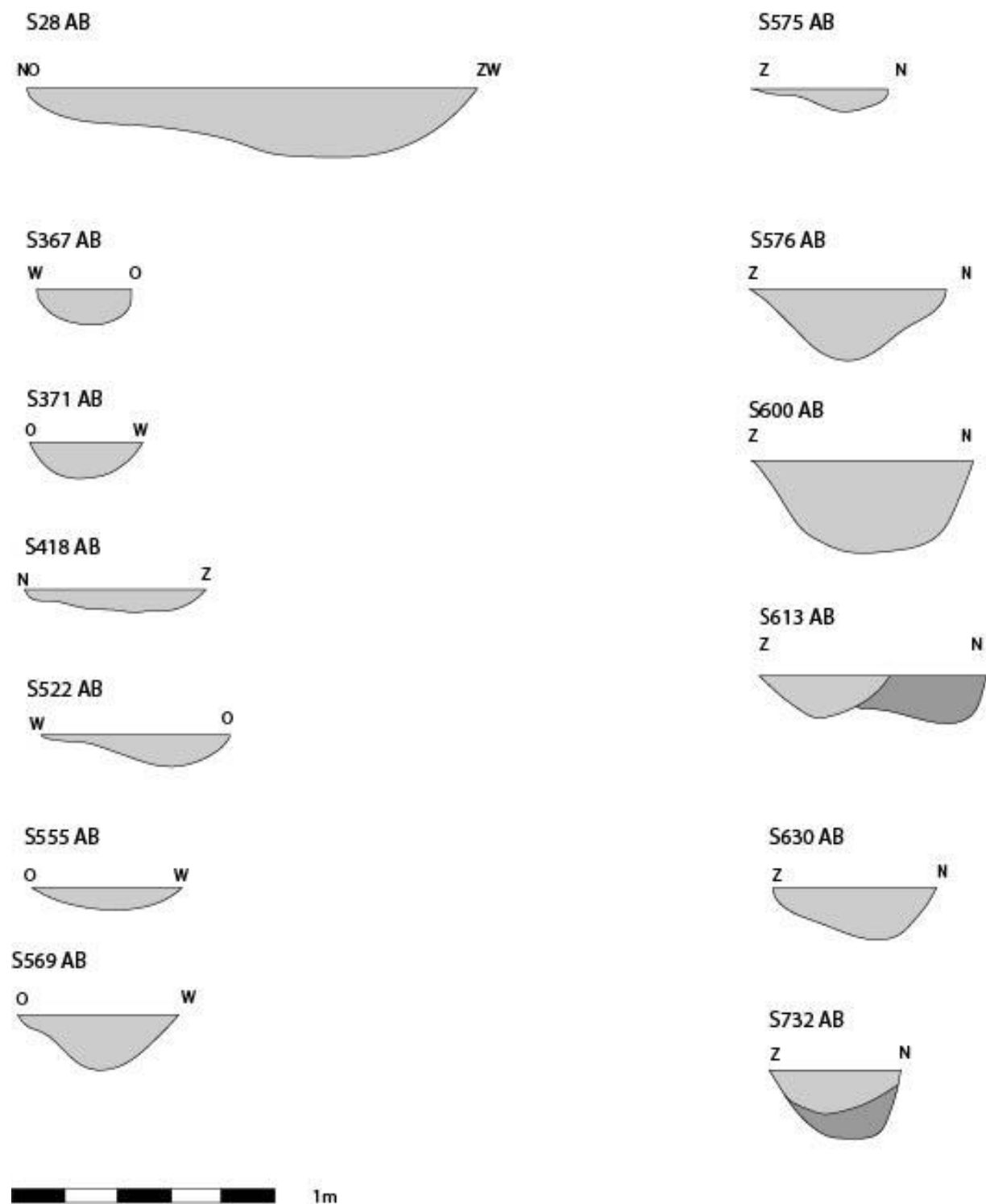
Figuur 57: Grachtensysteem_02 weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840).



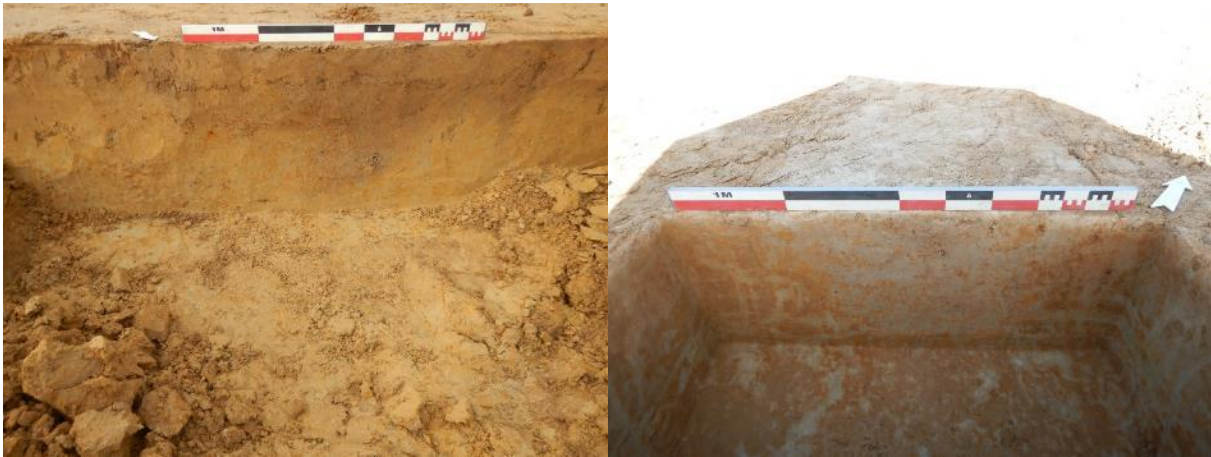
Figuur 58: Grachtensysteem_02 aangeduid op de oudst beschikbare luchtfoto.



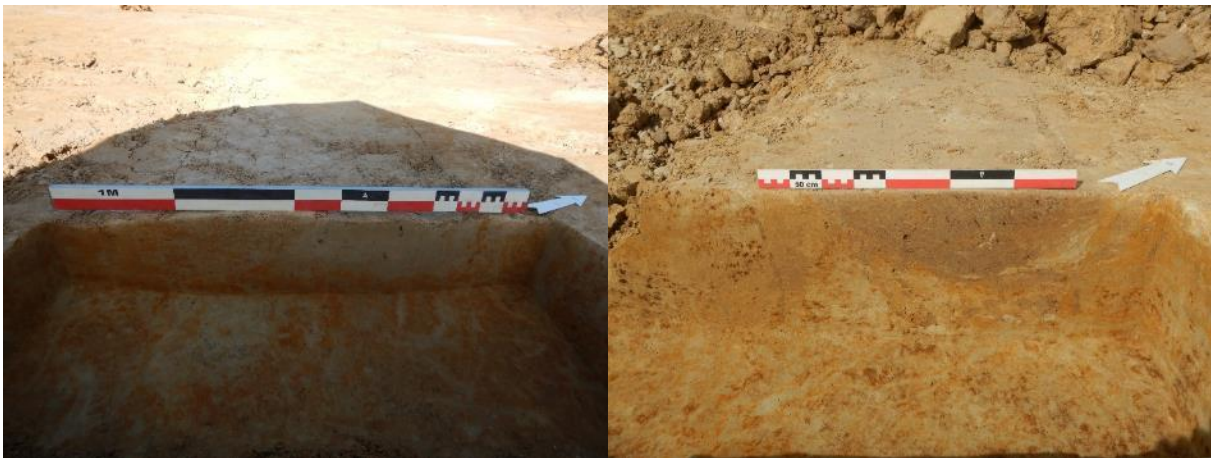
Figuur 59: Grondplan van Grachtsysteem_02 met aanduiding van de onderzochte coupes.



Figuur 60: Coupetekeningen van de onderzochte coupes van Grachtsysteem_02.



Figuur 61: Coupe AB op S28 (links) en S600 (rechts).



Figuur 62: Coupe AB op S613 (links) en S732 (rechts).

1.3.4.2.5 Structuur 4 (spoor 381)

Structuur 4 betreft een loopgraaf met een NO-ZW-oriëntatie (spoor 381) die het volledige projectgebied doorkruist, over een afstand van 88 m.

In het noordoostelijkste deel is de loopgraaf verstoord, hier bevond zich een stal die voorafgaand aan de opgraving werd gesloopt en de bodem in deze omgeving zeer sterk reduceerde. Op basis van de vondsten in het verlengde van het archeologische spoor lijkt het echter dat de loopgraaf hier toch, zij het archeologisch niet zichtbaar, doorloopt.

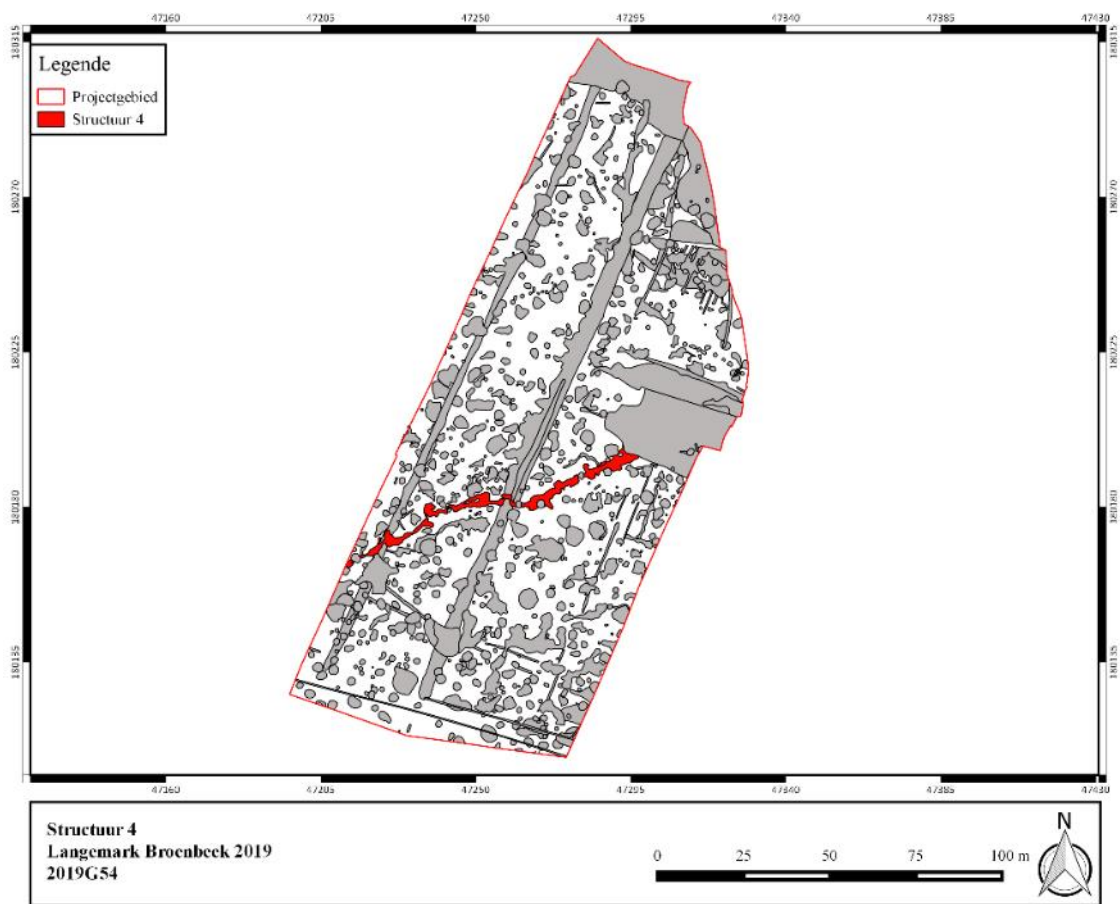
Deze loopgraaf werd eerder al tijdens het proefsleuvenonderzoek aangesneden (onder spoornummer 103), zowel in de proefsleuven als in het kijkvenster, en kan op basis van het onderzoek geïnterpreteerd worden als een Duitse loopgraaf die tussen de Eerste en de Derde Slag om Ieper in gebruik was. Deze loopgraaf is ook op de historische kaarten en luchtfoto's aanwezig.

Op basis van, voornamelijk, de aangetroffen vondsten blijkt deze loopgraaf meerdere fasen te kennen uit verschillende slagen. In het noordoostelijke deel, ten oosten van de perceelsgracht, werd zo veel Frans materiaal aangetroffen, hetgeen doet vermoeden dat de Duitse loopgraaf werd aangelegd op of vanuit een Franse voorganger. In deze zone van de loopgraaf is echter ook een Engelse positie aangetroffen uit 1917.

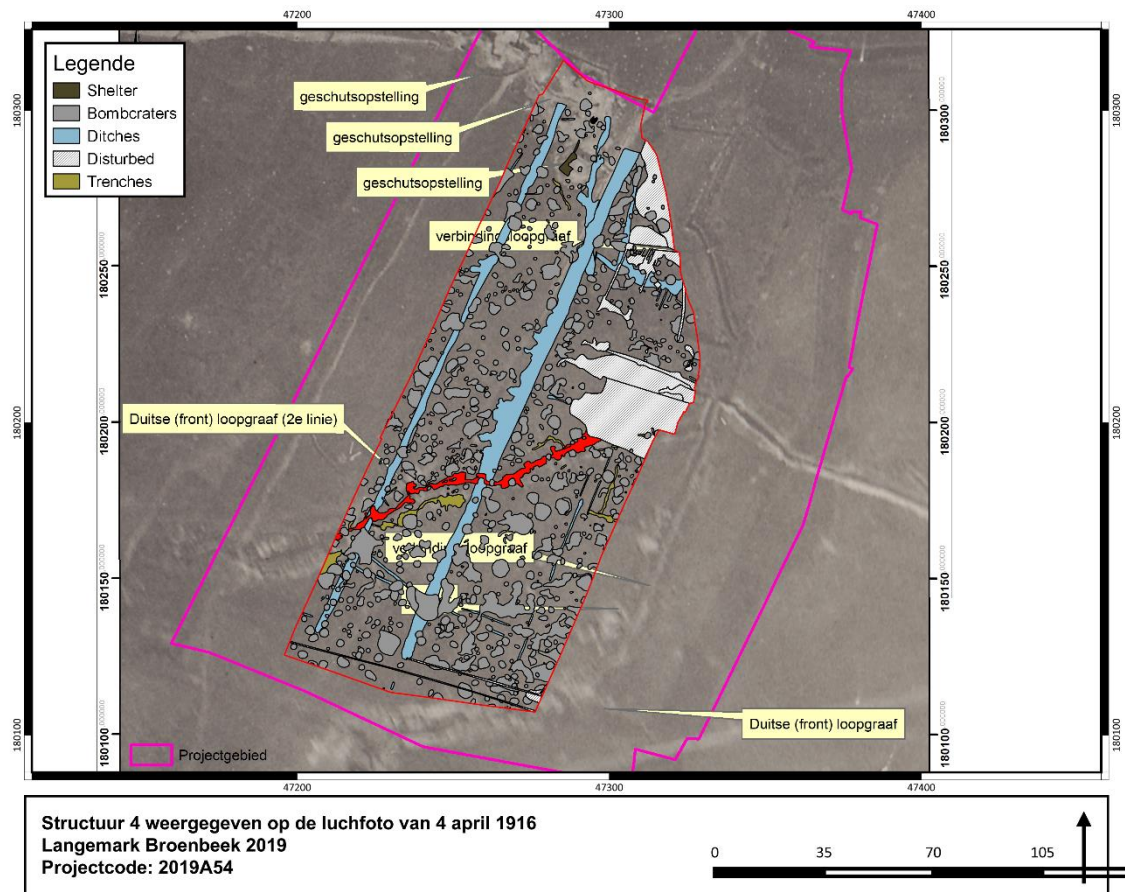
Het deel ten zuidwesten van de centrale perceelsgracht bevat, op enkele stuks klein kaliber munitie na, louter Duits materiaal. In het noordoostelijke deel werd zowel Frans, Duits als Brits materiaal aangetroffen. Het Britse materiaal dateert van tijdens de Derde Slag om Ieper wanneer de Britse frontloopgraaf hier in en langs deze Duitse structuur werd aangelegd (zie *infra*, structuur 6).

De Franse fase is iets complexer en dateert met enige zekerheid van de Eerste Slag om Ieper. Tijdens deze slag werd de Duitse opmars tot stilstand gebracht en verzandde de aanvankelijk beweeglijke oorlog in een stellingenoorlog waarbij beide partijen zich ingroeven.

Op basis van deze informatie kan vermoed worden dat het een oorspronkelijk een Frans loopgraafsegment betrof dat na verovering door Duitse troepen geïncorporeerd werd in de Duitse stellingen. Hierbij betreft het een tweede linie. De frontloopgraaf boog net ten oosten in noordelijke richting af rond het projectgebied en evenwijdig met de waterloop die zich ten oosten van het projectgebied bevindt. Het noordoostelijke verlengde van de aangetroffen loopgraaf kwam zo uit in de frontloopgraaf net buiten het projectgebied. Van hieruit stak de frontloopgraaf de waterloop over en liep in oostelijke richting verder. Op basis van het vondstmateriaal lijkt dat deze loopgraaf niet lang in gebruik was. Het aantreffen van vrij vroeg Duits materiaal als lederhelmen en lederen rugzakfragmenten doet vermoeden dat deze loopgraaf na de Tweede Slag bij Ieper, die begon op 22 april 1915 en waarbij het front enkele kilometers zuidelijk kwam te liggen, in onbruik raakte totdat een Britse positie tijdens de Derde Slag bij Ieper binnen het oude loopgraaftacé werd uitgebouwd (dit komt min of meer overeen met de beschikbare loopgravenkaarten). Vermoedelijk gebeurde dit door de aanwezigheid van restanten van de loopgraaf met zijn parapet en parados die ondanks de hevige artilleriebeschietingen toch nog een zeker voordeel moet hebben geboden tegenover het omliggende terrein.



Figuur 63: Lokalisatie van structuur 4 op de allesporenkaart.



Figuur 64: Structuur 4 weergegeven op de oudste beschikbare luchtfoto ((Bron: KLM-MRA).

Vondstnr	Aard	Gewicht (g)	Aantal	Materiaal	Opmerkingen
148	Sniperplaat (Duits?)		1	Staal	Beschadigde sniper/schuttersplaat Duits?
149	Patroon (Duits)		2		7,92 mm
152	Schop (onbekend)		1	Staal	
154	Flare huls (Duits)	35	1	Messing	Duitse 26,5 mm flare huls
155	Lederhelm (Duits)	26	1	Messing	Standaard Pruisische frontplaat lederhelm (post 1892) met restant van de leder
156	Patroon (Duits)		3		7,92 mm
157	Pin lederhelm (Duits)	29	1	messing	Bovenste deel van pin met 6 U-vormige cannelures: officier/beieren/...???
158	Patroon (Duits)		6		7,92 mm, 4 op clip, 2 los
159	Onbekend voorwerp	2	1		
163	Flare (afgevuurd)				
164	Kleine jeneverfles (Duits)	119	1	steengoed	Miniatuur jeneverflesje
165	Vuurwapen (Frans)			Metaal	Lebel: hendel omhoog, kamer gesloten (safe-positie)
166	Infanterieschop (Duits?)		1	Staal en hout	Deel steel bewaard: Duitse Spaten model 1874 of 1898/99, kan ook Franse schop zijn
167	Houweel (Brits?)		1	Staal	Lijkt op standaard Britse Pick Axe (1 feet 10 inches lang, 4 ½ pounds zwaar)
168	Vuurwapen (Duits)		1	Metaal	Mauser: Gewehr 98, loop afgebroken
169	Munitietas 09 (Duits)	1055	1	Leer/koper	Duitse leren munitietas met middelste tas gevuld met munitie, buitenste tassen leeg, Bruin leder, geen markeringen
173	Patroon (Duits)		8		7,92 mm, 5 op clip
174	Onbekend voorwerp			Metaal	Onbepaalde metalen schijf
175	Infanterieschop (Duits?)		1	Staal en hout	Deel steel bewaard: Duitse Spaten model 1874 of 1898/99, kan ook Franse schop zijn
193	Patroon (Duits)		15		7,92 mm, 14 op clip
194	Bijl (Duits)	773	1	Metaal	Beilpicke met licht gebogen punt (M 1912?)
206	Draadschaar (Duits)	548	1	Metaal	Drahtschere model 1911 infanterie met restantje van lederen sluitlus aan uiteinde handvat
207	Uniformknoop (Frans)	68	1	Wol	Franse knoop met vlammeende bom
208	Handschoen	22	1	Wol	Zwarte wollen (linker?) handschoen in een donkere kleur (zwart?), vrij goede staat
209	Steelpan		1	Staal	Platte stalen braadpan/steelpan met haak op einde steel
210	Uniform met knopen (Frans)	68	1	Wol	Grijs-blauwe uniformfragmenten, oa 6 Franse knopen met vlammeende bom (17 mm) op 50 mm van elkaar ne mogelijk schouderstuk
211	Gamel (Frans)		1	Aluminium	Gamel model d'essai 1915? Niervormig (gezwart), lasnaad als sta-voetje?
216	Vuurwapen (Brits)		1	Metaal	SMLE
218	Infanterieschop (Duits?)		1	Staal en hout	Klein deel steel bewaard, Duits Spaten model 1874 of 1898/99? Kan ook Franse schop zijn

219	Onbekend object		1	Staal/ijzer	Onbepaald bollig object
222	Vuurwapen (Frans)		1	Metaal	Label: grendel omhoog, kamer open ((her)laad-positie)
223	Bajonet (Frans)	91	1	Staal	Gebroken fragment van een lemme Franse lebel-bajonet met restanten van de snede, model waarschijnlijk M1886, gevest niet bewaard
224	Onbekend object		1	Staal	Fragment van een emmer of ketel?
226	Schoen			Leer	Brits?
226	Bajonet (Frans)	571	1	Staal	Franse bajonet M1886 in grotendeels bewaarde schede en met restanten van de 'frog'
227	Patroon (Duits)		43		7,92 mm, 8 x 5 op clip, 3x 1 patroon met restanten van hout (munitiekist?)
228	Munitietas (Duits)			Leer	Duitse M95 munitietas, stempel binnenkant klep "29 R 888" en "FRIEDRICH/GRU.../..." Ovalen stempel op achterkant "F.W.AMM...?"
229	Linker want (Duits?)	25	1	Wol	Vrij grote en dunne want in zwarte/donkerblauwe stof, eenvoudig model uit geplooid 2 delen. Functioneel of louter tegen de koude
230	Vuurwapen (Frans)			Metaal	Label: grendel omhoog, kamer gesloten (safe-positie)
231	Vuurwapen (Frans)			Metaal	Label: grendel gesloten (schiet-positie)
232	Hak			Staal	Stalen hak om grond te bewerken
233	Infanterieschop (Duits?)		1	Staal en hout	Klein deel van de steel bewaard, Duitse Spaten model 1874 of 1898/99 te gefragmenteerd om model te bepalen, kan ook Franse schop zijn
293	Vuurwapen (Brits)		1	Metaal	SMLE
294	Houweel (Brits?)		1	Staal	Lijkt op standaard Britse Pick Axe (1 feet 10 inches lan, 4 ½ pounds zwaar)
295	Vuurwapen (Frans)		1	Metaal	Label: Grendel gesloten (schiet-positie)
296	Veldfles (Frans)	201	1	Aluminium	Bidon model d'essai 1892 'JJ CARNAUD/PARIS' (testmodel, slechts bepaalde eenheden in 1914)
297	Infanterieschop		1	Hout	Fragment van steel met resten schop, Duits of Frans model
298	Webbing POB Strap Tip		1	Messing	
299	Patroon (Lewis gun) (Brits)		100		.303
300	Patroon (Lewis gun drum) (Brits)		38		.303
303	Webbing POB buckle (Brits)	27	3		
303	Webbing POB Strap Tip (Brits)	4	2		
303	Webbing POB Strap Tip (Brits)	4	1		
304	Webbing Buckle (Brits)	28	1		POB of P14? Ovaal met achterliggend middendeel ((SBR)haversack?)
305	Flare (niet bewaard) (Brits)				
306	Lewis Gun Drum (Brits)		1	Metaal mix	
307	B5 Right shoe (Brits)	656	1	Leather/brass	Front of B5 right boot with eyelets and laces

308	Vuurwapen (Frans)		1	Metaal	Label: hendel omhoog, kamer open ((her)laad-positie) inclusief kolfplaat, aanhechting draagriem en fragmenten draagriem
365	Knapsack (Duits)			Leer/metaal	Aanhechtingsknopen van schouderriemen aan de rugzak
366	Infanterieschop (Duits?)			Staal	Duitse Spaten Model 1874 of 1898/99, te gefragmenteerd om model te bepalen, kan ook Franse schop zijn
378	Huls (Brits)		3		.303
400	Webbing POB Buckle (Brits)	19	1	Messing	Ovalen dubbele versie met restanten van katoen ((SBR)haversack?)
402	Gamel (Frans)			Aluminium	Ingedeelte Franse gamel met aanhechtingslus voor handvat (4 rivetten)
404	Schop (Brits)			Staal	General Service Shovel (G.S. Shovel)
405	Patroon (Duits)				7,92 mm
406	Huls (Duits)				7,92 mm
407	Huls (Brits)				.303 mm
409	Patroon (Duits)				7,92 mm
410	Lederen riem met gesp	39	1	Leer/messing	Leren elementen van onbekend object
429	Spade			Staal	Onbekend type spade die zeker tweemaal voorkomt in de vondsten
430	Gamel (Duits)	489	1	Aluminium	Kochgeschirr M1910 infanterie (gezwart), handvat ontbreekt
431	Uniformknoop (Duits)	6	2	Messing	Twee Duitse platte overjasknopen met lusvormige bevestigingssoog en restant uniform rondom
433	Uniform	8	1	Katoen	Onbekend stof fragment, vermoedelijk van uniform appelblauwzeegroene kleur
434	Dakpan		1	Bouwkeramiek	Rode gebakken bolle dakpan met enkelvoudige sluiting
435	Uniform met knopen (Duits)	50	2	Wol en messing	Twee Duitse platte overjasknopen met lusvormige bevestigingssoog en restant uniform rondom
436	Lederen fragment	9	1	Leer/metaal	Mogelijk van een rugzak
437	Veldfles			Aluminium	Fragmenten van de hals van een drinkfles met kurkfragment
438	Beilpickle (Duits)	1400	1	Staal	Beilpickle, mogelijk model 1899
439	Infanterieschop (Duits)		1	Staal	Duitse Spaten Model 1874 of 1898/99, te gefragmenteerd om model te bepalen, kan ook Franse schop zijn
440	Spade			Staal	Spade met schrapnelinslag, mogelijke Britse "Spade Mk III: 5lbs 10ozs, 12 inch x 8 ½ inch
441	Emmer			Plaatstaal	Beschadigde emmer
448	Patroon (Brits)				.303
449	Patroon Blanks (Brits)		41		.303
450	Webbing POB Strap Tip (Brits)		1	Messing	E16/VII
456	Huls (Duits)				7,92 mm
457	Zandzak	2	1	Textiel	Fragmenten geweven jutte en touw
459	Gasbril (Brits)	2	1	Cellofaan	1 paar rechthoekige ogen van 'Spicer goggles'
464	Patronen Blanks (Brits)	151	10	Messing	Kartonnen etui met 10 .303 blanks ".../03BLA.../...CART.../...RE.../...BR..."
476	Houten pijp (Duits)	36	1	Hout/koper	Houten pijp, vrij verticaal model met koperen afwerking aan kop en overgang naar mondstukverbinding

483	Pijp (Duits)	23	1	Hout/koper	Fragment van een houten pijpenkop met koperen afwerking
484	Kogel (Frans)				8 mm, afgevuurd
486	Gound Flare (Brits)	122	1	Blik/mix	Rood blik met deksel. Inhoud: 2 Ground Flares

Tabel 6: Overzicht van de vondsten uit Structuur 4.



Figuur 65: Vrijgelegde vondsten in Structuur 4.



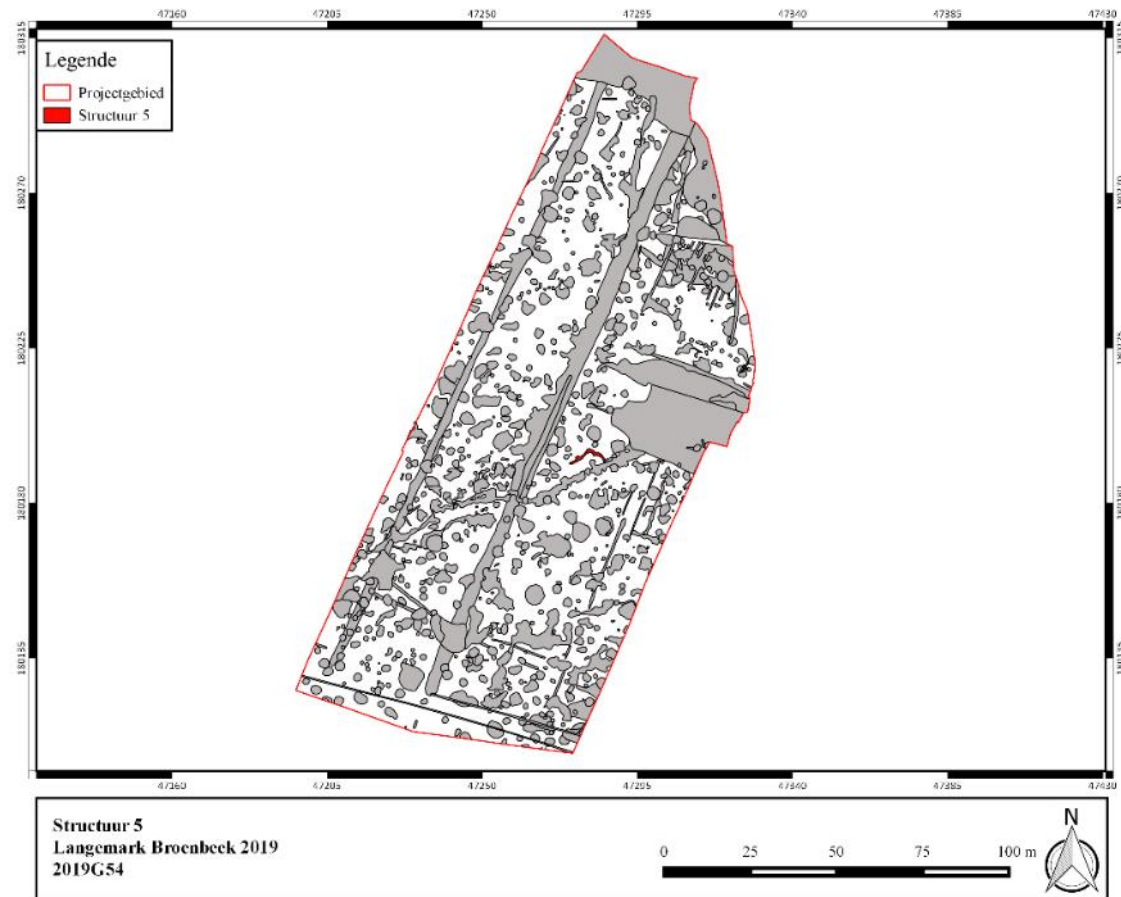
Figuur 66: Coupe OP op Structuur 4.



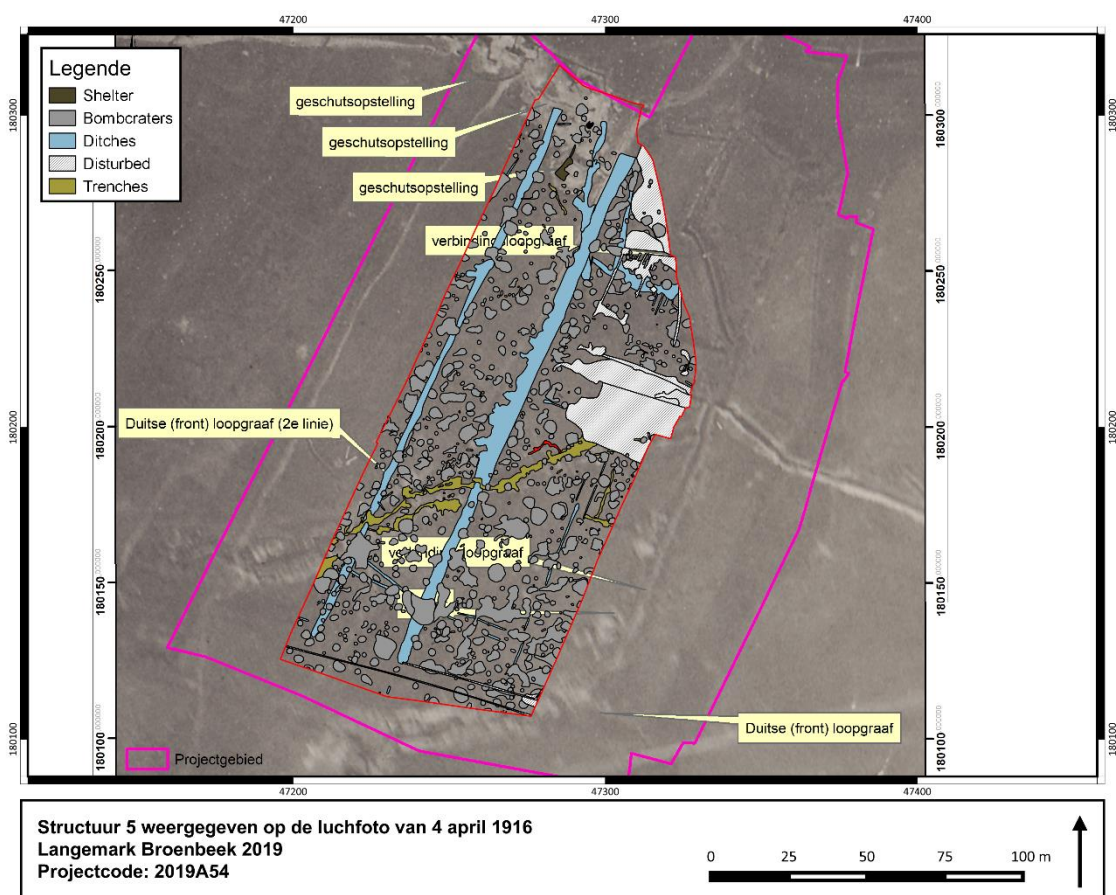
Figuur 67: Brits vuurwapen (VNR. 216).

1.3.4.2.6 Structuur 5 (spoor 405)

Structuur 5 betreft een kleine haakvormig stuk loopgraaf (spoor 405) dat door de Duitse loopgraaf (spoor 381) wordt doorsneden. Op basis van deze oversnijding, de vrij ondiepe (gemiddeld 34 cm diep) en de afwijkende onregelmatige opbouw gaat het vermoedelijk om een restant van een oudere ondiepe loopgraaf die verder niet bewaard bleef in het archeologisch vlak. De loopgraaf lijkt niet herkenbaar te zijn op beschikbare luchtfoto's, tenzij het gaat om een deel van de Duitse loopgraaf (Structuur 4), maar dit kan niet met zekerheid worden vastgesteld. Er werden, op munitie na, geen vondsten gedaan in deze loopgraaf, hetgeen een verdere interpretatie bemoeilijkt.



Figuur 68: Lokalisatie van structuur 5 op de allesporenkaart.



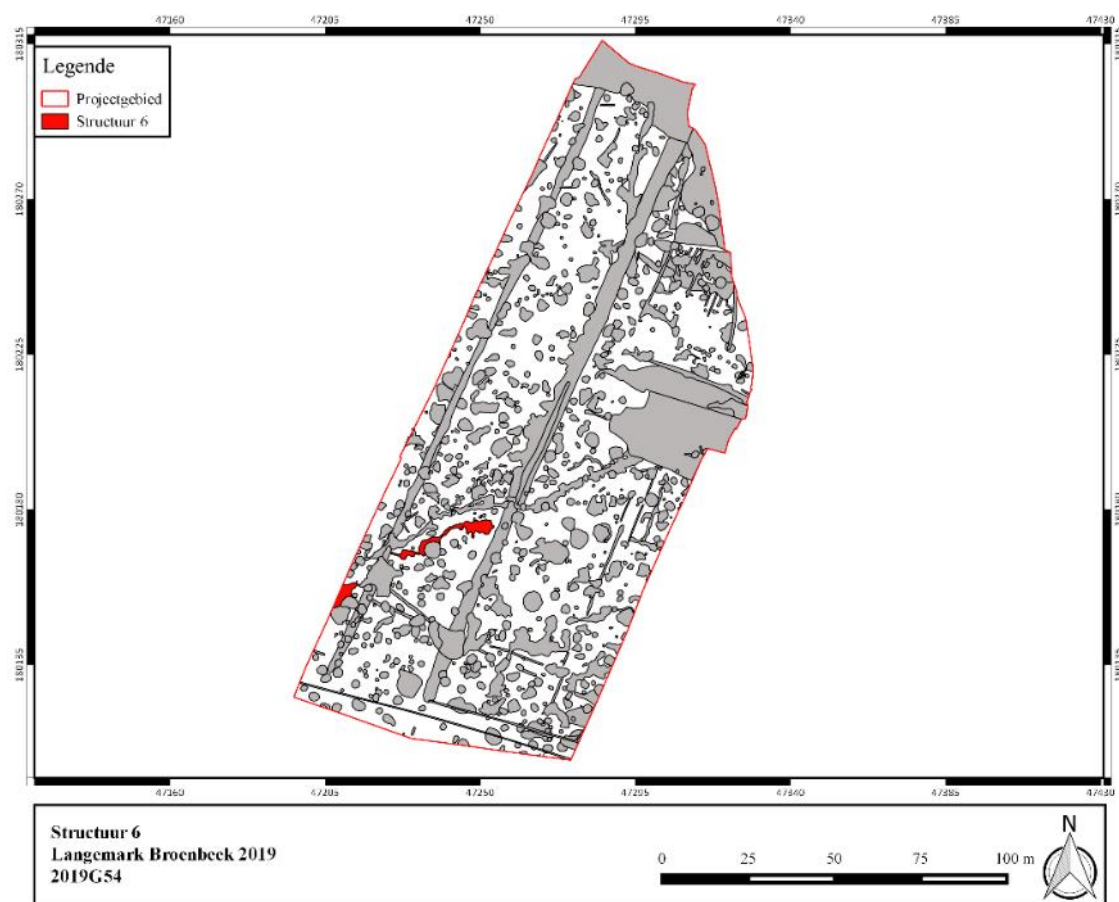
Figuur 69: Structuur 5 weergegeven op de oudste beschikbare luchtfoto (Bron: KLM-MRA).

1.3.4.2.7 Structuur 6 (spoor 443 en 769) + 381?

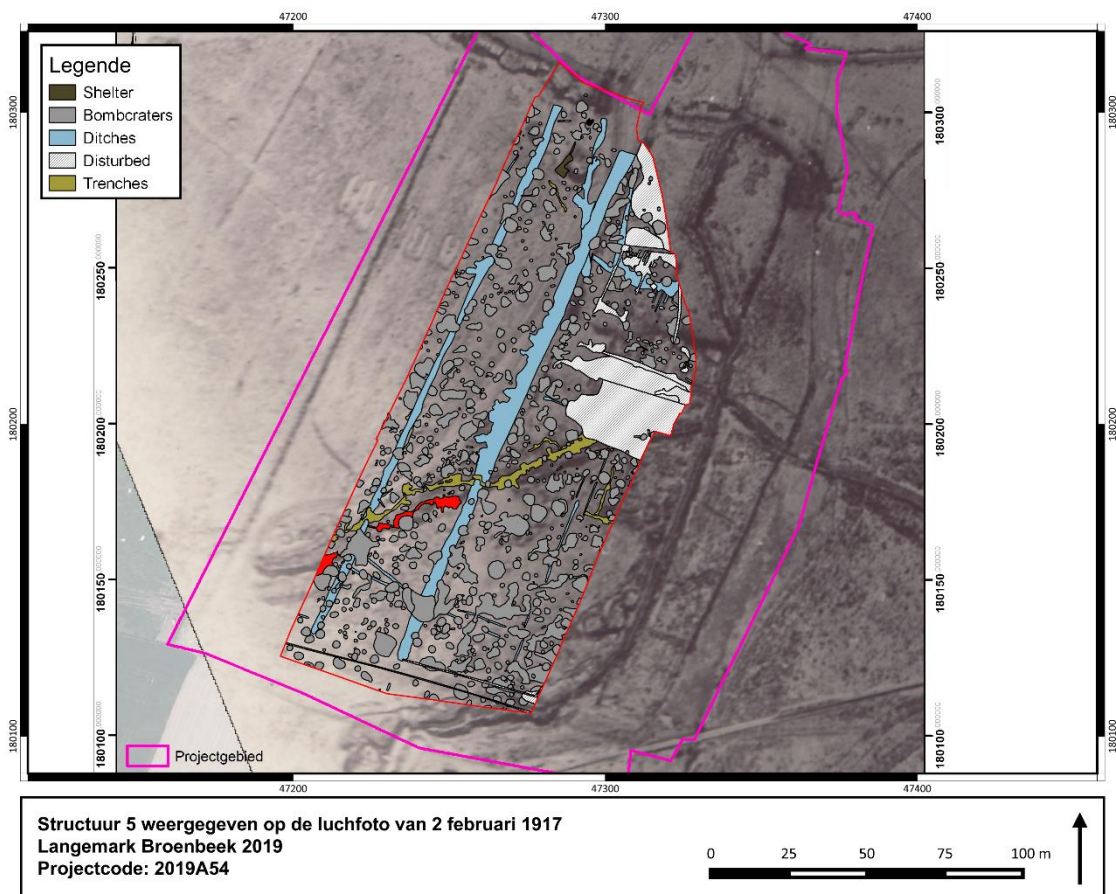
1.3.4.2.7.1 Algemeen

Structuur 6 is een Britse loopgraaf (spoor 443) die in het westelijke deel van het projectgebied evenwijdig met de Duitse loopgraaf (spoor 381) loopt. Ter hoogte van de perceelsgracht (spoor 2) stopt deze Britse loopgraaf. Ten oosten van de perceelsgracht bevond zich echter wel een Britse positie in de Duitse loopgraaf. Vermoedelijk gaat het om dezelfde linie, tussen beiden werd echter geen verbinding aangetroffen. Mogelijk verliep deze langs de restanten van de gracht of via een ondieper bewaarde verbinding. Het is echter niet uitgesloten dat deze linie niet doorlopend was. Ook ter hoogte van de andere perceelgracht zit er een archeologisch hiaat in deze loopgraaf die ten westen van deze perceelsgracht onder spoornummer 769 geregistreerd werd. De Britse loopgraaf strekt zich uit over een lengte van een 50-tal meter en bevatte redelijk wat vondstenmateriaal. Deze vondsten bevatten onderdelen van de standaard gevechtsuitrusting van de Britse soldaat maar ook artefacten die wijzen op een offensieve functie van deze loopgraaf waaronder granaten, geweergranaten, groundflares, munitie voor een lewis gun en vondsten die duidelijk wijzen op de noodzaak om zich snel in te graven en een positie uit te bouwen, waaronder vele schoppen, entrenching tools, houwelen en zandzakken. Ook hier is bij de uitbouw van deze positie gebruik gemaakt van het beschoten landschap waarbij granaattrechters werden geïncorporeerd en uitgebouwd en ook de restanten van de parados van de Duitse loopgraaf nog een zeker voordeel moet hebben geboden aangezien de loopgraaf deze perfect lijkt te volgen. De opbouw van de loopgraaf werd gedomineerd door een grote uitgebouwde granaattrechter van waaruit kleinere ondiepere loopgraven zich verder vertakten in noordoostelijke en zuidwestelijke richting. Deze loopgraaf werd vrij summier aangesneden ter

hoogte van deze grote granaattrechter waarbij dit fragment als een mogelijk onderdeel van de Duitse loopgraaf werd geïnterpreteerd. In deze loopgraaf werden 3 Britse gesneuvelden aangetroffen. Het ging om IND 6&7, IND8 en IND9 waarbij de restanten van IND6 en IND7 van 1 gesneuvelde bleken te behoren. De oorspronkelijke nummering werd, om verwarring te voorkomen, echter behouden. De individuen zijn naar alle waarschijnlijkheid om het leven gekomen in de gevechten tijdens de Derde Slag om Ieper. Na deze slag lag het projectgebied een stuk achter de frontlijn.



Figuur 70: Lokalisatie van structuur 6 op de allesporenkaart.



Figuur 71: Structuur 6 weergegeven op de luchtfoto van 2 februari 1917 (Bron: KLM-MRA).

1.3.4.2.7.2 Vondsten

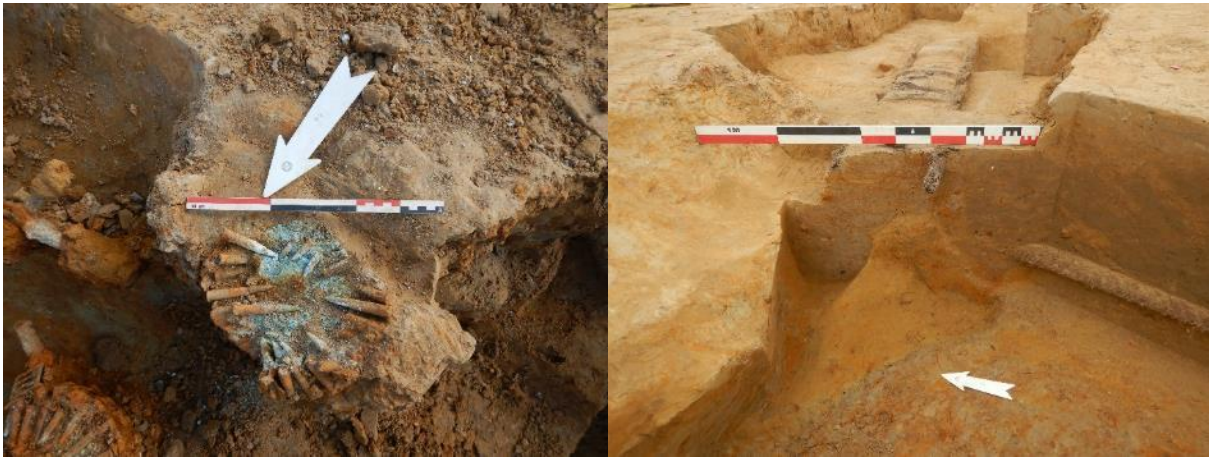
Vondstnr	Aard	Gewicht (g)	Aantal	Materiaal	Opmerkingen
176	Veldfles (Brits)	363	1	Vernikkeld metaal/kurk	Britse Waterbottle Pattern 1915, Dismounted Services
177	Bajonet (Brits)		1	Staal/hout/leer	Britse M1907 met resten schede en frog, punt afgebroken, sterk gecorrodeerd met resten schede en frog. Indruk van Webbing
191	Schop (Brits)		1	Staal	General Service Shovel (G.S. Shovel)
192	Patroon (Brits)		6		.303
214	Webbing PO8 Buckle (Brits)	18	1	Messing	Ovalen dubbele versie ((SBR)haversack?)
214	Webbing PO8 Buckle (Brits)	12	1	Messing	Ovalen enkele versie ((SBR)haversack?)
215	Veldfles (Brits)	347	1	Geëmailleerd ijzer	Britse waterbottle, Enamelled, Mark VI
261	Gasbril (Brits)	2	1	Cellofaan	1 paar rechthoekige ogen van "Spicer Goggles"
261	Gasmasker (Brits)	66	1	Glas/metaal	1 paar ogen van een 'PH-Helmet'
262	Draadschaar (Brits)	641	1	Metaal	Britse Wire Cutters Mark V
263	Tandenborstel		1	Bot	Handvat tandenborstel
264	Patroon (Brits)		1		.303, 1 bandolier met messing knopen, mogelijk 2 ^e bandolier (knopen van 1 of 2?) met restanten van stof in roestafzetting.
266	Schop (Brits)		1	Staal	General Service Shovel (G.S. Shovel)
267	Webbing PO8 Buckle (Brits)	32	2	Messing	

268	Lepel (Brits)	59	1	Metaal	Britse lepel, military issue, "HUTTON/SHEFFIELD"
269	P14 buckle (Brits)		6	Messing, ijzer en leer	Riemgespjes met ijzeren 'riemhaakje' en lederen riempje nog bewaard, fragmenten van de P14 pack
272	Periscoop		1	Glas	2 spiegels in massief kleurloos glas met reflecterende coating op geschilderd als spiegel
273	Haversack (Brits)		1	Messing	Gesloten messing gesp
273	Haversack (Brits)		1	Mix	Messing gesp met restant lederen riempje
274	Conserveerbokaal	488	1	Glas	Britse 'Pickle Jar'
275	Aardewerk		1	Keramiek	Industrieel steengoed met bruine glazuur buiten en grijze glazuur binnenkant
276	SRD-kruik (Brits)		34	Steengoed	29 wand- en 5 bodemfragmenten. Reliëfstempel: "M. KNOWLES & SON/ CHESTERFIELD" donker glazuur
276	Knoop (Brits)		1	Aluminium	1 aluminium knoop
277	Knapsack 07/13 (Duits)		4	Leer/messing	Leren bovenband met messing aanhechtingen voor de schouderriemen. Met restanten van haar van bekleding
277	Patroon (Duits)		10	Messing	7,92 mm, 10 patronen op laadstrip '10/14/S/S"
277	Huls (Duits)		1	Messing	7,92 mm, "10/14/S/S"
227	Patroon (Brits)		2	Messing	.303, stempel niet leesbaar
227	Huls (Brits)		1	Messing	.303, "16/VII"
227	Webbing PO8 loop (Brits)		1		
227	Webbing PO8 Strap Tip (Brits)		1	Messing	
278	Patroon (Brits)		3	Metaal/messing	.303, fragment van Britse clip met 3 .303 patronen
280	Button (Brits)		1	Synthetic	2 eyelets
281	Webbing PO8 ring (Brits)		1	Messing	Riemringel voor Webbing
309	SMLE draadschaar met opzetstuk (Brits)	631	1	Metaal	Wire Cutting attachment SMLE
313	Webbing PO8 Buckle (Brits)	108	6	Brass	
314	Webbing PO8 Strap Tip (Brits)	18	3	Brass	Eyelet pattern
315	Cartridge (Brits)	3	1	Mix	.303
316	Webbing PO8 Belt Strap Tip (Brits)	11	1	Brass	
317	D-shaped attachment ring (Brits)	2	2	Brass	From 2 left cartridge carrier pockets?
318	Webbing PO8 Snap Fastener (Brits)	7	1	Brass	Closed (both parts present)
319	GS button (Brits)	12	3	Brass	Weathered condition, coat of arms recognisable
320	Cap badge (Brits)	20	2	All-brass	'ALBUHERA'/'MIDDLESEX REGI' in remnants of pocket (together with lighter)
321	Webbing PO8 Buckkle (Brits)	18	1	Brass	
322	Entrenching tool (Brits)	543	1	Iron	With remnants of Webbing PO8 entrenching tool carrier visible in the rust
323	Water bottle (Brits)	282	1	Enamelled iron	With cap and remnants of the wool cover
324	Webbing PO8 Cartridge carrier (Brits)	1	3	Mix	3x5 cartridges on clip with both Webbing PO8 Cartridge Carrier snap fasteners

325	Veldfles (Brits)	367	1	Aluminium	Water Bottle Canadian Pattern en delen van de vilten cover
326	Cartridge (Brits)	162	5	Mix	.303, 5 .303 cartridges on clip
327	Eye from SBR-Gasmask (Brits)	3	2	Mix	Parts of Small Box Respirator Gasmask
328	Webbing PO8 Snap Fastener (Brits)	7	1	Brass	Closed (both parts present)
329	Webbing PO8 Snap Fastener (Brits)	14	2	Brass	2x open (2x both parts present)
330	Army issued Clasp Knife (Brits)	328	1	Mix	With leather attachment strap
331	Service Dress Jacket	10	1	Wool	Khaki cloth with edge, probably part of a pocket from Service Dress Jacket
332	Webbing PO8 Belt Hook (Brits)	23	1	Brass	From Cartridge Carrier belt attachment
333	Webbing PO8 Belt Strap Tip (Brits)	2	1	Brass	Eyelet pattern
334	Linkervoet (Brits)		1	Menselijk bot	
335	Rechterbeen (Brits)		1	Menselijk bot	
336	Rechtervoet (Brits)		1	Menselijk bot	
337	BS left shoe (Brits)	1153	1	Leather	With small hopnail pattern
338	Rechtervoet (Brits)		1	Menselijk bot	
339	Linkerbeen (Brits)		1	Menselijk bot	
340	Artillery grenade (Brits)	1454	1	Iron	Bottom part
341	Shovel (Brits)		1	Staal	Beschadigde Round Edge Shovel (R.E. Shovel)
342	Schop (Brits)		1	Staal	General Service Shovel (G.S. Shovel)
343	Houweel (Brits)		1	Staal	Lijkt op standaard Britse Pick Axe (1 feet 10 inches lang, 4 ½ pounds zwaar)
344	Webbing PO8 Buckle (Brits)	45	3	Messing	
344	Webbing PO8 Buckle (Brits)	8	1	Messing	
344	Webbing PO8 Belt Strap Tip (Brits)	7	1	Messing	
344	Webbing PO8 Belt Strap Tip (Brits)	9	3	Messing	
344	Webbing PO8 Snap Fastener (Brits)	8	1	Messing	Beide delen, gesloten
345	Veldfles (Brits)	422	1	Nikkellegering/vilt /kurk	Bottle, Watern Pattern 1915, Dismounted Services
346	Huls (Duits)		1		7,92 mm
347	Webbing PO8 Buckle (Brits)	24	3	Messing	
348	Webbing PO8 Belt Strap Tip (Brits)	6	3	Messing	Restanten van Britse Webbing PO8, oa Ammo Pouches (links en rechts)
349	Lewis Gun Drum (Brits)			Metaal mix	Waarschijnlijk magazijn voor 47 patronen
350	Bajonetschede (Brits)	367	1	Leer/metaal	Bajonetschede in 3 delen
351	Patroon (Brits)		1		.303
352	Webbing P14 Buckle	62	1	Messing	Beide delen van P14 riemsluiting met slang
353	Gasmasker (Brits)	2	1	Cellofaan	Oog van een Small Box Respirator
354	Gasmasker (Brits)		1	Metaal	Restanten van Small Box Respirator en carrier (gedragen in alert position)
355	Benzineblik		1	Metaal	Gietruit van een benzineblik
357	Gasmasker (Brits)	72	1	Glas/metaal	Fragmenten van een 'PH-helmet': ogen en restanten van mondstuk, 2 lederen riempjes
358	Webbing PO8 Strap Tip with hook (Brits)	22	1		
359	Huls (Brits)				.303

360	Entrenching tool met steel (Brits)		1	Staal en hout	Basic entrenching tool? (pattern 1908) speciaal met naad op bovenkant!
361	Webbing PO8 Buckle (Brits)		1	Metaal	
381	Webbing PO8 Buckle (Brits)				
382	Gasmasker (Brits)	20	1	Glas/metaal	Fragment van oog van 'PH-Helmet' of 'Sponge Goggles'
383	Webbing PO8 Snap Fastener	4	1	Messing	Enkel vrouwelijk deeltje
384	Textiel			Textile	Textielfragmenten
385	Gasmasker (Brits)	41	1	Glas/metaal	Fragment van oog en mondstuk van 'PH-Helmet'
386	Bijl (Duits)	697	1		Beil M1888
394	Zakmes (Brits)	49	1	Metaal/hout	Vrij gecorrodeerd mes/aardappelmess-achtig, niet duidelijk of het dicht kan klappen
396	Rib		1	Menselijk bot	Green corrosion (post-mortem)
397	Ground Flare (Brits)	44	1	Stof/karton/papier	Restanten van Britse Ground Flare met instructies leesbaar op de bovenkant en restant blik
398	Ground Flare (Brits)	6	1	Stof/karton/papier	Restanten van Britse Ground Flare met instructies leesbaar op de bovenkant
413	Houweel (Brits)		1	Staal	Lijkt op standaard Britse Pick Axe (1 feet 10 inches lang en 4 ½ pounds zwaar)
414	Schop (Brits)		1	Staal	General Service Shovel (G.S. Shovel)
416	Bajonetschede (Brits)	256	1	Leer/metaal	Britse lederen bajonetschede 'H.G.R.4?/16)
417	Webbing PO8 Strap Tip (Brits)		1	Messing	Lewis Gun Drum Carrier
465	Gasmasker (Brits)	10	1	Glas/metaal	Oogglas van 'PH-helmet' of 'Sponge Goggles'
466	Gasmaskerfilter (Duits)		1	Mix	Beschadigde filter voor gasmasker
467	Webbing PO8 Buckle en Belt ring (Brits)	55	1	Messing	Webbing PO8 Belt/equipment (geen aangehecht materiaal)
467	Webbing P14 bajonet frog (Brits)		1	Ijzer/leer	Britse bajonet M1907, onderdeel van complete Webbing P14 uitrusting frog: "HGR 15" "I68/5R...?R/D...G
467	Zandzak (Brits)		1	Jute	
471	Patroon (Brits)		9	Messing	.303, 8 met restanten van clip, 1 zonder roestresten, data onleesbaar
471	Entrenching tool (Brits)	99,4	1	Hout/metaal	Uiteinde van steel met metalen versteviging
471	Webbing PO8 Belt Tip (Brits)	6,5 g	1		
471	Webbing PO8 Belt Tip (Brits)	7 g	2		
471	PO8 of PO14 (Brits)	3,5	1	Messing	Sluitknop voor PO14 water bottle carrier/ammunition pouch of sluitknop PO8 Webbing Lewis Gun Drum carriers
472	P14 uitrusting (Brits)		17	Leer/koper	Kleine fragmenten van Britse P14, voornamelijk bewaard nabij koperen onderdelen (Water bottle carrier?)
473	Patroon (Brits)		54		.303, 10x5 op clip (bandolier), 1x 4 op clip
474	Kartonnen huls iodeïne ampule		1	Karton	Fragment kartonnen huls iodeïneampoule "...1914/...AMPOU.../EXT.../... »
475	Huls (Brits)		1		.303

Tabel 7: Vondsten verzameld uit Structuur 6.



Figuur 72: VNR. 417 (links) en zicht op Structuur 6 (rechts).



Figuur 73: Individuen in Structuur 6.

1.3.4.2.7.3 Gesneuvelden

In deze loopgraaf werden 3 Britse gesneuvelden aangetroffen. Het ging om IND 6&7, IND8 en IND9 waarbij de restanten van IND6 en IND7 van 1 gesneuvelde bleken te behoren. De oorspronkelijke nummering werd, om verwarring te voorkomen, echter behouden.

a) INDIVIDU 6 en 7

Individu 6 en 7 vormen samen één individu. Als gevolg van een drainagebuis die door het individu is ingegraven, lag het individu in een dermate vreemde positie dat in het veld in eerste instantie werd gedacht dat het 2 verschillende individuen betrof. Maar na het ontdekken van de drainage buis en nadat de verschillende delen duidelijk bij elkaar pasten kon worden vastgesteld dat het om één individu gaat.

Dit individu is het meest complete dat werd aangetroffen tijdens de opgraving. Maar ook van dit individu is het botmateriaal maar matig bewaard gebleven. Het individu werd samen met 2 andere individuen (8 en 9) aangetroffen in een loopgraaf. Als gevolg van de verstoring door drainage is de oorspronkelijke positie van het lichaam niet helemaal meer duidelijk. Aan de hand van de positie van de rechterarm, de schedel, het bekken en een deel van de uitrusting wordt vermoed dat de man rechtop zat met gestrekte benen, of rechtop stond en achterover in een zittende positie is gezakt bij zijn overlijden. Het bovenlichaam lag iets voorover gebogen. Bij het vergaan van het lichaam zijn de beenderen van het bovenlichaam ineens gezakt. De benen zijn door de drainage volledig uit anatomisch verband geraakt. Boven het

linkeroog is een rond gat in de schedel aangetroffen, wat mogelijk door een kogel kan veroorzaakt zijn en vermoedelijk de doodsoorzaak zal geweest zijn van het individu.

Het bekken en de schedel van het individu doen mannelijk aan en aan de hand van het spongieus bot van het dijbeen en de vergroeiing van de schedelnaden kan worden vastgesteld dat de man tussen de 19 en 28 jaar is overleden. Aan de hand van de lengte van het dijbeen kan worden vastgesteld dat de man een lichaamslengte had van ca. 165,4 cm ($\pm 3,27$ cm).

Behalve een mogelijk kogelgat boven het linkeroog is er *eburnatie* aangetroffen in de rechterknie. Dit is een vergevorderde vorm van artrose waarbij het kraakbeen volledig opgespleten is, waardoor het bot langs elkaar schuurt en er een gepolijst oppervlak ontstaat. Dit wordt *eburnatie* genoemd. Het gewricht is slecht bewaard gebleven waardoor de slijtageplek niet goed inspecteerbaar is, maar er is duidelijk een gepolijst deel te zien in het scheenbeen. De jonge man zal vermoedelijk dus zeer zwaar zijn knieën hebben belast in de loopgraaf waardoor er op deze jonge leeftijd al dermate hevige artrose is kunnen ontstaan.

Verder had de man een onvolgroeide schedelnaad (ofwel een *sutura metopica*, een veel voorkomende aangeboren afwijking) en vertoonde de man rokersaanslag aan de binnenzijde van het gebit.

Het gaat om een Britse man, die geen officiersrank had en deel uitmaakte van het Middlesex Regiment en om het leven is gekomen in augustus 1917. Op basis van de momenteel beschikbare informatie kon deze man niet worden geïdentificeerd.



Figuur 74: Uitrusting Individu 6/7.



Figuur 75: Uitrusting Individu 6/7.



Figuur 76: Uitrusting Individu 6/7.



Figuur 77: Uitrusting Individu 6/7.

b) Individuen 8 en 9

Van individuen 8 en 9 zijn alleen nog de voeten met een klein deel van de onderbenen bewaard gebleven. Beide individuen hadden de schoenen nog aan de voeten. De voeten van individuen 8 en 9 zijn naast elkaar aangetroffen. Aan de hand van de positie van de voeten valt op te merken dat de mannen naar elkaar toe gericht waren bij overlijden.

De voeten en onderbenen van individu 8 duiden erop dat de man op zijn buik is neergevallen in westelijke richting.

De voeten van individu 9 wijzen in oostelijke richting. De onderbenen staan rechtop. Omdat de rest van de lichamen vanaf de knieën ontbreken is het onduidelijk wat precies de oorspronkelijke positie van de beide individuen is geweest. Omdat de individuen zeer ondiep zijn aangetroffen is het waarschijnlijk dat de rest van de lichamen door ploegactiviteiten verspreid zijn geraakt of geheel verdwenen. Het is daarom goed mogelijk dat enkele losse aangetroffen menselijke resten van andere individunummers toebehoren aan één van deze individuen.

Van beide individuen kan enkel nog worden vastgesteld dat ze ten minste 20 jaar oud zijn geweest aan de hand van de volgroeïing van het lichaam.

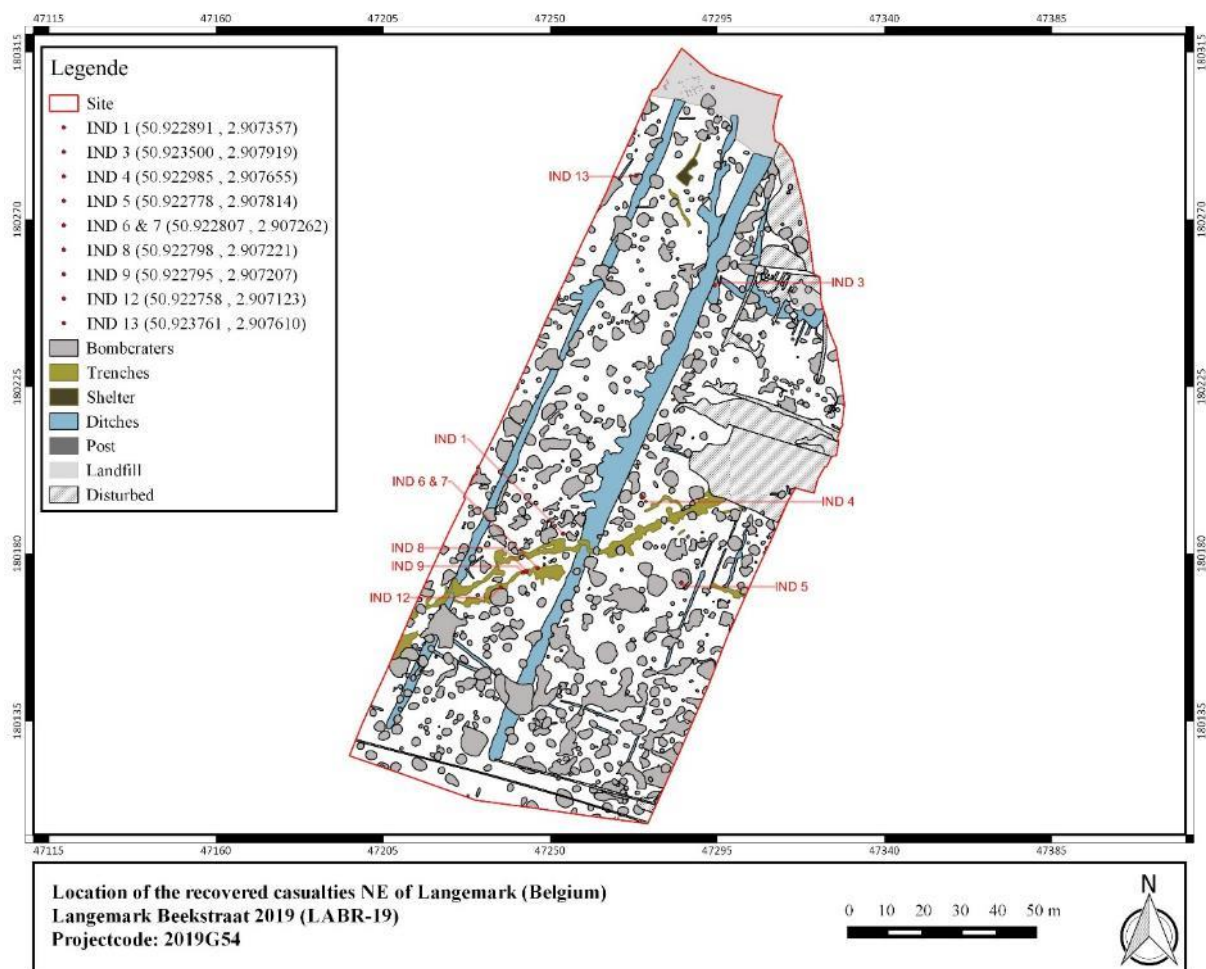
Van deze beide individuen kan geen nationaliteit worden vastgesteld. Ze zijn vermoedelijk om het leven gekomen in de periode augustus-oktober 1917.



Figuur 78: Schoenen van individu 8.



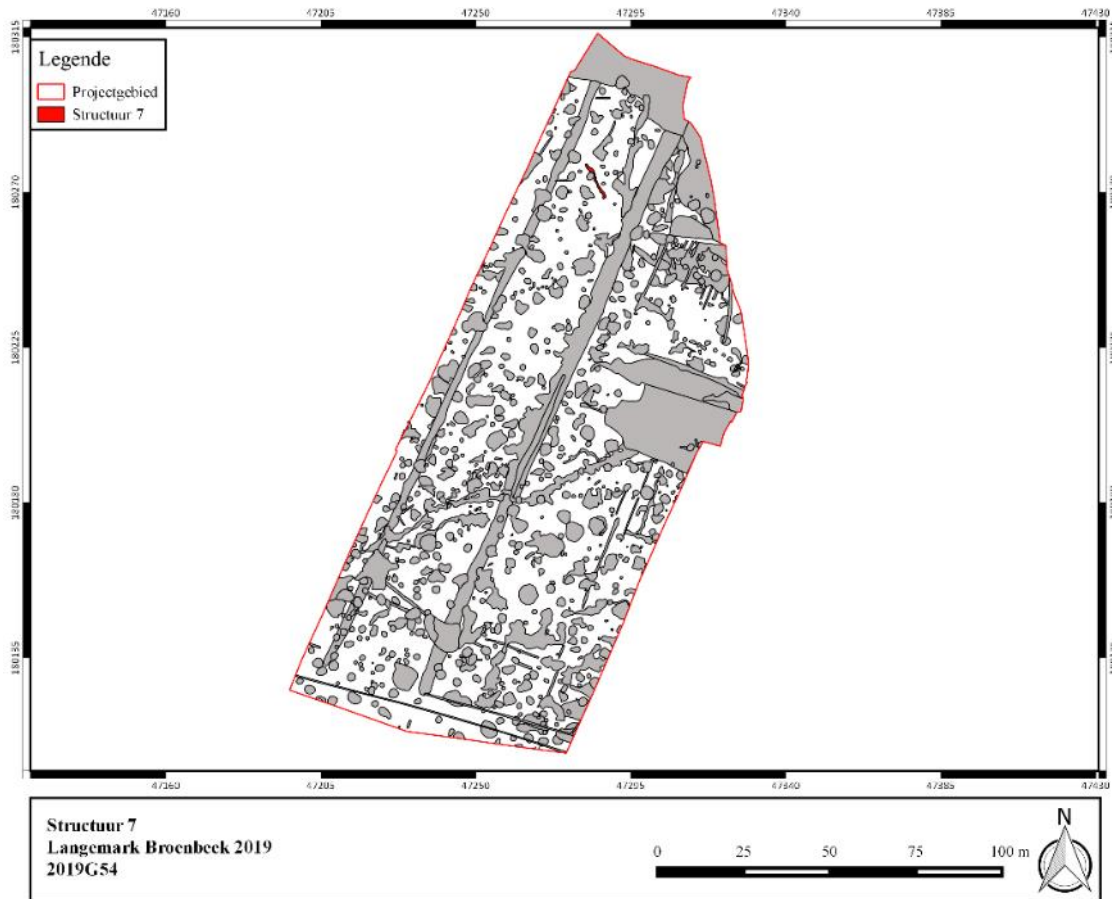
Figuur 79: Schoenen van individu 9.



Figuur 80: Locatie van de aangetroffen individuen.

1.3.4.2.8 Structuur 7, lewis-gun positie (spoor 144)

Structuur 7 was een kleine Britse loopgraaf (spoor 144) met een NW-ZO-oriëntatie. Deze loopgraaf werd reeds tijdens het proefsleuvenonderzoek aangesneden en viel voornamelijk op vanwege de aanwezigheid van redelijk wat vondstenmateriaal.



Figuur 81: Lokalisatie van structuur 7 op de allesporenkaart.

Het ging om een vrij ondiep tracé van ongeveer 11 m lang. Ook hier was het vondstenspectrum gelijkaardig aan dat van de andere Britse posities (structuur achter Britse fase Structuur 4 en Structuur 6). Ook hier werden immers uitrusting, schoppen en munitie aangetroffen waaronder munitie voor een lewis gun. In deze loopgraaf werden echter geen hand- of geweergranaten aangetroffen. Opvallend was wel de vondst van aardewerken drainagepijpen in deze loopgraaf. Deze drainagepijpen bevonden zich echter schijnbaar *in situ*. De drainage van het terrein in gelijkaardige aardewerken pijpen is echter na de Eerste Wereldoorlog te dateren aangezien deze de sporen oversnijden. Ook hier bleek de Britse positie, net als bij de Britse fase van structuur 4 en structuur 6 bij de uitbouw van deze positie gebruik gemaakt van het beschoten landschap. In het geval van deze loopgraaf was de aarden afdekking van een Duitse shelter (structuur 12) vermoedelijk voldoende bewaard gebleven om een zeker voordeel op te leveren voor de uitbouw van een deel van de aangetroffen positie. De wand van deze shelter bevond zich 3,7 m ten NO van de aangetroffen loopgraaf. De oriëntatie van beide structuren is identiek.

De loopgraaf was komvormig uitgegraven en had een maximaal bewaarde diepte van 52 cm.



Figuur 82: Uitgegraven loopgraaf (Structuur 7) vanuit het zuidoosten.



Figuur 83: Enkele van de vondsten in Structuur 7.



Figuur 84: Vondsten *in situ* in Structuur 7.

Vondstnr	Aard	Gewicht (g)	Aantal	Materiaal	Opmerkingen
44	Brits revolverpatroon	363	2		
45	Gasmasker (Brits)	61	1	Metaal/glas	2 ogen van PH-helmet of SBR
47	Entrenching tool met steel (Brits?)		1	Staal	Speciaal type entrenching tool met zwaardere uitwerking van het centrale deel waar steel in geplaatst wordt
48	Veldfles (Brits)		1	Geëmailleerd ijzer	Britse Waterbottle, Enamelled, Mark VI, zeer sterk gecorrodeerd
49	SRD-kruik (Brits)	323	6	Aardewerk	5 bodemfragmenten en 1 wandscherf, stempel: ".../THE P.../WHITT.../..."
50	Patroon (Brits)				.303
51	Rivetten (Brits)		6	Messing	Rivetten met restanten van een zeil (grijs?)
52	Halfpenny (Brits)	5	1		1916 King George halfpenny
53	Gamel (Brits)		1	Aluminium	Issue Mess Tin: D-vormige gamel in zeer slechte staat, enkel handvat bewaard
54	Schop (Brits)		1	Staal	General Service Shovel (G.S. Shovel)
55	Conserveerbokaal (Brits)	488	1	Glas	Britse 'pickle jar'
56	Veter	2	1	Leer	Stuk lederen veter, 2 knopen
57	Druknop (Brits)		2	Messing	Mannelijk en vrouwelijk deel van een drukknoop "patent/2913"
58	Patroon (Brits)		15		.303
59	Druknop (Brits)	1	0,5	Messing	Helft van een drukknoop, zelfde model als VNR. 57
60	Schop (Brits)			Staal	Round Edge Shovel (R.E. Shovel)
61	Gasmasker (Brits)	2	1	Glas/metaal	Fragment van glazen oog van een PH-Helmet
61	Gasmasker (Brits)			Glas	Fragment oogglas gasmasker of bril
62	Lederen riem (onbekend)	11	1	Leer	Onbekend
63	Webbing PO8 buckle (Brits)			Messing	
64	Drainagebuizen		2	Keramiek	Rode drainagebuizen
65	Patroon (Brits)		17		.303, 6 op clip
66	Patroon (Brits)		5		.303
73	Zandzak	1		Jutte	Fragmenten van een jutte zandzak
84	Veldfles (Duits)			Aluminium/vilt/leer	Duitse Feldflasche M1907 met restanten van de viltlen cover en leren etui "K..." in blauwe inkt op lederen houder
87	Schop + fragment steel (Brits)			Staal + hout	General Service Shovel (G.S. Shovel)
88	Schop + fragment steel (Brits)			Staal + hout	General Service Shovel (G.S. Shovel)
89	Bajonet (Brits)	459	1	Staal/hout	Gebroken, Britse M1907 bajonet, sterk gecorrodeerd
90	Lewis Gun Drum (Brits)		1	Metaal mix	Waarschijnlijk magazijn voor 47 patronen
91	Webbing PO8 Strap Tip		1	Messing	2 Lewis Gun Drums in Carrier
92	Lewis Gun Drum (Brits)		1	Metaal mix	Waarschijnlijk magazijn voor 47 patronen
93	Lewis Gun Drum (Brits)		1	Metaal mix	
94	Webbing PO8 Strap Tip (Brits)		1	Messing	
95	Periscoop (Brits)		1	Mix metaal, hout, glas	Lijkt sterk op fragmenten van Periscope Mark II
96	Benzineblik (Brits)		1	Metaal mix	Brits benzineblik (Fuel Tin), gebruikt als waterbidon, zeer gedeukt en in

					slechte staat, enkel gietuit en dop bewaard
97	Lewis Gun Drum (Brits)		1	Metaal mix	Waarschijnlijk magazijn voor 47 patronen
98	Patroon (Brits)		24		.303, 9 op clip
99	Webbing PO8 Buckle (Brits)	18	1	Messing	Ovale dubbele versie ((SBR)haversack?)
99	Webbing PO8 Buckle (Brits)	12	1	Messing	Ovale enkele versie ((SBR)haversack?)
100	Brits revolverpatroon (Brits)		1		
101	Tas (onbekend)	19	2		Lederen bevestigingsriemen met dubbel stiksel aan beide kanten, riemdoorgang is max 75 mm
105	Industrieel aardewerk	13		Aardewerk	Industriële keramiek
106	Webbing PO8 Ring (Brits)	7	1	Messing	Onbekende functie
107	Patroon (Brits)				.303

Tabel 8: Vondsten aangetroffen in Structuur 7.



Figuur 85: VNR. 95.



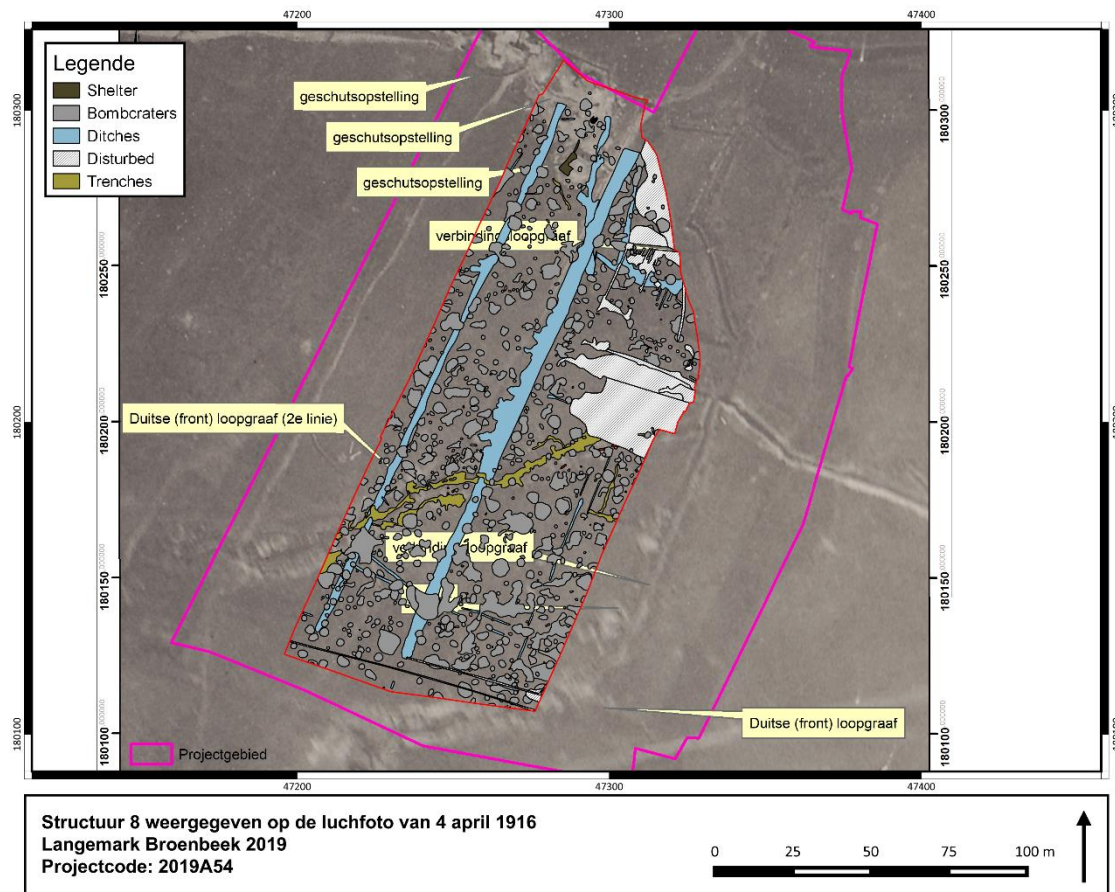
Figuur 86: VNR. 89.

1.3.4.2.9 Structuur 8 (spoor 380, 383 en 398)

Structuur 8 betrof drie loopgraaffragmenten (spoor 380, 383 en 398) ten zuiden en min of meer parallel aan de Duitse loopgraaf. Deze fragmenten zijn telkens ongeveer 2 m lang en 0,5 m breed en liggen in elkaars verlengde. Mogelijk betreft het, net zoals structuur 5, diepere restanten van een ondiep uitgegraven ouder loopgraaftracé, al dan niet gelinkt aan structuur 5. Net zoals Structuur 5 kunnen deze segmenten mogelijk in verband gebracht worden met Structuur 4, of gaat het om een oudere fase? Ook in deze sporen werden geen vondsten aangetroffen hetgeen een verdere interpretatie moeilijk maakt. Er werden geen vondsten in aangetroffen.



Figuur 87: Localisatie van structuur 8 op de allesporenkaart.



Figuur 88: Structuur 8 weergegeven op de luchtfoto van 4 april 1916.



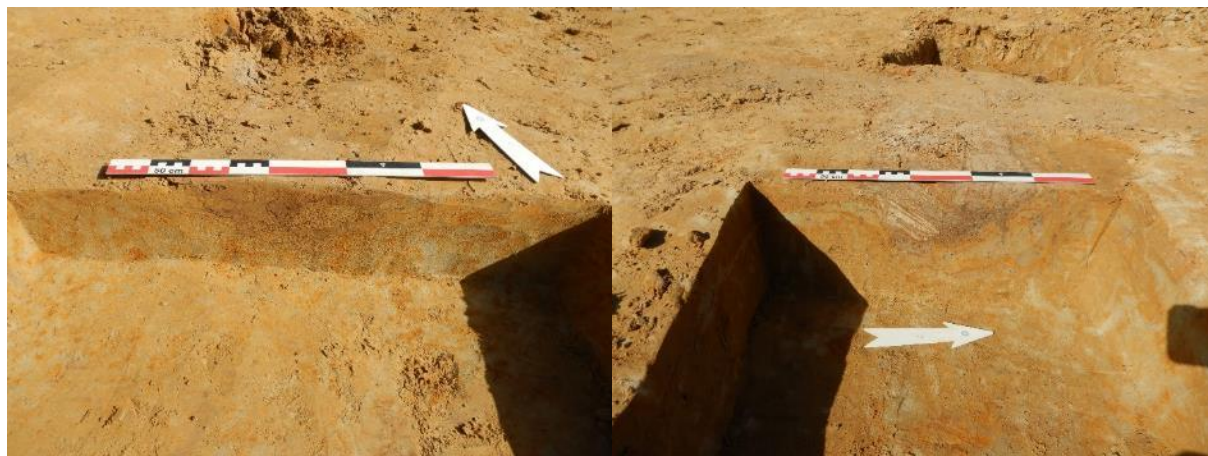
Figuur 89: Coupe AB op S383.

1.3.4.2.10 Structuur 9 (spoor 761, 763 en 764)

Ook structuur 9 bestaat uit drie kleinere sporen (spoor 761, 763 en 764). Deze kwamen aan het licht bij de aanleg van een tweede vlak ter hoogte van een zone volledig met granaattrechters was bedekt, net ten zuiden van de Britse loopgraaf (structuur 6, spoor 443). Het gaat om schijnbaar willekeurige uitgravingen zonder bepaalde oriëntatie of onderling verband. Ze lijken niet te behoren tot een zeker tracé of positie. Mogelijk gaat het eerder om schuttersputjes of kleine secundaire structuren waarvan 2 in een granaattrechter werden uitgegraven. In deze interpretatie zijn ze mogelijk gelinkt aan de loopgraaf die slechts 2 à 3 meter noordelijker ligt. De juiste functie van deze sporen is wegens het ontbreken van vondsten moeilijk te achterhalen.



Figuur 90: Lokalisatie van structuur 9 op de allesporenkaart.

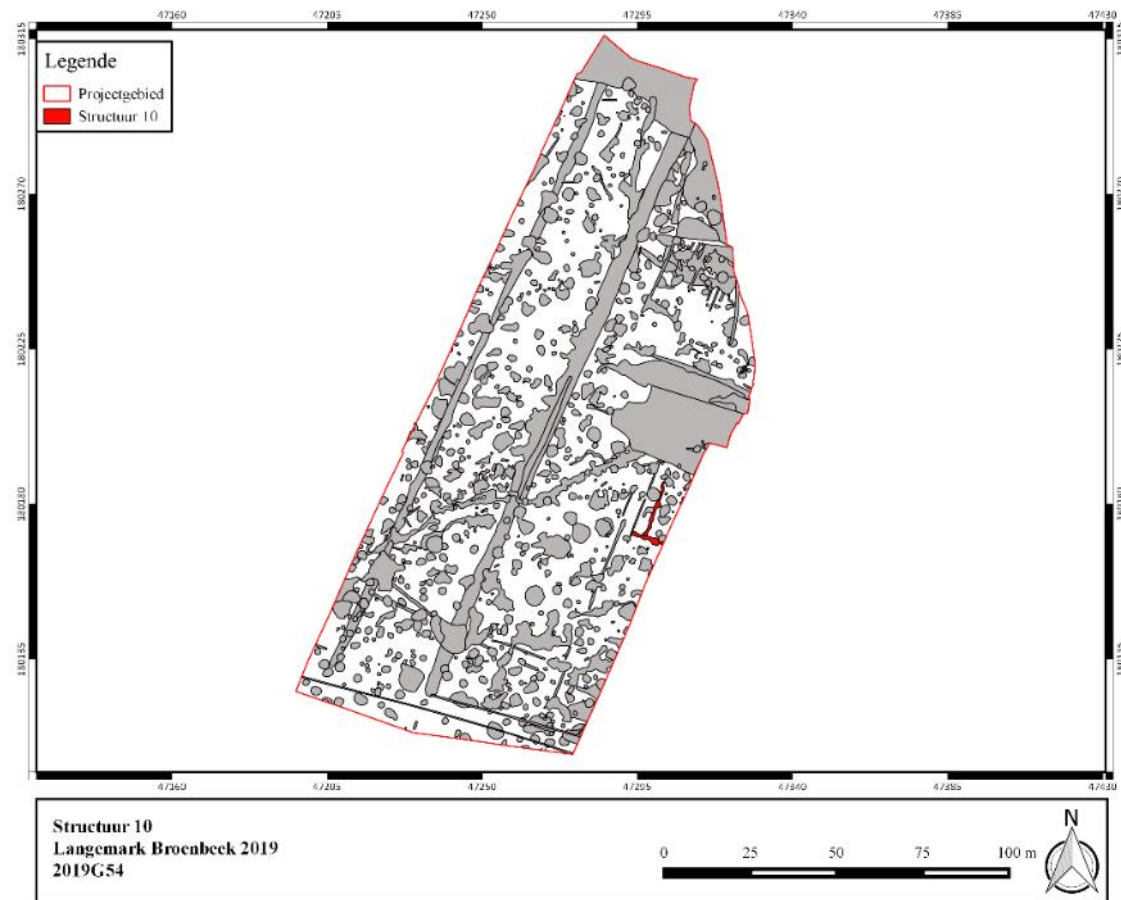


Figuur 91: Coupe op S761 (links) en S763 (rechts).

1.3.4.2.11 Structuur 10 (spoor 360 en 370)

Structuur 10 was een T-vormige loopgraaf aan de oostelijke zijde van het projectgebied, ten zuiden van structuur 4 en 8. Het gaat om een korte loopgraaf van 9,6 m met een WNW-OZO-oriëntatie (spoor 370) die schijnbaar loodrecht werd uitgegraven op een perceelsgreppel (structuur 3, spoor 367) maar deze niet volledig oversnijdt. In het oosten loopt de loopgraaf verder uit het projectgebied. Ongeveer in het midden van deze loopgraaf vertrekt een aftakking loodrecht in NNO-lijke richting over een lengte van 16,6 m (spoor 360) en parallel aan de perceelsgreppels van structuur 3. De vulling is echter veel organischer en heterogener dan die van de greppels en duidelijk versmeten. Hoewel de rechte aanleg en de oriëntatie van deze loopgraaf ongewoon lijkt werd in de vulling een gamel (V239) en munitie aangetroffen

die toch een gebruik tijdens de Eerste Wereldoorlog lijken te suggereren. Op basis van de luchtfoto's en kaarten kan echter geen duidelijke link met de Eerste Wereldoorlog gelegd worden. De interpretatie van deze structuur is bijgevolg twijfelachtig.



Figuur 92: Lokalisatie van structuur 10 op de allesporenkaart.

Spoornr	Vondstnr	Aard	Gewicht (g)	Aantal	Materiaal	Opmerkingen
370	147	Huls (Duits)		3		7,92 mm
370	201	Huls (Duits)		5		7,92 mm
360	202	Huls (Duits)		2		7,92 mm
360	203	Kleipijp		1	Keramiek	Kop van een rode kleipijp
360	239	Gamel (Duits)	249	1	Aluminium	Kochgeschirr M1887 gezwart (infanterie uitvoering) met maataanduidingen aan de bovenkant
360	241	Huls (Duits)		2		7,92 mm
370	243	Patroon (Duits)		1		7,92 mm

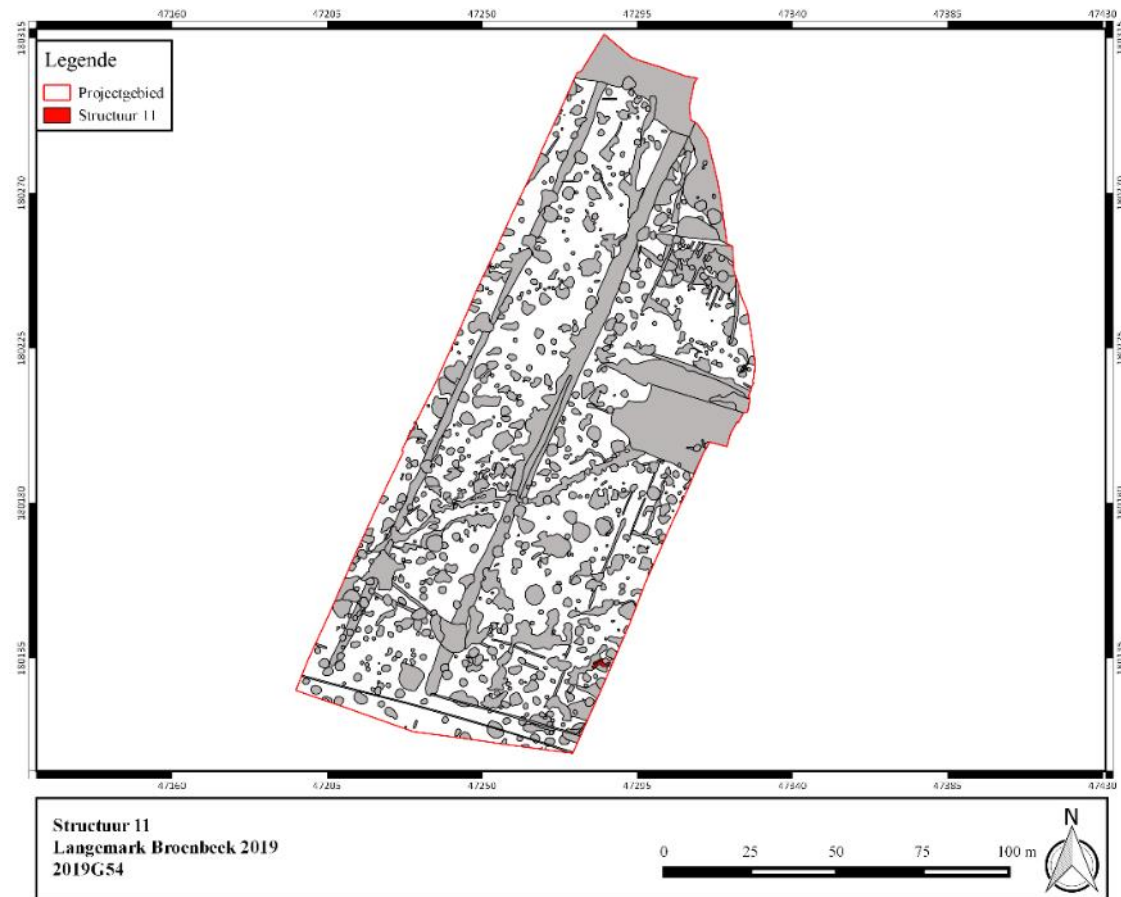
Tabel 9: Overzicht van de vondsten uit Structuur 10.



Figuur 93: Coupe op S360.

1.3.4.2.12 Structuur 11 (spoor 557)

Structuur 11 betreft een loopgraaffragment dat in een tweede vlak onder een granaatrechterzone werd aangetroffen. De granaatrechters op het archeologisch niveau vertoonden hier een schijnbaar doorlopend tracé dat middels een tweede vlak werd onderzocht. Hierbij werd over een afstand van 6m een gebogen loopgraaf aangetroffen (spoor 557). Op basis van de vondsten, munitie en rugzakfragmenten, kan deze loopgraaf ook vrij vroeg gedateerd worden. Vermoedelijk was deze loopgraaf samen met structuur 4 ongeveer in gebruik tot de Tweede Slag bij Ieper. Mogelijks kan deze in verband gebracht worden met de shelter die zich volgens de luchtfoto uit 1916 daar vlakbij bevindt.



Figuur 94: Lokalisatie van structuur 11 op de allesporenkaart.

Vondstnr	Aard	Gewicht (g)	Aantal	Materiaal	Opmerkingen
256	Knapsack (Duits)		4	Leer	Fragmenten van leren riemen en koperen koppelingen van Duitse Knapsack "60/O Billep/Spandau/R?5" fragmenten vacht, vermoedelijk M95
282	Deken (Duits)		1	Wol	Bruin wollen deken met donkerdere strepen (2) was opgeplooid (in 3 in de lengte) en 1x in de breedte en opgerold op rugzak met riem "G" in vierkant op één van de hoeken, "Kommission/....." in vierkant
283	Huls (Duits)		2		"09/12/S/P" en "13/2/S/S"
284	Huls (Duits)		8		
285	Knapsack (07/13?) (Duits)	70	1	Leer/messing	Lederen schouderriem met gesp

286	Knapsack (07/13?) (Duits)	14	1	Leer/messing	Fragment knapsack met messing hechtknop, onderdeel onbekend
287	Knapsack (07/13?) (Duits)	25	1	Leer/messing	Lederen schouderriem met gesp en aanhechting

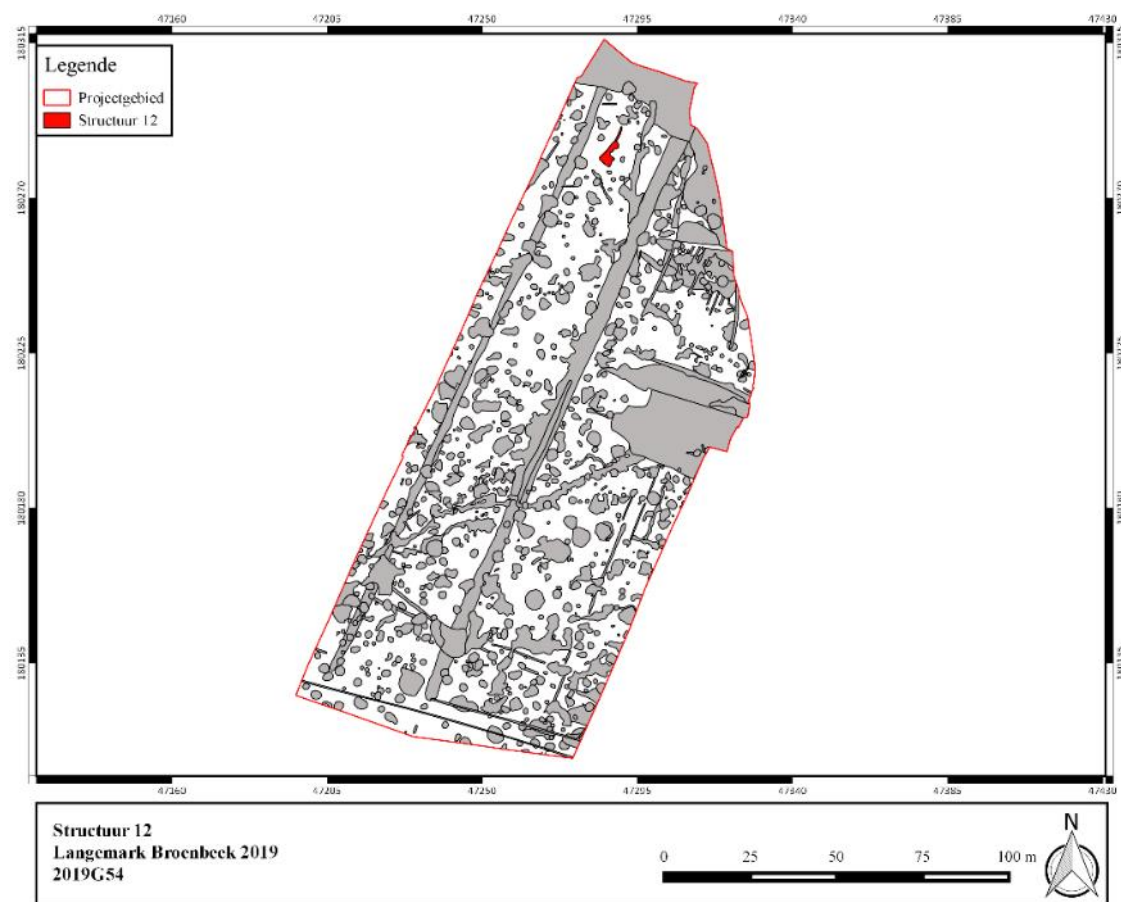
Tabel 10: Aangetroffen vondsten uit Structuur 11.



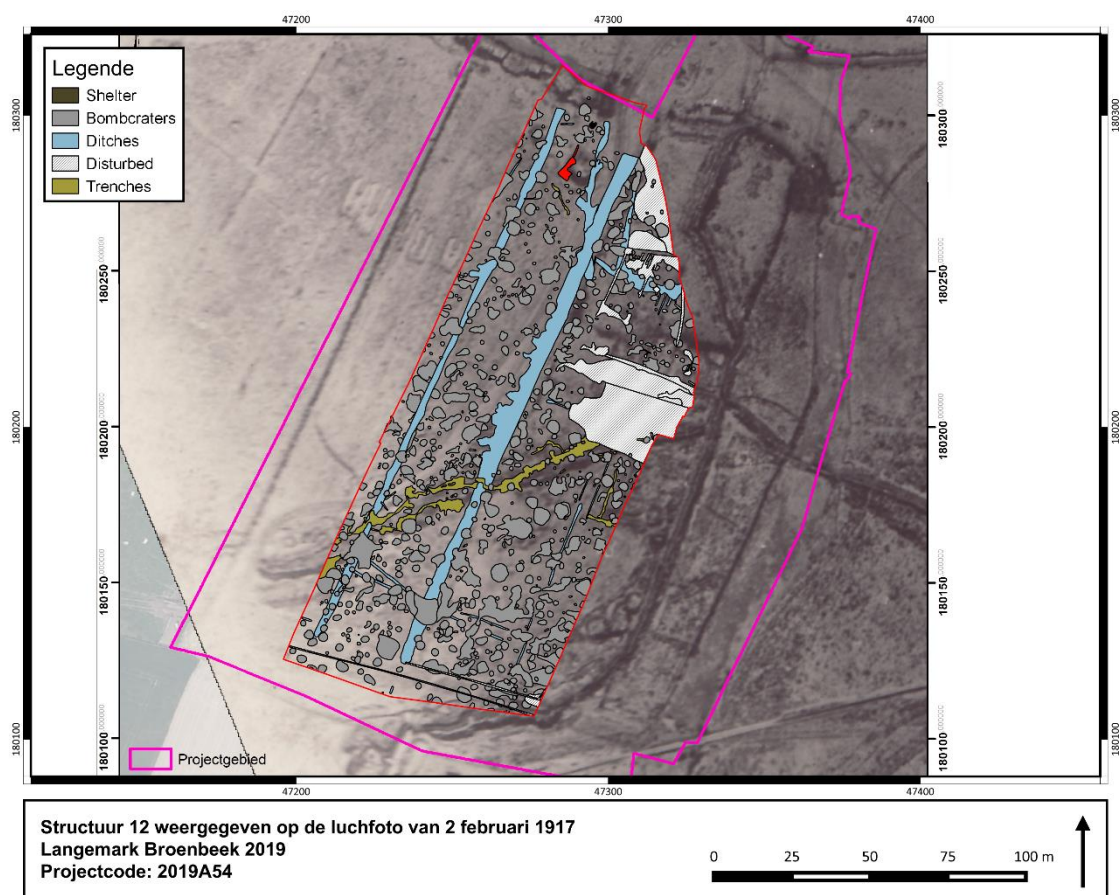
Figuur 95: Coupe AB op S557.

1.3.4.2.13 Structuur 12 (spoor 155 en 157)

Structuur 12 betrof een rechthoekige houten schuilplaats die mogelijk te linken is aan de artilleriepositie die in het noorden van het projectgebied aanwezig was tussen de Tweede en de Derde Slag bij Ieper. De schuilplaats (spoor 155) was ongeveer 3,7 m op 2,9 m groot. De bewaring was eerder slecht, enkel de onderste houten wandelementen bleken bewaard. De aangetroffen vloer bestond uit ongestructureerde houten restanten. Onder de vloer bevond zich een houten drainagegoot (spoor 157) die via de ingang in de noordelijke hoek naar buiten liep richting de Broenbeekvallei, in totaal kon deze drainage over een afstand van 11,6m gevolgd worden. Net buiten de schuilplaats werd een granaattrechter aangetroffen waarin 61 Duitse ontstekers voor middelzware mortiermunitie aangetroffen (Z.s.u.m. W.M.: *Zuender schwerer und mittlerer Wurfmine*) in en met hun verpakking. Aangezien het bereik van een dergelijke middelzware mortier (17 cm) maximaal 1600 m bedraagt en 970 m voor de zware mortier (25cm), lijkt de interpretatie van de artilleriepositie als mortierpositie niet plausibel aangezien het front zich buiten schootsbereik bevond en nog verder buiten het effectieve bereik van respectievelijk 300 m en 540 m . Hoewel niet onmogelijk in een defensieve strategie in de diepte, betreft het waarschijnlijk eerder een secundair of opportunistisch gebruik van de aanwezige infrastructuur als positie of opslag tijdens de Derde Slag bij Ieper of het Bevrijdingsoffensief. De ontstekers bevonden zich mogelijk in de (restanten van de) aangetroffen schuilplaats om deze te beschermen tegen lichte inslagen en vooral vocht. Bij de verovering van deze voormalige artilleriepositie werden ze vervolgens mogelijk in de dichte granaattrechter gedumpt met oog op herbestemming van de schuilplaats en/of ter vernietiging of onbruikbaar maken van de aangetroffen ontstekers.



Figuur 96: Lokalisatie van structuur 12 op de allesporenkaart.



Figuur 97: Structuur 12 weergegeven op de luchtfoto van 2 februari 1917 (Bron: KLM-MRA).

Vondstnr	Aard	Gewicht (g)	Aantal	Materiaal	Opmerkingen
173	Gasmask		4	Leer	
181	Fles in kleurloos glas	193	1	Glas	Vrij elegant profiel met verdikking op overgang naar de hals
182	Schoen/laars (Duits?)	434	1	Leer	Rechterschoen met bolvormige benageling en hiel-ijzer (Duits?)
183	Gasmaskerfilter (Duits)	379	1	Metaal/mix	Filter van Duits gasmasker, type niet gekend
183	Lederen riem	38	1	Leer	Onbekend
184	Drinkbeker (Frans)		1	Verzinkt ijzer	Afdruk van Franse drinkbeker M1865 zonder oor. Vermoedelijk in de vorm, geen zelfstandige stabiliteit van het artefact/onvoldoende bewaard voor ensemble
185	Standvoet sniperplaat (Duits?)		1	Staal	Standvoet met scharnier voor bevestiging aan Duitse? Sniper/schuttersplaat
186	Houtanker (Duits)		1	Ijzer	
187	Flesje in bruin glas	150	1	Glas	Elegant flesje met onderaan monogram met U A en H???
188	Kogel (Frans)		1		8 mm, afgevuurd
189	Huls (Brits)		1	Messing	.303, afgevuurd en deels tot klompen geoxideerd "16/VII" en "R 16 N?/VII" slechte staat, slecht leesbaar
190	Munitiekist (Duits)		1	Staal	Stalen munitiekist Model 1915 volledig gevuld met patronen gestempeld "S67//17/2/..."
197	Beschermkap artilleriegranaat (Duits)		1		Beschermkap Duits Minenwerferprojectiel
301	Fles in groen glas	694	1	Glas	Fles in vrij dik groen glas, waarschijnlijk bierfles, geen markeringen
302	Drainagebuis		1	Keramik	Rode aardewerk drainagebuizen

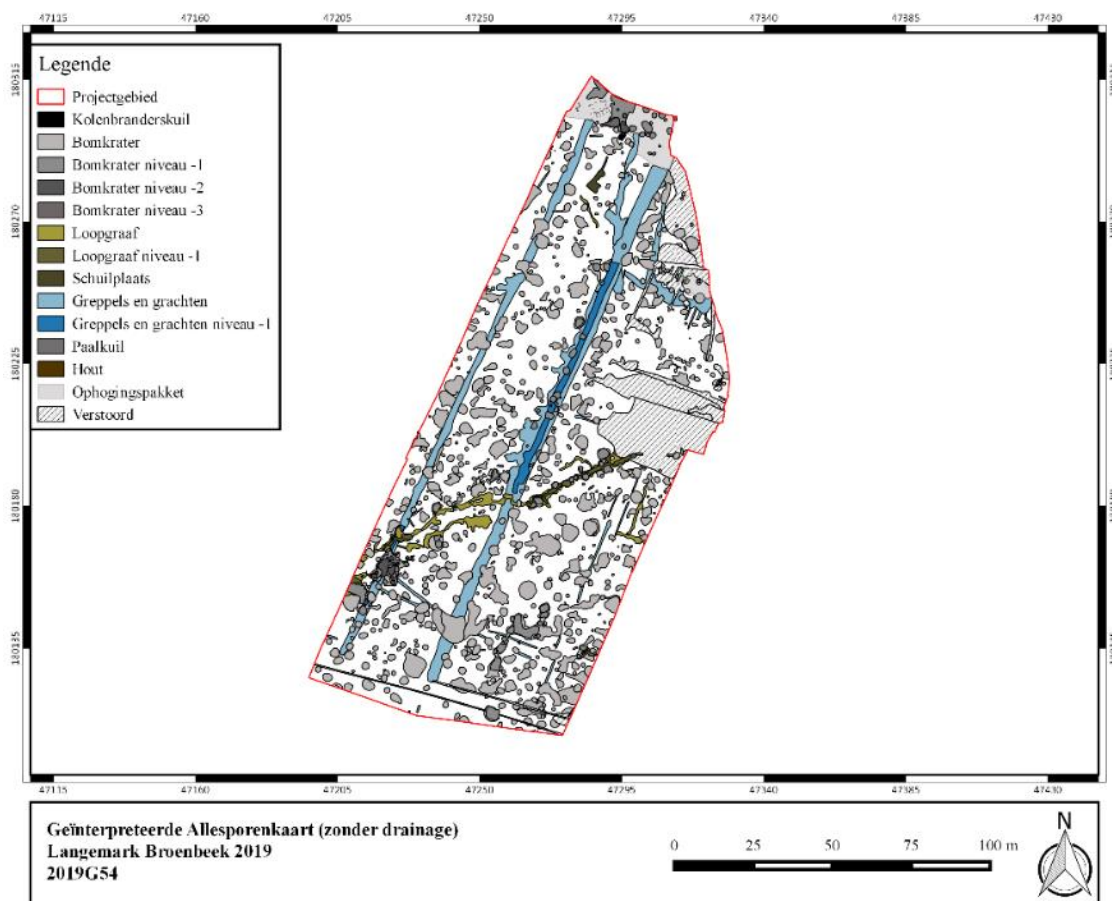
Tabel 11: Overzicht van de vondsten uit Structuur 12.



Figuur 98: Zicht op Structuur 12.



Figuur 99: Allesporenkaart van het projectgebied.



Figuur 100: Geïnterpreteerde allesporenkaart.

1.3.5 Datering en interpretatie van de archeologische site

1.3.5.1 Relatieve datering op basis van het sporen- en vondstenbestand

Op basis van de aangetroffen sporen en vondsten kan vastgesteld worden dat er zich ter hoogte van het projectgebied gelegen aan de Beekstraat te Langemark een archeologische site bevindt. Tijdens de uitgevoerde onderzoeken met ingreep in de bodem werden verschillende archeologische relictten aangetroffen die toelaten de site te dateren in de periode van de Eerste Wereldoorlog. Deze datering kan verondersteld worden op basis van de structuren, alsook op basis van de vondsten en historische informatie (cartografische en literaire bronnen).

1.3.5.2 Absolute datering op basis van de vondsten

Er werd een houtskoolmeiler aangetroffen, deze leverde geen vondsten op en kon bijgevolg niet gedateerd worden. Zoals eerder aangegeven kan het overgrote deel van de aangetroffen vondsten in de periode van de Eerste Wereldoorlog gedateerd worden. Het gaat hierbij om de volledige duur van de oorlog (start in 1914 tot het einde in 1918).

1.3.5.3 Absolute datering op basis van historische bronnen

Op basis van de historische bronnen kan de site in Langemark gedateerd worden in de Eerste Wereldoorlog. Historische informatie toont in die periode van 4 jaar een duidelijke fasering aan, waarbij de frontbezetting verschillende keren wijzigde. Ook dit kon worden vastgesteld binnen het projectgebied, zowel in de archeologische sporen als in het vondstmateriaal.

1.3.5.4 Tafonomische opbouw en formatie van de archeologische site

Het projectgebied gelegen in Langemark aan de Beekstraat bevat een archeologische site, dit werd duidelijk gemaakt door de verschillende uitgevoerde vooronderzoeken. De impact van de sporen uit de Eerste Wereldoorlog heeft het terrein ter hoogte van het projectgebied dermate gewijzigd.

Bodemkundig kon een zandleembodem worden herkend die sinds zijn afzetting slechts beperkt verstoord is geweest. De bovenste organische horizont, de uitlogingshorizont en het bovenste deel van de Bt-horizont werden vermoedelijk opgenomen in de ploeglaat. Er is mogelijk sprake van een beperkte aftopping van het terrein door de vrij ondiepe positie waarom de Bt-horizont reeds wordt aangesneden. Dit bodemprofiel is representatief voor het grootste deel van het projectgebied en komt overeen met het gekarteerde bodemtype. Enkel in de omgeving van de waterlopen, in het noorden en oosten van het projectgebied werd een andere bodemopbouw aangetroffen. In deze zones werd een nattere en fluviaal sterk beïnvloedde bodem aangetroffen, gekenmerkt door een dikke humusrijke zone, typisch voor nattere landschapsdelen waarbij de bodemgenese vooral door humusaanrijking en gley wordt gedomineerd.

1.3.6 Synthese

1.3.6.1 Gemotiveerde interpretatie van de vondsten, vondstcategorieën, sporen, spoorcombinaties, spoorcategorieën, archeologische structuren, en activiteitszones

Op basis van bovenstaande gegevens is het mogelijk om het gebruik van de site te schetsen doorheen de periode van de Eerste Wereldoorlog. De site werd zo goed mogelijk uitgewerkt ten einde alle gestelde onderzoeksvragen zo goed mogelijk te kunnen beantwoorden. Desondanks zou een nog uitgebreidere materiaalstudie in combinatie met uitgebreid historisch onderzoek hier zeker nog een meerwaarde kunnen bieden. Het gaat hierbij om als het ware een dag tot dag uitschrijven van de gebeurtenissen die binnen het projectgebied plaatsvonden.

Er werden tijdens het vlakdekkend onderzoek hoofdzakelijk sporen en vondsten aangetroffen uit de meer recentere perioden, meer bepaald de periode van de Eerste Wereldoorlog. Op basis van zowel het sporen- als vondstenbestand kan een fasering herkend worden. Deze is ook historisch gedocumenteerd. Er werden sporen aangetroffen die te linken zijn met enkele belangrijke gebeurtenissen tijdens de Eerste Wereldoorlog:

- Eerste Slag om Ieper
- Tweede Slag om Ieper
- Derde Slag om Ieper
- Duits voorjaarsoffensief en 1918

Er werden enkele oudere sporen aangetroffen, waaronder een houtskoolmeiler alsook 2 vermoedelijk oudere grachtsystemen. Één ervan kan gelinkt worden met perceelsindeling, zichtbaar op onder meer de Atlas der Buurtwegen. Het andere grachtsysteem (Grachtsysteem _01) vormde vermoedelijk de toegangsweg naar een gebouw dat zichtbaar is op de 18^e en 19^e eeuwse kaarten. Daarnaast werden nog enkele paalkuilen en kuilen aangetroffen. Het is echter niet duidelijk of de aanwezige WOI-relicten veel oudere sporen vernietigd hebben, dit kan enkel worden verondersteld.

1.3.6.2 Confrontatie van de bevindingen met eerder uitgevoerd onderzoek

Tijdens het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek werd een site met een verschillende WOI-relicten aangesneden, dit werd bevestigd met het uitgevoerde vervolgonderzoek.

1.3.6.3 Verwachtingen ten aanzien van nog niet opgegraven archeologisch erfgoed op het onderzochte terrein

Tijdens de opgraving werd de advieszone zoals aangegeven in het verslag van resultaten van het proefsleuvenonderzoek volledig onderzocht, op die manier zal er zich binnen het opgravingsterrein geen archeologisch erfgoed meer bevinden.

1.3.6.4 Besluit

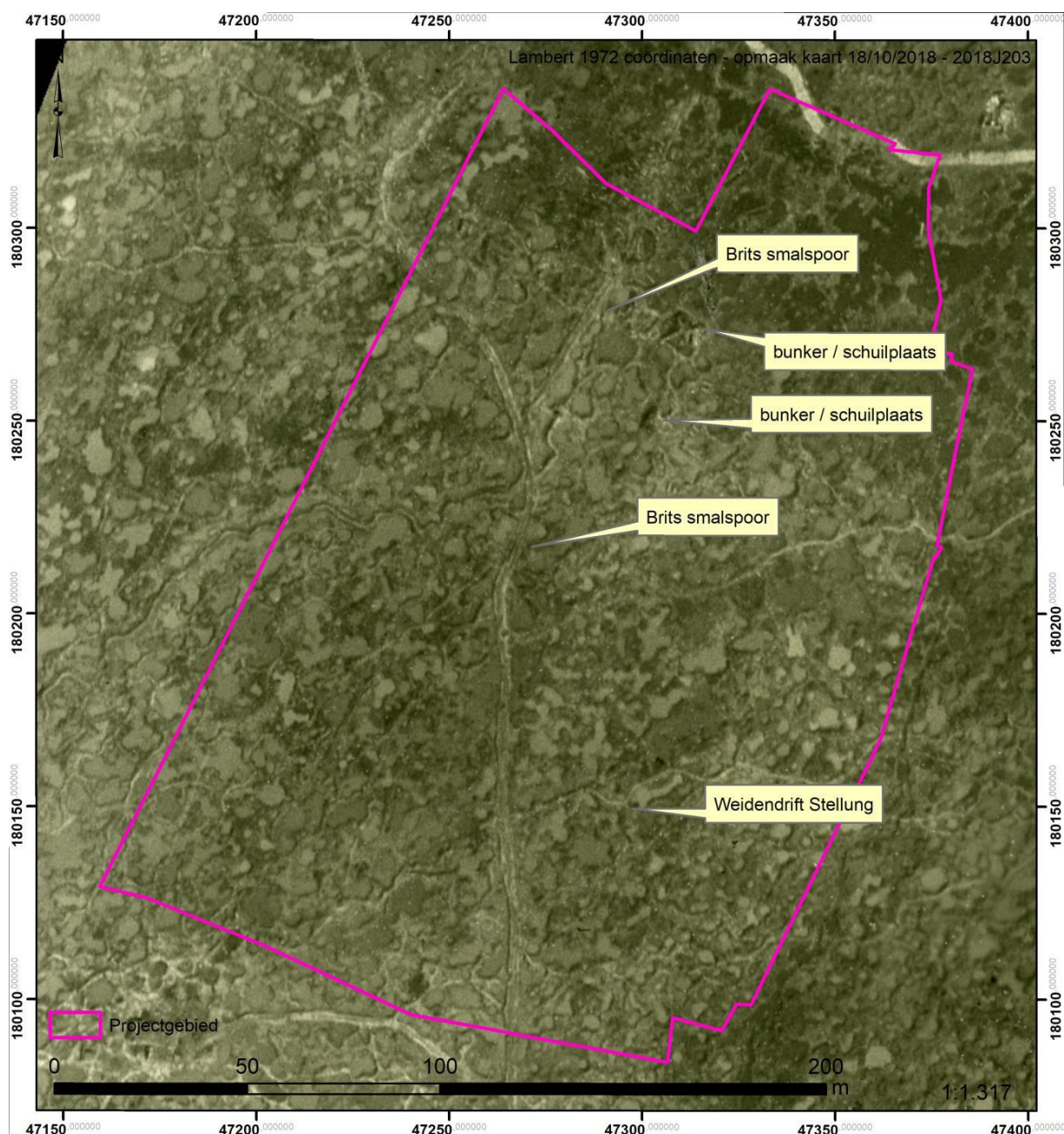
Tijdens de opgraving uitgevoerd aan de Beekstraat te Langemark werden verschillende sporen aangetroffen uit de periode van de Eerste Wereldoorlog. Gezien de aard van de sporen en vondsten kan een gefaseerd slagveld herkend worden. De landschappelijke ligging en

bodemkundige situatie van het projectgebied, net ten zuiden van de Broenbeek en op de noordelijke helling van het Broenbeekvalleijtje speelt een cruciale rol in de ontwikkeling van dit slagveld en de archeologische sporen die hiervan getuige zijn.

Zo goed als het volledige vondstmateriaal kan worden gedateerd in de Eerste Wereldoorlog. Het gaat om munitie, wapens, uniformfragmenten en -onderdelen, militaire uitrusting, militair gereedschap, militaire infrastructuur en dergelijke. Er werd zowel Frans, Duits, Brits als Belgisch materiaal aangetroffen. De meerderheid van de vondsten is echter Brits.

Er konden sporen herkend worden van de vroege gevechten in 1914, het gaat hierbij vermoedelijk om de restanten van een Franse loopgraaf, die nadien werd omgebouwd tot Duitse loopgraaf. Nog werden 3 Franse oorlogsslachtoffers uit de beginfase van de oorlog aangetroffen. De loopgraaf (structuur 4) was vermoedelijk in de periode 1914-1915 in gebruik. Nadien werd de loopgraaf door de Duitsers gebruikt. Het is niet volledig duidelijk of ze letterlijk de Franse loopgraaf gebruikten of deze herbouwden/herwerkten en dat er op die manier Frans materiaal in is terechtgekomen. Eenmaal na de Tweede Slag om Ieper raakte deze loopgraaf in onbruik tot de Britten hem opnieuw in gebruik namen in 1917.

Het projectgebied werd bevrijd tijdens het Bevrijdiginsoffensief op 28 september 1918. Dit gebeurde door de Belgische 3^{de} Divisie. Hoewel het een korte passage betrof, heeft dit toch archeologisch sporen achtergelaten. Het gaat hierbij om vondstmateriaal dat zowel in het vooronderzoek als in de opgraving werd aangetroffen, zoals vuurwapens en munitie.



Figuur 101: Belgische luchtfoto van het projectgebied van 9 mei 1918 uit de luchtfotografische studie met de verwoeste staat van het projectgebied na het Lenteoffensief (Bron: KLM-MRA).

1.3.6.5 Belang en betekenis van de archeologische site binnen de bestaande kennis

De site vormt een belangrijke aanvulling op de reeds beschikbare kennis van de Eerste Wereldoorlog. Het is vrij interessant dat op een klein oppervlak sporen zijn terug te vinden van alle grote gekende historische offensieven uit de Eerste Wereldoorlog (in België). Er werden sporen aangetroffen van de Eerste, Tweede, Derde en Vierde Slag om Ieper, evenals het Bevrijdingsoffensief. In de Eerste Slag om Ieper was het projectgebied het (vermeende) strijdtoneel van de '*Kindermord* van Langemark'. Een mythe met grond van waarheid ter verantwoording van de vele Duitse slachtoffers die in de omgeving vielen die ook in de Tweede Wereldoorlog als propaganda werd ingezet. Ook de Tweede Slag om Ieper heeft een internationaal historisch karakter gekregen door de eerste inzet van dodelijke chemische agentia op industriële schaal, een aanval die onder andere vanop het projectgebied vertrok aangezien het projectgebied zich toen pal op de frontlijn bevond. De Derde Slag om Ieper is

dan weer zeer relevant omwille van het feit dat de Britse aanval tussen half augustus en begin oktober stakte ter hoogte van het projectgebied. Het bleek immers niet zo makkelijk om de met bunkers uitgebouwde defensie aan de Broenbeek te veroveren. Na de Vierde Slag om Ieper, het Duitse Lenteoffensief, kwam het projectgebied net achter de frontlijn te liggen. Door een veranderde defensieve strategie wordt nu echter geen doorlopende linie meer gebouwd maar wordt eerder gekozen voor een verdediging in de diepte waarbij de aanwezige bomkraters, die praktisch het gehele oppervlak van het projectgebied en ruime omgeving bedekten, als strijdtoneel dienden. In september werd het projectgebied tenslotte bevrijd door het Belgische leger tijdens het Bevrijdingsoffensief. Hoewel dit slechts een korte periode betreft, werd ook van dit feit materiaal aangetroffen.

Gedurende de Eerste Wereldoorlog lag het projectgebied meerdere keren op het front, tussen de Tweede en Derde Slag om Ieper lag het terrein 4,2 km in de Duitse linies waarbij het werd ingericht als derde defensieve stelling als onderdeel van de *'Wilhelmstellung'*, hierbij werd de Broenbeek vallei met bunkers versterkt, werd het bestaande loopgravennetwerk verder uitgebouwd en werden er artillerieposities aangelegd, waarvan één gedeeltelijk werd aangetroffen in de noordwestelijke hoek van het projectgebied. Na de Derde Slag kwam het projectgebied dan weer tot maximaal 1,9 km in de Britse linies te liggen waarbij over het terrein een smalspoor werd aangelegd ter bevoorrading van enkele artilleriestellingen. Opvallend is dat diezelfde linie min of meer wordt hergebruikt: eerst als Duitse ondersteuningsloopgraaf, dan wordt uitgebouwd als derde stelling, en vervolgens door de Britten wordt ingenomen en hergebruikt. Na de Derde en Vierde Slag is deze loopgraaf echter onherkenbaar in een zeer zwaar geaccidenteerd landschap.

1.3.6.6 Zones waar geen archeologisch erfgoed aanwezig is.

Zoals eerder aangegeven werd de volledige advieszone opgegraven. Bijgevolg zijn er binnen het projectgebied geen zones waar nog archeologisch erfgoed wordt verwacht.

1.3.7 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Bij het verder uitwerken van deze opgraving en het schrijven van het eindrapport is het noodzakelijk dat er op de volgende onderzoeksvragen, gesteld voorafgaand aan de opgraving een antwoord wordt geformuleerd¹⁹:

Landschappelijk en bodemkundig

- *Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen en het landschap, met inbegrip van de bodem?*
De aangetroffen sporen hebben een duidelijke link met het landschap. Voornamelijk de nabijheid van de Broenbeek en de alluviale vlakte ervan hebben een impact gehad om de historische activiteit en het ontstaan van de archeologische sporen.
- *Heeft het landschap en de bodem een aanwijsbare invloed gehad op de aanleg van bepaalde structuren of de loop of positie ervan?*

¹⁹ Overgenomen uit PVM met projectcode 2019A91.

De drainagegrachten en -greppels, en bijgevolg de percellering van het terrein, is op landschappelijke eenheden ingesteld door de afwatering naar de Broenbeek en de waterloop ten oosten van het projectgebied.

- *Hebben de nabije waterlopen invloed op de aard, voorkomen, positionering of bewaring van de archeologische sporen?*

De invloed van de nabije waterlopen is vooral voor de kolenbranderskuil en de inplanting van de artilleriestelling onderaan de zuidelijke valleihelling het meest relevant. In het meest noordelijke deel van het projectgebied werd de alluviale vlakte van de Broenbeek aangesneden. Hier was de bodem veel humeuzer waardoor de archeologische sporen veel minder duidelijk leesbaar waren, desondanks het feit dat hier met verschillende vlakken werd gewerkt. In deze noordelijke zone bleek het terrein ook te zijn opgehoogd.

- *Kan op basis van de sporen met een geleidelijke of gefaseerde opvulling via natuurwetenschappelijke staalname uitspraak gedaan worden over de evolutionaire interpretatie van het landschap?*

Neen, er werden geen sporen aangetroffen met een geleidelijke of gefaseerde opvulling die hiervoor in aanmerking konden komen.

Datering/fasering van de verschillende sporen

- *Welke structuren kunnen aan welke historische fasen gelinkt worden?*

De meeste sporen dateren van tijdens de Eerste Wereldoorlog. Enkel een kolenbranderskuil en de perceelsgrachten en -greppels bleken ouder te zijn. De grachten en greppels kunnen gedateerd worden in de Nieuwste Tijd, de datering van de kolenbranderskuil is onzeker.

Voor de sporen uit de Eerste Wereldoorlog kunnen de 5 grote slagen van Ieper als leidraad gebruikt worden aangezien deze telkens een impact hebben gehad op de aard en locatie van de frontzone ter hoogte van het projectgebied.

Bij de Eerste Slag bij Ieper, oktober-november 1914, slagen de Duitse troepen erin om het projectgebied net te veroveren, de frontloopgraaf die in de winter van 1914-1915 werd uitgebouwd ligt juist buiten het opgravingsvlak. De achterliggende haakvormige stelling die 75 m noordelijker lag (Structuur 4) doorkruist echter wel de breedte van het projectgebied over een lengte van 88 m. Op basis van de aangetroffen vondsten gaat het mogelijk deels om een Franse loopgraaf die werd hergebruikt en in het Duitse defensieve systeem werd opgenomen. Deze loopgraaf bleef vermoedelijk in gebruik tot de Tweede Slag bij Ieper die op 22 april 1915 begon met de eerste grootschalige chemische gasaanval in de wereldgeschiedenis. Hierdoor kwam het projectgebied 4200 m 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 wordt een artilleriepositie ingericht in de 'luwte' van de noordelijke helling van het Broenbeekvalleitje, op de zuidelijke oever van de Broenbeek.

Tussen de Tweede en de Derde slag verandert er weinig. De loopgraven van 1914-1915 geraken vermoedelijk in onbruik. De artilleriestelling is een van de vele in de omgeving en wordt vermoedelijk niet permanent gebruikt. Archeologisch gezien is

van deze stelling weinig bewaard gebleven. Het enige spoor dat mogelijk gelinkt is aan de stelling is de bodem van een vierkante schuilplaats (Structuur 12). Vermoedelijk was deze schuilplaats, net als de rest van de artilleriepositie, grotendeels bovengronds aangelegd. Door de nabijheid van de Broenbeek en de ligging van de stelling op de grens van de alluviale vlakte, was een diep uitgegraven stelling vermoedelijk onmogelijk. De oorspronkelijke functie van de schuilplaats is door later hergebruik onbekend. Tijdens de Derde Slag bij Ieper werd ze vermoedelijk even als munitieopslag gebruikt, getuige hiervan zijn de 61 ontstekers en hun verpakking voor zware en middelzware mortiergranaten die in een bomkrater voor de ingang werden aangetroffen. Het bereik van deze mortiertypes is echter niet ver genoeg om in deze fase van de oorlog de Geallieerde posities te bereiken, vermoedelijk gaat het om een verloren transport of dateren ze uit de Derde Slag bij Ieper waarbij deze positie mogelijk als een mortierpositie werd gebruikt.

Tijdens de Derde Slag bij Ieper komt het front tegenover Langemark terug in beweging waarbij Britse troepen naar het noorden oprukken. Op 16 augustus wordt een Frans-Britse aanval gelanceerd waarbij het projectgebied in het objectief van de 87^{ste} brigade van de 29^{ste} divisie lag op de Britse linkerflank. De grens met de Franse troepen bevond zich, volgens historische bronnen, 250 m ten westen van het projectgebied. De aanval strandde op de zuidelijke oever van de Broenbeek, in plaats van de noordelijke zoals gepland. De moerassige alluviale vlakte van de Broenbeek en de achterliggende met bunkers versterkte *Wilhelmstellung* bleken hardnekkige hindernissen. Vanaf 16 augustus 1917 worden in de omgeving van het projectgebied vooral kleinschalige gevechten geleverd om vooruitgeschoven posities, oversteekplaatsen en strategische punten op beide oevers van de Broenbeek te veroveren. Pas op 9 oktober, als onderdeel van de *Slag bij Poelkapelle*, zal het front zich opnieuw in noordelijke richting verplaatsen richting het bos van Houthulst, waardoor het projectgebied tot 1900 m achter het front zal komen te liggen.

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 'geaccidenteerd' slagveld met verspreide bomkraters en doortrokken met loopgraven in de typische verwoeste kraterzee die in het collectieve geheugen met betrekking tot de Eerste Wereldoorlog staat gegrift. Ook op de beschikbare luchtfoto's is het terrein na de Derde Slag herschapen in een kraterlandschap waarop geen enkel herkenbaar referentiepunt meer aanwezig is.

Archeologisch werden 723 bomkraters die het volledige projectgebied bestrijken, een gemiddelde densiteit van 1 bomkrater per 20,3 m². Daarboven zijn 238 artilleriegranaten van verschillende kalibers en mogendheden aangetroffen.

Verder werden binnen het projectgebied enkele duidelijke stellingen aangetroffen die aan de gevechten van 1917 gelinkt kunnen worden (de Britse fase van Structuur 4, Structuur 6 en Structuur 7). Het gaat om vrij ondiepe stellingen waarin posities zijn uitgebouwd, onder meer voor Lewis gun machinegeweren.

Na het Duitse lenteoffensief komt het projectgebied terug in Duitse handen terecht. De frontlinie bevond zich iets ten westen van het projectgebied en bestond uit een 'Kampfzone' die door strategische weerstandsnesten werd verdedigd. Deze weerstandsnesten zijn vaak geënt op bomkraters en oudere nog bestaande structuren (restanten van hoeves, bunkers, loopgraven, ...). Er werden binnen het projectgebied echter geen archeologische aanwijzingen gevonden voor de mogelijke aanwezigheid van een dergelijk weerstandsnest.

Tijdens het Bevrijdingsoffensief wordt het projectgebied op 28 september 1918 bevrijd door de Belgische 3^e divisie. Hoewel het een korte passage betrof werd er in het proefsleuvenproject een Belgisch mausergeweer aangetroffen in een bomkrater. Tijdens de opgraving werd ook nog Belgische munitie aangetroffen in een andere bomkrater.

- *Wat is de interpretatie van het projectgebied voor de verschillende fasen?*

Voor de oudste fase, de kolenbranderskuil, is de nabijheid van de alluviale Broenbeekvallei en de waterloop in het oosten van het projectgebied een cruciale context. In deze natte valleitjes bleef het bosbestand vermoedelijk het langst bestaan waardoor de aanwezigheid van een kolenbranderskuil niet ongewoon is. Het kan er echter op wijzen dat de ontbossing van het landschap reeds vrij ver gevorderd was.

Voor de Eerste Wereldoorlog is de interpretatie van de verschillende fasen min of meer zoals verwacht uit eerder archeologisch en historisch onderzoek. Voor de Eerste Slag bij Ieper is een stabilisatie van het front te zien met de uitbouw van een loopgraaf die onderdeel vormt van het front en mogelijk teruggaat op de voorafgaande gevechtsfase. Vanuit deze stellingen vertrekt de aanval bij de Tweede Slag bij Ieper waardoor het projectgebied achter het front komt te liggen. De loopgraven geraken vermoedelijk in onbruik en in het noordwestelijk deel van het projectgebied wordt een artilleriepositie ingericht op de rechteroever van de Broenbeek. Deze positie was, gezien de slechte archeologische bewaring en de aanwezigheid van de natte alluviale vlakte, vermoedelijk grotendeels bovengronds uitgebouwd. In de Derde Slag bij Ieper werd het terrein zwaar beschoten door de artillerie en werden minstens drie Britse posities betrokken binnen het projectgebied. Het gaat om vrij ondiepe stellingen die zich op de oudere structuren lijken te enten en waarbinnen bomkraters zijn opgenomen die hiertoe werden uitgebouwd en versterkt met zandzakken. Een grote hoeveelheid materiaal en munitie verraad in deze posities het actieve gebruik van deze posities in de gevechten. Bij het beëindigen van de Derde Slag bij Ieper ligt het projectgebied opnieuw achter het front om tijdens het Duitse Lenteoffensief opnieuw veroverd te worden. Deze fase is het minst gedocumenteerd. Er werden voorlopig geen sporen of vondsten toegeschreven aan deze fase. Ook in de laatste fase, het Bevrijdingsoffensief, is de archeologische neerslag beperkt tot enkele vondsten afkomstig uit bomkraters, waaronder een Belgische mauser die reeds in het vooronderzoek werd aangetroffen.

- *Hoe is de bewaring van de sporen uit de verschillende fasen?*

Over het algemeen zijn de sporen vrij goed bewaard gebleven. Enkel de zones waarop later werd gebouwd zijn verstoord, zowel fysiek als door een zeer sterke reductie die slechts gedeeltelijk maar onvoldoende verdween na het openleggen van het archeologisch vlak, ook na enkele weken.

Een andere sterke impact op de aanwezige sporen betreft de artilleriebeschietingen die met een gemiddelde van 1 inslag per 20,3 m² redelijk dens was. Hoewel hierdoor waarschijnlijk sporen zijn verdwenen, voornamelijk dan de minder diepe, lijkt impact van deze bomkraters op het archeologisch vlak dominant maar niet alles vernietigend. Waar de verwoesting aan het oppervlak compleet was, is deze op het archeologisch niveau al redelijk afgezwakt waarbij vooral de grotere lineaire sporen weinig gevoelig zijn voor deze verstoringen.

- *Is er een verschil in aard of hoeveelheid vondsten tussen de verschillende fasen?*
Ja, vooral de fasen met een sterke menselijke aanwezigheid en intense activiteiten, met andere woorden de fasen waarin het front doorheen het projectgebied liep, hebben duidelijk een dominante archeologische weerslag.
- *Hoe verhoudt het archeologisch archief zich tot de historisch gekende feiten?*
Het aangetroffen archeologisch archief weerspiegelt de historische feiten tot op een zeker niveau. In die zin dat de historische feiten vaak niet tot op het detailniveau gaan waarop het archeologisch onderzoek betrekking heeft. Hiervoor is vrij grondig historisch onderzoek vereist, zeker in de chaotische offensieve fasen van de oorlog. Hier zal de archeologie zeker enige bevestiging en zekerheid kunnen bieden als aanvulling op de historische kennis.
- *Op welke wijze is de evolutie van defensieve en offensieve strategieën zichtbaar in het archeologisch bodemarchief?*
Hoewel er een schijnbare evolutie is van doorlopende loopgraaf naar versterkte punten in de verdediging in de diepte, is het antwoord op deze vraag zeer complex op basis van de archeologische vondsten en sporen omdat deze zich in verschillende fasen van de oorlog en verschillende posities tegenover het front bevinden.

Hoe was de inrichting van het slagveld in de verschillende fasen van de oorlog en kan uit deze inrichting opgemaakt worden hoe de ligging van het projectgebied zich verhoudt tegenover de positie van het front.

- *Welke sporen zijn specifiek te linken aan het front, het achterland?*
Er zijn duidelijke sporen die met het front te linken zijn, zoals loopgraven, posities en bomkraters. Ook bepaalde munitie, zoals mortiermunitie, verraad een beperkte afstand van het front. Dit is ook duidelijk op basis van historische bronnen. De sporen en vondsten die kunnen gelinkt worden aan het achterland zijn dubbelzinniger. Naast de aangetroffen restanten van de artilleriestelling werden ook spoorstaaffragmenten en dwarsliggers van een smalspoor aangetroffen in diverse bomkraters. De vondstverwerking leverde geen extra informatie op. Op die manier kan niet bepaald worden tot welke fase en tot welke mogelijkheid deze kunnen worden toegeschreven.

- *Is er een wezenlijk verschil tussen het Duitse en Britse achterland? Hoe kan dit eventueel verklaard worden?*

Gezien de beperkte archeologische neerslag uit deze fasen van de oorlog kan hierover geen uitspraak worden gedaan.

- *Hoe evolueert de Weidendriftlinie gedurende de oorlog in de verschillende militaire posities en met verschillende militaire bezettingen? Worden delen hergebruikt, heraangelegd of aangepast? Welke delen? Op welke wijze? Wat is hun bewaring? Welke vondsten zijn aan deze verschillende fasen gelinkt?*

De Weidendriftlinie lijkt slechts kort in gebruik geweest te zijn. Tussen de Duitse verovering, vermoedelijk in november 1914 en de aanvang van de Tweede Slag bij Ieper op 22 april 1915. Het lijkt erop dat de loopgraaf nadien in onbruik geraakte. De locatie van deze stelling werd in de Derde Slag van Ieper hergebruikt. Vermoedelijk was de locatie interessant vanwege de aanwezigheid van een parapet en/of parados die zelfs in het beschoten landschap een klein voordeel bood tegenover de omgeving. De staat van de stelling zelf was vermoedelijk niet van die aard om te kunnen spreken van een echt hergebruik. Het gaat dus eerder om een linie die wordt verlaten en waarvan de restanten worden gebruikt, dan om een linie die doorheen de oorlog veranderde en evolueerde.

- *Hoe was de uitbouw van de artilleriestelling? Werd deze ook hergebruikt of aangewend in de Derde Slag om Ieper?*

Van de artilleriestelling werd enkel een schuilplaats aangetroffen (Structuur 12). De schuilplaats (Spoor 155) was ongeveer 3,7 m op 2,9 m groot. De bewaring was eerder slecht, enkel de onderste houten wandelementen bleken bewaard. De aangetroffen vloer bestond uit ongestructureerde houten restanten. Onder de vloer bevond zich een houten drainagegoot die via de ingang in de noordelijke hoek naar buiten liep richting de Broenbeekvallei, in totaal kon deze drainage over een afstand van 11,6 m gevolgd worden. Net buiten de schuilplaats werd een bomkrater aangetroffen waarin 61 Duitse ontstekers voor middelzware mortiermunitie zijn aangetroffen (Z.s.u.m. W.M.: *Zuender schwerer und mittlerer Wurfmine*) in en met hun verpakking. Aangezien het bereik van een dergelijke middelzware mortier (17 cm) maximaal 1600 m bedraagt en 970 m voor de zware mortier (25 cm), lijkt de interpretatie van de artilleriepositie als mortierpositie niet plausibel aangezien het front zich buiten schietbereik bevond en nog verder buiten het effectieve bereik van respectievelijk 300 m en 540 m. Hoewel niet onmogelijk in een defensieve strategie in de diepte, betreft het waarschijnlijk eerder een secundair of opportunistisch gebruik van de aanwezige infrastructuur als positie of opslag tijdens de Derde Slag bij Ieper of het Bevrijdingsoffensief. De ontstekers bevonden zich mogelijk in de (restanten van de) aangetroffen schuilplaats om deze te beschermen tegen lichte inslagen en vooral vocht. Bij de verovering van deze voormalige artilleriepositie werden ze vervolgens mogelijk in de dichte bomkrater gedumpt met oog op herbestemming van de schuilplaats en/of ter vernietiging of onbruikbaar maken van de aangetroffen ontstekers.

- *Zijn er archeologische sporen die gelinkt kunnen worden aan de aanleg of aanwezigheid van het historisch gekende smalspoor?*

Neen, er werden wel onderdelen van smalsporen, met name delen van spoorstaven en dwarsliggers, aangetroffen in bomkraters. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen tot welke nationaliteit dit materiaal behoorde en aan welke fase van de oorlog dit materiaal kan worden toegeschreven.

Kan het archeologisch bodemarchief gelinkt worden aan de Langemarkmythe? Op welke wijze/waarom niet?

Afhankelijk van de interpretatie van de mythe, de literatuur verschilt hierover, gaat het om Duitse troepen tegenover Britse troepen (21-24 oktober 1914, de Eerste Slag bij Langemark) of Duitse troepen tegenover Franse troepen (10-11 november 1914, de Tweede Slag bij Langemark). Binnen het projectgebied werden Franse vondsten aangetroffen die vermoedelijk gelinkt kunnen worden aan de Franse aanwezigheid in november 1914. Er werden geen gesneuvelden aangetroffen die als Duits konden worden geïdentificeerd.

Zijn er sporen en/of vondsten die gelinkt kunnen worden aan de gasaanval op 22 april 1915? Wat is hun context? Op welke wijze passen deze (niet) in het gekende en gangbare historische kader?

De Duitse frontloopgraaf werd niet aangetroffen binnen het projectgebied. De mogelijkheid op het aantreffen van de bewuste gascilinders ging hierdoor verloren. De kans dat deze hier aanwezig waren was sowieso beperkt vanwege de aanwezigheid van de waterloop ten oosten van het projectgebied. Hierdoor maakt de frontloopgraaf hier een naar het noorden terugwijkende kronkel ten oosten van het projectgebied om deze waterloop over te steken. Ook was impact van deze waterloop en water in het algemeen op de geplande chloorgaswolk op basis van historische bronnen vrijwel onbekend. Beide redenen beperken de verwachting dat op deze exacte locatie chloorgascilinders werden geïnstalleerd en gebruikt toch en enige mate. De overige sporen en vondsten uit deze fase zijn niet specifiek te linken aan deze gasaanval. Het valt echter wel op dat in de loopgraaf die deel uitmaakte van het defensieve systeem van waaruit de aanval vertrok, redelijk wat materiaal achterbleef.

Werden er menselijke resten aangetroffen binnen het projectgebied?

Binnen het projectgebied werden tijdens het proefsleuvenonderzoek reeds 1 individu aangetroffen. Het ging om enkele fragmenten menselijk botmateriaal, zonder vondsten. Tijdens de opgraving werden nog eens 8 individuen aangetroffen. Twee individuen werden zonder vondsten aangetroffen. Drie individuen werden gelinkt aan Franse vondsten. Drie individuen werden in een Britse positie aangetroffen en konden ook gelinkt worden aan Brits vondstmateriaal, waaronder een cap-badge van het Middlesex regiment. Alle individuen waren slechts gedeeltelijk bewaard gebleven.

- *Wat is hun maximaal achterhaalbare identiteit? (naam – eenheid – nationaliteit)*
Van 1 individu kan een regiment achterhaald worden (Middlesex Regiment). 3 individuen zijn naar alle waarschijnlijkheid Frans en voorts kon nog een Brits individu herkend worden. Van de overige individuen kon geen verdere informatie verkregen worden.
- *Kan hun doodsoorzaak worden vastgesteld?*

De doodsoorzaak kan niet vastgesteld worden, enkel bij individu 6/7 kan vermoed worden dat het individu om het leven is gekomen door een kogel in het hoofd. Het voorkomen van een rond gat boven het linkeroog in de schedel, doet dit vermoeden.

- *Uit welke fase van de oorlog dateren deze menselijke resten?*

Ook hier kan dit niet met zekerheid worden aangetoond. Individu 6/7 behoorde tot het Middlesex Regiment en zal in augustus 1917 om het leven gekomen zijn. De Franse individuen zullen vermoedelijk in de beginperiode van de oorlog gesneuveld zijn, de periode 1914-1915. Individu 8 en Individu 9 betroffen ook Britten die vermoedelijk gesneuveld zijn in de periode augustus-oktober 1917? Van de overige individuen kan enkel gesteld worden dat ze overleden zijn in de periode van de Eerste Wereldoorlog.

- *Op welke wijze werden deze begraven of aangetroffen?*

De meeste van de individuen zijn slechts zeer fragmentarisch bewaard gebleven, waardoor niet kan worden aangetoond of deze werden begraven. Enkel individu 6/7 vertoont een betere bewaring. Dit individu werd aangetroffen in een loopgraaf (net zoals individuen 8 en 9) en aan de hand van de positie van de rechterarm, de schedel, het bekken en een deel van de uitrusting wordt vermoed dat de man rechtop zat, met gestrekte benen, of rechtop stond en achterover in een zittende positie is gezakt bij zijn overlijden. Het bovenlichaam lag iets voorover gebogen. Bij het vergaan van het lichaam zijn de beenderen van het bovenlichaam ineen gezakt. Omwille van de aanwezigheid van een drainage is het lichaam volledig uit anatomisch verband geraakt.

- *Is de aanwezigheid of afwezigheid van de aangetroffen menselijke resten, zowel naar aard als hoeveelheid conform de verwachtingen?*

De aangetroffen menselijke resten zijn niet conform de verwachtingen. Wat eerst en vooral zeer duidelijk opvalt is de totale afwezigheid van Duitse gesneuvelden in een zone waar volgens historische bronnen toch duizenden Duitsers sneuvelden en waar het slagveld letterlijk bezaaid lag.

Een tweede vaststelling is dat de aangetroffen gesneuvelden zeer gefragmenteerd zijn. Mogelijk is dit te wijten aan een initiële ondiepe begraving in combinatie met allesverwoestende artilleriebeschietingen.

Bij de Britse gesneuvelden werden van twee gesneuvelden enkel nog de voeten aangetroffen in een ondiepe loopgraaf, schijnbaar nog *in situ*. Van de rest van de lichamen werd niets meer teruggevonden.

Samen met de vrij vondstenarme aard van de ploeglaag doet het volledige plaatje vermoeden dat het terrein op een gegeven moment werd 'opgekuist'. Duidelijke aanwijzingen in de historische bronnen zijn hiervoor evenwel niet terug te vinden.

- *Kan verklaard worden waarom er tijdens het proefsleuvenonderzoek slechts een beperkte hoeveelheid menselijk botmateriaal werd aangetroffen?*

Ja, het aangetroffen menselijk botmateriaal is over het algemeen beperkt in hoeveelheid en sterk gefragmenteerd. De problematiek van de verwachting werd hierboven reeds aangekaart.

- *Kan de vondst van menselijk botmateriaal (V14) in spoor 50 gelinkt worden aan vondsten of extra botmateriaal in de omgeving of context van de vondstlocatie?*
Neen, dit spoor, S188 in de opgraving, bleek verder geen menselijk bot of andere vondsten te bevatten. De menselijke resten werden als individu 13 met een onbekende nationaliteit opgenomen in het onderzoek.

1.3.8 Samenvatting van het onderzoek voor een gespecialiseerd publiek

Naar aanleiding van de inplanting van een mestverwerkingsbedrijf aan de Beekstraat te Langemarkt werd een archeologisch traject opgestart. Dit bestond uit een historisch onderzoek, een landschappelijk bodem onderzoek, een proefsleuvenonderzoek en een opgraving. Tijdens de opgraving uitgevoerd aan de Beekstraat te Langemarkt werden verschillende sporen aangetroffen uit de periode van de Eerste Wereldoorlog. Gezien de aard van de sporen en vondsten kan een gefaseerd slagveld herkend worden. De landschappelijke ligging en bodemkundige situatie van het projectgebied, net ten zuiden van de Broenbeek en op de noordelijke helling van het Broenbeekvalleitje speelt een cruciale rol in de ontwikkeling van dit slagveld en de archeologische sporen die hiervan getuige zijn.

Zo goed als het volledige vondstmateriaal kan worden gedateerd in de Eerste Wereldoorlog. Het gaat om munitie, wapens, uniformfragmenten en -onderdelen, militaire uitrusting, militair gereedschap, militaire infrastructuur en dergelijke. Er werd zowel Frans, Duits, Brits als Belgisch materiaal aangetroffen. De meerderheid van de vondsten is echter Brits.

Er konden sporen herkend worden van de vroege gevechten in 1914, het gaat hierbij vermoedelijk om de restanten van een Franse loopgraaf, die nadien werd omgebouwd tot Duitse loopgraaf. Nog werden 3 Franse oorlogsslachtoffers uit de beginfase van de oorlog aangetroffen. De loopgraaf (structuur 4) was vermoedelijk in de periode 1914-1915 in gebruik. Nadien werd de loopgraaf door de Duitsers gebruikt. Het is niet volledig duidelijk of ze letterlijk de Franse loopgraaf gebruikten of deze herbouwden/herwerkten en dat er op die manier Frans materiaal in is terechtgekomen. Eenmaal na de Tweede Slag om Ieper raakte deze loopgraaf in onbruik tot de Britten hem opnieuw in gebruik namen in 1917.

Het projectgebied werd bevrijd tijdens het Bevrijdiginsoffensief op 28 september 1918. Dit gebeurde door de Belgische 3^{de} Divisie. Hoewel het een korte passage betrof, heeft dit toch archeologisch sporen achtergelaten. Het gaat hierbij om vondstmateriaal dat zowel in het vooronderzoek als in de opgraving werd aangetroffen, zoals vuurwapens en munitie.

1.3.9 Samenvatting van het onderzoek voor een niet-gespecialiseerd publiek

Naar aanleiding van de inplanting van een mestverwerkingsbedrijf aan de Beekstraat te Langemarkt werd een archeologisch traject opgestart. Dit bestond uit een historisch onderzoek, een landschappelijk bodem onderzoek, een proefsleuvenonderzoek en een opgraving. Tijdens de opgraving uitgevoerd aan de Beekstraat te Langemarkt werden verschillende sporen aangetroffen uit de periode van de Eerste Wereldoorlog. Gezien de aard van de sporen en vondsten kan een gefaseerd slagveld herkend worden. De landschappelijke ligging en bodemkundige situatie van het projectgebied, net ten zuiden van de Broenbeek en

op de noordelijke helling van het Broenbeekvalleetje speelt een cruciale rol in de ontwikkeling van dit slagveld en de archeologische sporen die hiervan getuige zijn.

Zo goed als het volledige vondstmateriaal kan worden gedateerd in de Eerste Wereldoorlog. Het gaat om munitie, wapens, uniformfragmenten en -onderdelen, militaire uitrusting, militair gereedschap, militaire infrastructuur en dergelijke. Er werd zowel Frans, Duits, Brits als Belgisch materiaal aangetroffen. De meerderheid van de vondsten is echter Brits.

Er konden sporen herkend worden van de vroege gevechten in 1914, het gaat hierbij vermoedelijk om de restanten van een Franse loopgraaf, die nadien werd omgebouwd tot Duitse loopgraaf. Nog werden 3 Franse oorlogsslachtoffers uit de beginfase van de oorlog aangetroffen. De loopgraaf (structuur 4) was vermoedelijk in de periode 1914-1915 in gebruik. Nadien werd de loopgraaf door de Duitsers gebruikt. Het is niet volledig duidelijk of ze letterlijk de Franse loopgraaf gebruikten of deze herbouwden/herwerkten en dat er op die manier Frans materiaal in is terechtgekomen. Eenmaal na de Tweede Slag om Ieper raakte deze loopgraaf in onbruik tot de Britten hem opnieuw in gebruik namen in 1917.

Het projectgebied werd bevrijd tijdens het Bevrijdiginsoffensief op 28 september 1918. Dit gebeurde door de Belgische 3^{de} Divisie. Hoewel het een korte passage betrof, heeft dit toch archeologisch sporen achtergelaten. Het gaat hierbij om vondstmateriaal dat zowel in het vooronderzoek als in de opgraving werd aangetroffen, zoals vuurwapens en munitie.

1.4 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2018

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

COOLS, A., 2009, Inpakken; een kunst. Het verpakken van archeologische vondsten, Onroerend Erfgoed Brussel.

DE BRANT, R., 2018, Beekstraat 1 Langemark-Poelkapelle (West-Vlaanderen), *Archeologienota vooronderzoek met ingreep in de bodem*, Brugge.

DE VOS, L.; SIMOENS, T.; WARNIER, D. en BOSTYN, F., 2014, 14-18. *Oorlog in België*, Leuven.

PIJPELINCK, A., 2019, *Determinatie Oorlogsslachtoffers Langemark-Poelkapelle*, onuitgegeven antropologisch rapport.

STICHELBAUT, B., 2018, Langemark-Poelkapelle Beekstraat 1, *CHAL-rapport 62*, Gent.

1.5 Bijlagen

1.5.1 Fotolijst

Zie Bijlage 1.

1.5.2 Sporenlijst

Zie Bijlage 2.

1.5.3 Vondsten- en Stalenlijst

Zie Bijlage 3 en 4.

1.5.4 Skeletformulieren

Zie Bijlage 5

1.5.5 Conservatierapport

Niet van toepassing

1.5.6 Resultaten van het aardkundige en natuurwetenschappelijk onderzoek

1.5.6.1 Aardkundig onderzoek

Zit verwerkt in het rapport (zie 2.3.1.3.)

1.5.6.2 Natuurwetenschappelijk onderzoek

Niet van toepassing

1.5.6.3 Profielbeschrijvingen van de referentieprofielen met foto's

Zit verwerkt in het rapport (zie 1.3.3)