Ieper-Paddevijverstraat

Opdrachtgever: Ruben Willaert NV

Auteur: dr. B. Stichelbaut

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

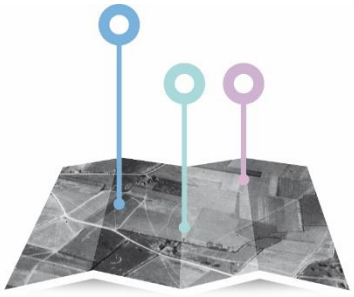
Project: Ieper-Paddevijverstraat: Historisch vooronderzoek projectgebied a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten

Opdrachtgever: Ruben Willaert NV

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

Rapport: CHAL-rapport 264

Datum uitvoering: Februari 2024



CENTRUM VOOR HISTORISCHE & ARCHEOLOGISCHE LUCHTFOTOGRAFIE

IN FLANDERS FIELDS MUSEUM

UNIVERSITEIT GENT

west-vlaanderen
de gedreven provincie

Inhoud

1. Inleiding en vraagstelling 3
2. Studiegebied – afbakening zone 4
3. Data en archieven 5
4. Georectificatie luchtfoto's 7
5. Historische omkadering en luchtfoto-interpretatie 8
6. Kartering sporen en conclusie 21
7. Bibliografie 23
8. Deliverables 24
   - 8.1. Rapport 24
   - 8.2. Figuren 24
   - 8.3. GIS bestanden - shapefiles: 24

1. Inleiding en vraagstelling

Naar aanleiding van een archeologienota in functie van geplande werkzaamheden aan de Paddevijverstraat in Ieper wordt historisch (desktop-) onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de lokalisatie van mogelijk aanwezig erfgoed uit de Eerste Wereldoorlog. Het projectgebied ligt in een gebied dat tijdens de Eerste Wereldoorlog net achter de Britse frontlijn uit de periode 1915-1917 lag.

Op basis van een beproefde methodologie worden door de Vakgroep Archeologie sinds 2005 historische luchtfoto's bestudeerd die dateren uit de Eerste Wereldoorlog (Stichelbaut 2006a, Stichelbaut 2011). Letterlijk duizenden beelden werden tijdens dit conflict genomen door alle strijdende partijen en deze beelden bevinden in enkele grote militaire archieven en musea ter wereld (Stichelbaut & Bourgeois 2009). Luchtfoto's genomen tijdens de Eerste Wereldoorlog zijn een zeer gedetailleerde bron van informatie die uniek inzicht bieden in wat er op het terrein gebeurde. Op basis van deze beelden wordt een GIS-inventarisatie gemaakt van sporen die zichtbaar zijn op de oorlogsfoto's en die mogelijk bewaard gebleven zijn in de ondergrond. Deze GIS-laag geeft een inzicht in de distributie, densiteit en diversiteit van eventueel bewaarde oorlogssporen.

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

- Analyse van historische luchtfoto's n m.b.t. het vaststellen van potentieel bewaard gebleven WO1 erfgoed
- Analyse en bespreking van de voornaamste historische fases
- Inventarisatie van de sporen en structuren die te linken zijn aan WO1

2. Studiegebied – afbakening zone

Het projectgebied bevindt zich in het industrieterrein van Ieper (Boezinge) aan de Paddevijverstraat.

Figuur 1 Afbakening studiegebied (bron orthofoto: Informatie Vlaanderen)

3. Data en archieven

Archiefonderzoek heeft aangetoond dat er zich verspreid over België, Europa, Australië en de VS grote luchtfotoarchieven bevinden (Stichelbaut 2009, Stichelbaut & Bourgeois 2008, Stichelbaut & Bourgeois 2009). Voor het karteren van het projectgebied werden 31 verticale historische WO1-luchtfoto's geraadpleegd. De luchtfoto's zijn afkomstig uit volgende archiefinstellingen:

- **Bayerisches Hauptstaatsarchiv** (n=5)
- **In Flanders Fields Museum** (IFFM)(n=9)
- **Imperial War Museum** (IWM)(n=15)
- **Koninklijk Legermuseum Brussel** (KLM-MRA)(n=2)

De vroegste luchtfoto die binnen deze zone teruggevonden werd dateert van 20 april 1915. De laatste gedateerde foto dateert van 6 juni 1918.

Een vergelijkende luchtfotostudie kan dus een chronologisch overzicht bieden van de ontwikkeling van het militaire landschap in het studiegebied in deze periode. In dit rapport wordt een selectie van luchtfoto's en loopgravenkaarten opgenomen als afbeelding, meer specifiek deze waarop een wijziging te bemerken is ten opzichte van een vorige situatie.

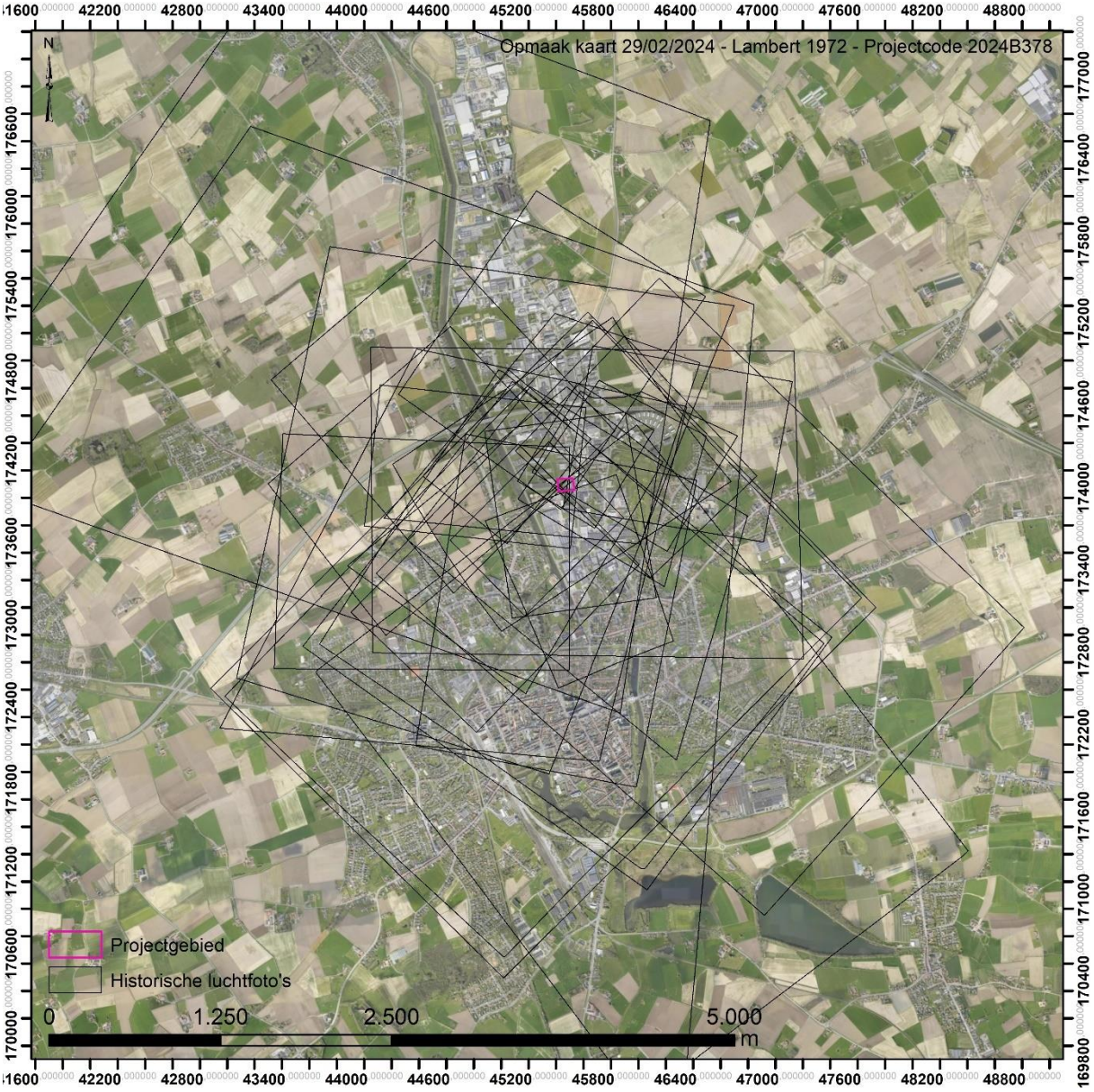
Ugent ID	**Datum**	**Historische referentienummer**	**Archiefreferentie**	**Archief**
7397	20/04/1915	694	Von Kanne (9.11; album 9)	IFFM
7388	28/04/1915	613	Von Kanne (8.4, 613-4; album 8)	IFFM
23480	15/06/1915	B 659	Box 3 B 659	IWM
16322	11/08/1915	524 B	Karton 13	Bayerisches Hauptstaatsarchiv
16310	22/08/1915	49 F	Karton 13	Bayerisches Hauptstaatsarchiv
16010	28/05/1917	Fl 33 3325	Karton 51	Bayerisches Hauptstaatsarchiv
18778	24/06/1917	57V 169	Box 92 169 57V 28C 1917	IWM
20875	3/07/1917	Flieger Abteilung (A) 213 / 3217a	ifflf0633	IFFM
18780	7/07/1917	7AE 185	Box 94 185 7AE 28C 1917	IWM
16035	22/07/1917	FL 33 4499	Karton 51	Bayerisches Hauptstaatsarchiv
16037	22/07/1917	Fl 33 4502	Karton 51	Bayerisches Hauptstaatsarchiv
7289	20/08/1917		IFFM(pub0069)	IFFM
21582	28/12/1917	Fl.13.5395	ifflf001028	IFFM
18926	19/01/1918	X3BA 20	Box 119 20 X3BA 28C 1918	IWM

18934	19/01/1918	X3BA 22	Box 119 22 X3BA 28C 1918	IWM
17419	28/01/1918	57 K 21	Box 111 21 57 K 28B 1918	IWM
20880	4/02/1918	57K 86x	ifflf0638	IFFM
17427	4/02/1918	57 K 86	Box 111 86 57 K 28B 1918	IWM
17390	6/03/1918	9 B 36	Box 111 36 9 B 28B 1918	IWM
17802	22/03/1918	7 B 425	Box 112 425 7 B 28B 1918	IWM
19116	7/05/1918	XA53B 111	Box 119 111 XA53B 28C 1918	IWM
19117	7/05/1918	XA53B 112	Box 119 112 XA53B 28C 1918	IWM
19118	7/05/1918	XA53B 113	Box 119 113 XA53B 28C 1918	IWM
19114	16/05/1918	20K 54	Box 119 54 20K 28C 1918	IWM
26300	6/06/1918	4028	IFFLF_001401	IFFM
22068	31/07/1918		ifflf001273	IFFM
4738	31/07/1918	E 87	Ieper	KLM-MRA
17466	8/08/1918	7 B 83	Box 112 83 7 B 28B 1918	IWM
20882	22/08/1918	20K 72x	ifflf0640	IFFM
17426	22/08/1918	20 K 72	Box 111 72 20 K 28B 1918	IWM
4742	16/09/1918	A 4968	Ieper	KLM-MRA

Tabel 1 31 geraadpleegde WO1-luchtfoto's

4. Georectificatie luchtfoto's

De luchtfoto's lijken op het eerste zicht perfect verticaal te zijn, maar dit is een misopvatting. Schaalverschillen treden op in diverse delen van de luchtfoto's, de beelden worden daarom beter omschreven als "bijna-verticaal". Om deze reden werd geopteerd voor een polynomiale transformatie van de 2^{e} orde om de beelden recht te trekken. Onderstaande figuur toont de luchtfotobedekking van het onderzoeksgebied en geeft een idee van de schaal van de 31 gebruikte verticale luchtfoto's.



Figuur 2 Bedekking van het studiegebied met 31 gegeorefereerde14-18 luchtfoto's (bron orthofoto: Informatie Vlaanderen)

5. Historische omkadering en luchtfoto-interpretatie

Na de Eerste Slag bij Ieper (19 oktober – 22 november 1914) sloeg de bewegingsoorlog om in een patstelling in de loopgraven in de Westhoek. Het front kwam in een wijde boog rondom Ieper – de Ieperboog of *Ypres Salient* – te liggen. Het projectgebied lag in die periode ver achter de Britse en Franse linies en er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van eventuele sporen in deze regio.

Een belangrijke periode trad aan in april 1915 wanneer de Tweede Slag bij Ieper losbarstte. Op 22 april 1915 lanceerden Duitse troepen vanuit hun voorste linies een aanval met chloorgas. De geallieerden werden door deze actie verrast en in de paniek ontstaat een gat in de linies. De Duitse troepen slaagden erin om op sommige punten tot wel 4 kilometer ver door te storen (Edmonds 1928, Nicholson 1962).

S 'avonds groeven ze zich in op de Pilkemse Heuvelrug ten noorden van het projectgebied (Figuur 4). De sector werd verdedigd door Frans en Britse troepen. Gedurende enkele dagen stabiliseerde het front zich in de noordelijke sector van de Ieperboog. Vanaf 25 april schoven de Fransen hun linie stapsgewijs naar voor richting de Duitse frontlijn. Op 25 april lag de frontlijn ter hoogte van de Kleine Poezelstraat (Figuur 5 & Figuur 6). Vanaf die openingsdag van de Tweede Slag om Ieper lag het projectgebied in een regio die net achter de Geallieerde frontlijn lag. Dit zal zo blijven tot aan de start van de Derde Slag om Ieper in juli 1917 (cf. infra).

De oudste voor deze plek beschikbare luchtfoto's dateren van 20 en 28 april 1915 net voor de en tijdens de Tweede Slag (Figuur 7 & Figuur 8). Het projectgebied is volledig leeg. Dit blijft zeker zo tot augustus 1915, op deze foto zien we ter hoogte van de kanaalberm duidelijke loopgraven maar niets binnen de projectregio (Figuur 8). Voor 1916 zijn geen foto's beschikbaar. Wel zien we eind juni 1917, in volle aanloop naar de Derde Slag om Ieper, een recent aangelegde smalspoorlijn die instond voor de aanvoer van materialen naar de frontlijn (Figuur 9).

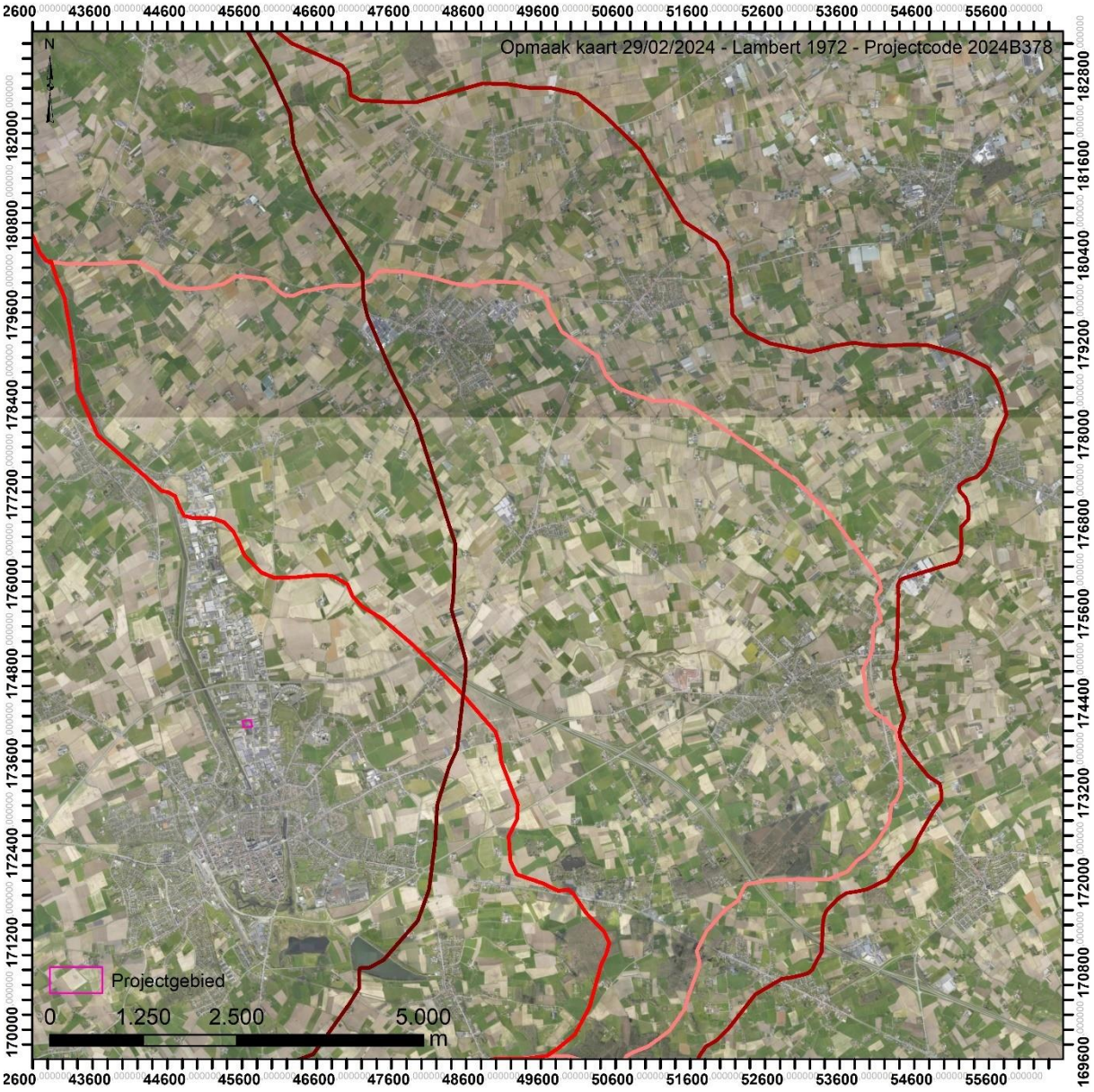
Op 31 juli 1917 startte de Derde Slag bij Ieper. Dit grootschalige offensief had al bedoeling om doorheen de patstelling van het Westelijke Front heen te breken en op te rukken naar de haven aan de Belgische kust waar de Duitsers hun onderzeebootbasissen hebben. Als gevolg van het offensief schuift de frontlijn steeds verder oostwaarts op tot uiteindelijk op 10 november 1917 het gefaalde offensief word stopgezet nadat Passendale is veroverd. Vanaf de start van het offensief ligt het projectgebied steeds verder en verder achter de Britse linies te liggen. Aan het einde van het offensief ligt het projectgebied voor een periode van enkele maanden op ruim 8 kilometer achter de Britse fontlijn te liggen (Figuur 3). Door het verschuiven van de frontlijn veranderde ook de functie van het landschap. De voormalige frontlijn werd omgevormd tot een logistiek landschap. Dit is ook te zien op de luchtfoto's van het projectgebied.

In de winter van 1918 zien we een Brits militair kamp dat net wordt aangeraakt door het projectgebied (Figuur 10). Binnen de studieregio bevonden zich een drietal Britse barakken en ook in de westelijke helft is een structuur (een wellicht reeds deels ontmantelde barak) te situeren. Bij allen zal het gaan om vooral bovengronds aangelegde structuren. Het valt op deze foto ook op dat het projectgebied ondertussen ook redelijk omwoeld is met granaattrechters.

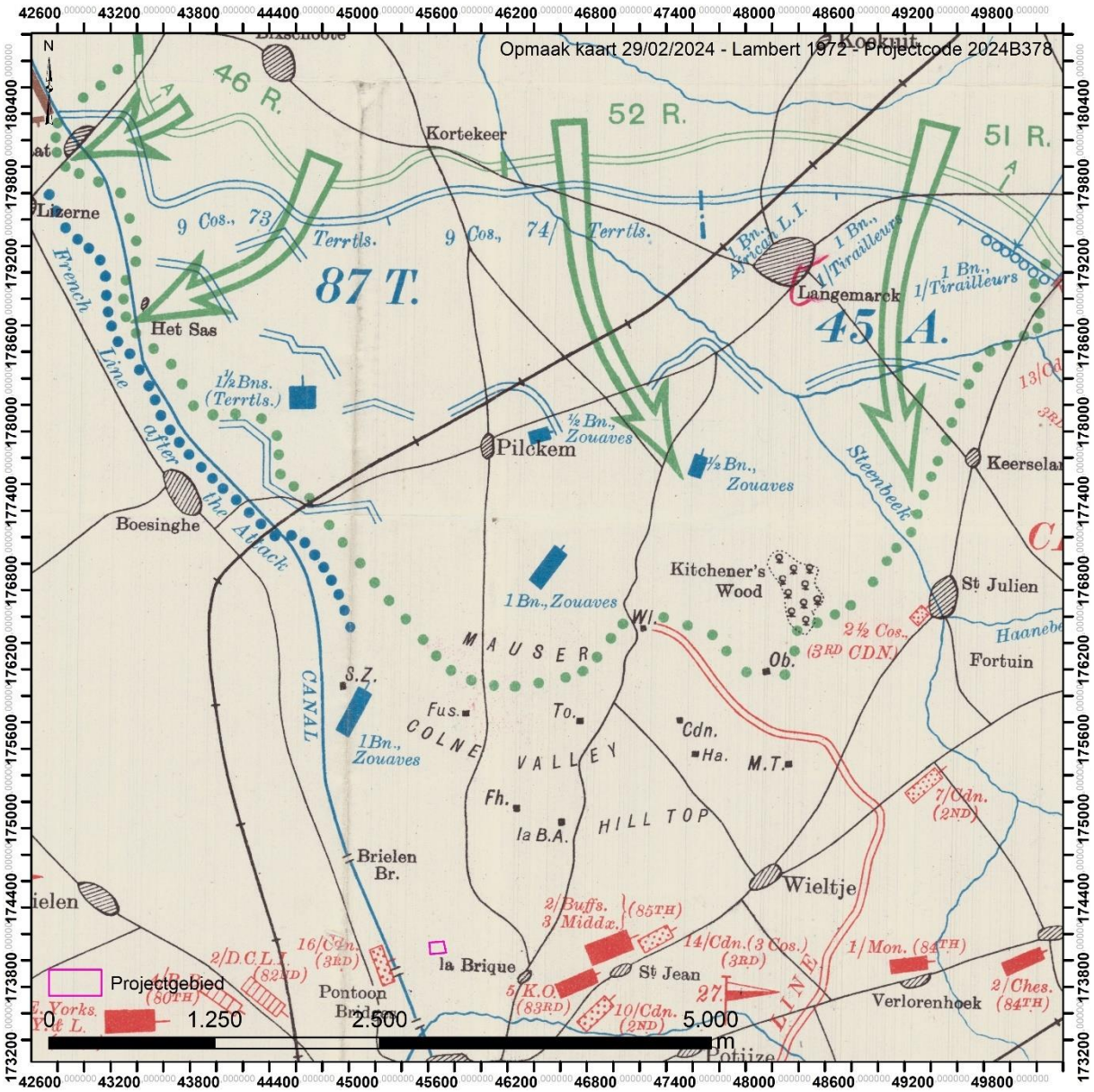
Door de Russische Revolutie en de val van het Russische leger kreeg Duitsland eind 1917 maar met één front meer te maken. Als gevolg hiervan kwamen grote hoeveelheden troepen vrij en plande het Duitse leger een offensief om nogmaals te proberen de kanaalhaven te bereiken. Op 9 april begon in Vlaanderen *Operatie Georgette* onder leiding van Ludendorff. Vanaf 12 april trokken de Britten een groot deel van hun troepen terug uit de volledige Ieperboog en hielden ze slechts enkele voorposten bezet. Op 25 en 26 april werd zwaar gevochten om de Kemmelberg in het zuiden van de Ieperboog en de dag erop volgende een tweede strategische terugtrekking tot de Outpost Line vlakbij Ieper. Het offensief liep echter opnieuw vast, in minder dan een maand tijd werd wel volledig het terrein vrijgegeven dat veroverd werd tijdens de Derde Slag bij Ieper. In de noordelijke Ieperboog naderde het front het projectgebied tot op bijna 3 kilometer (Figuur 3).

Op luchtfoto's zijn er enkele kleine wijzigingen te zien als gevolg hiervan. Tussenin het kluwen van vernielde barakken zijn er enkele kleine segmenten van een zigzag-verbindingsloopgraaf waar te nemen (Figuur 11). Deze vat aan in het projectgebied en loopt oostwaarts verder richting de frontlijn. Exact dezelfde situatie (met ook de centrale weg – zonder archeologische waarde) is afgebeeld op een Britse loopgravenkaart (Figuur 12Figuur 11).

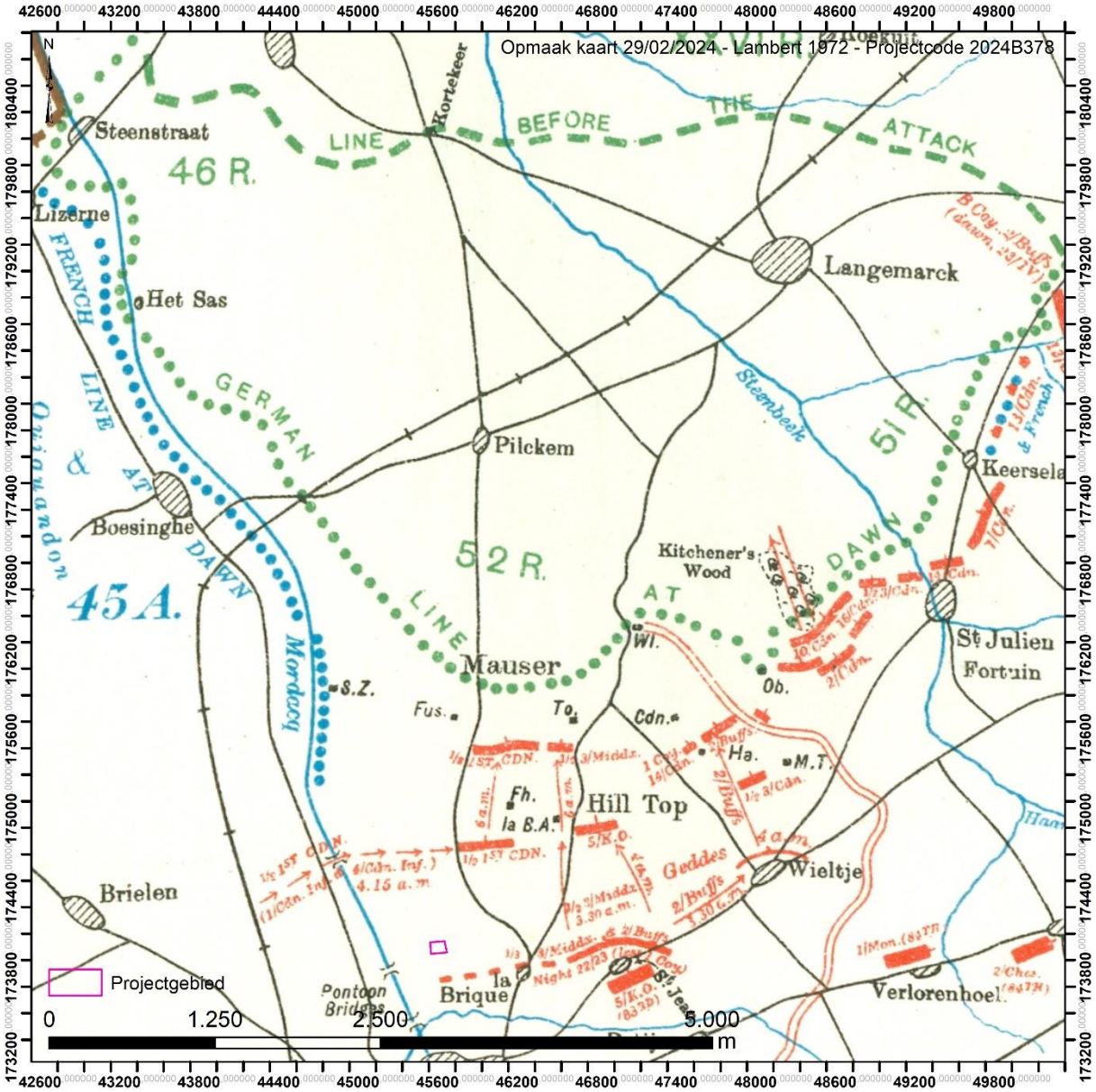
Een laatste kaart wordt ter volledigheid afgebeeld (Figuur 13). Op deze kaart zien we de aanduiding van 'Alberta Track', een aarden weg doorheen het projectgebied en de eerder vermelde loopgraafjes.



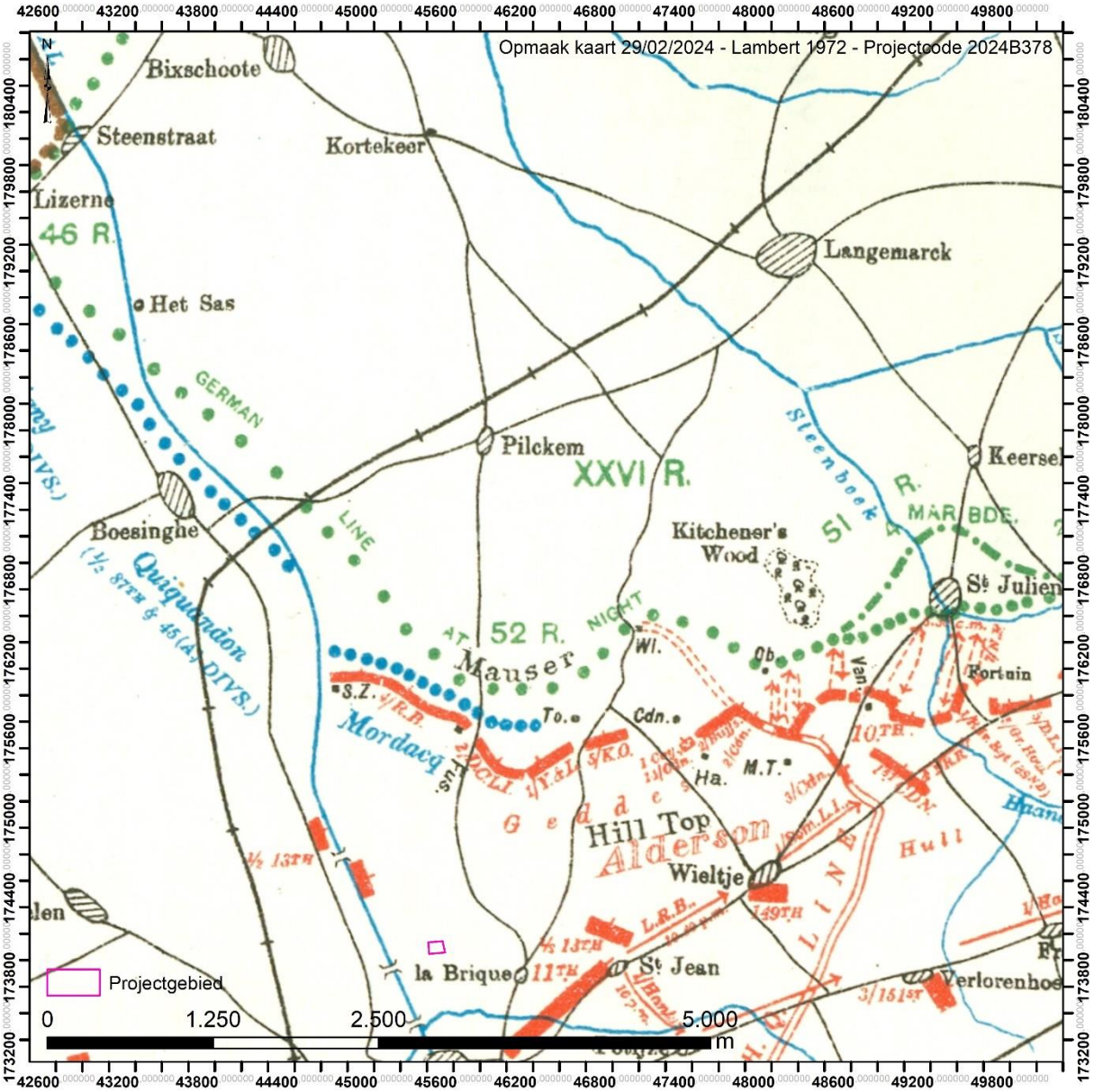
Figuur 3 Projectgebied ten opzichte van de voornaamste frontlijnen (orthofoto: Informatie Vlaanderen)



Figuur 4 Frontlijn op 22 april 1915 (Edmonds 1928)



Figuur 5 Frontlijn op 24 april 1915 (Edmonds 1928)



Figuur 6 Frontlijn op 25 april 1915 (Edmonds 1928)

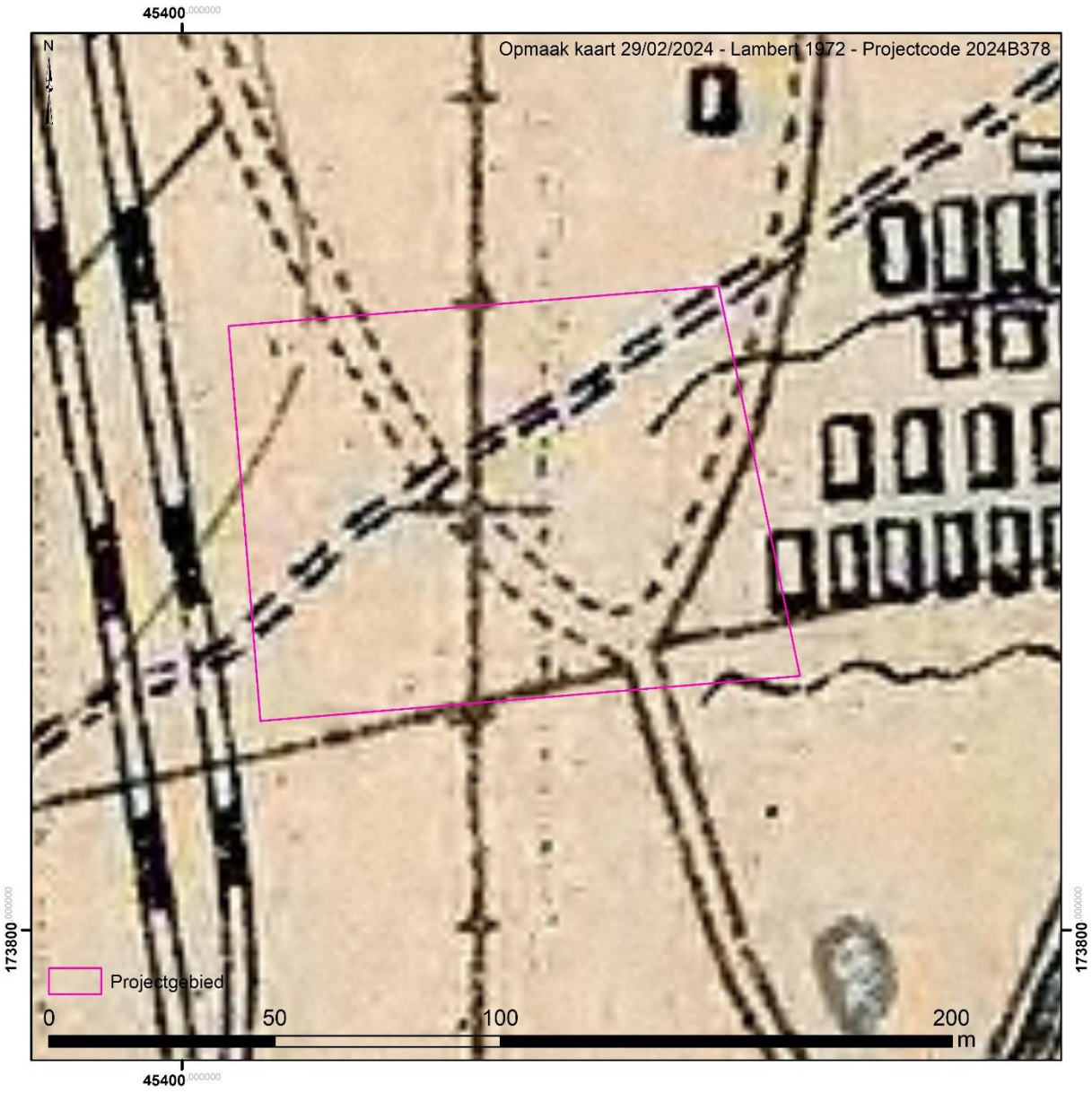
Figuur 7 Duitse luchtfoto 20 april 1915 (bron: IFFM)

Figuur 8 Duitse luchtfoto 11 augustus 1915 (bron: bayHaupSta)

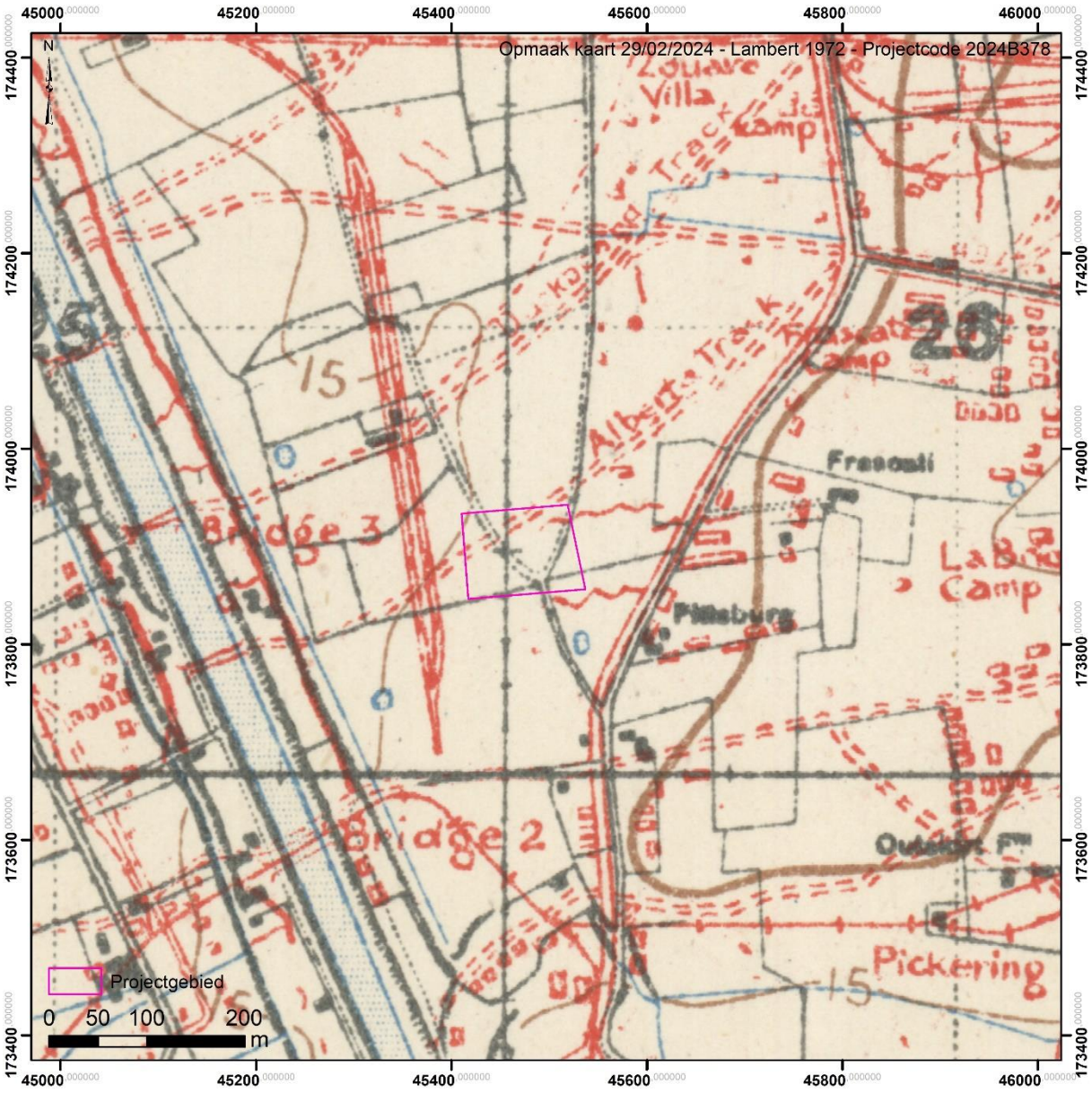
Figuur 9 Duitse luchtfoto 22 juli 1917 (bron: bayHaupSta)

Figuur 10 Britse luchtfoto 19 januari 1918 (bron: IWM)

Figuur 11 Britse luchtfoto 7 mei 1918 (bron: IWM)



Figuur 12 Britse loopgravenkaart 15 mei 1918 (bron: Trench Map Archvie cd)



Figuur 13 Britse loopgravenkaart 7 juli 1918 (bron: Mc Masters University)

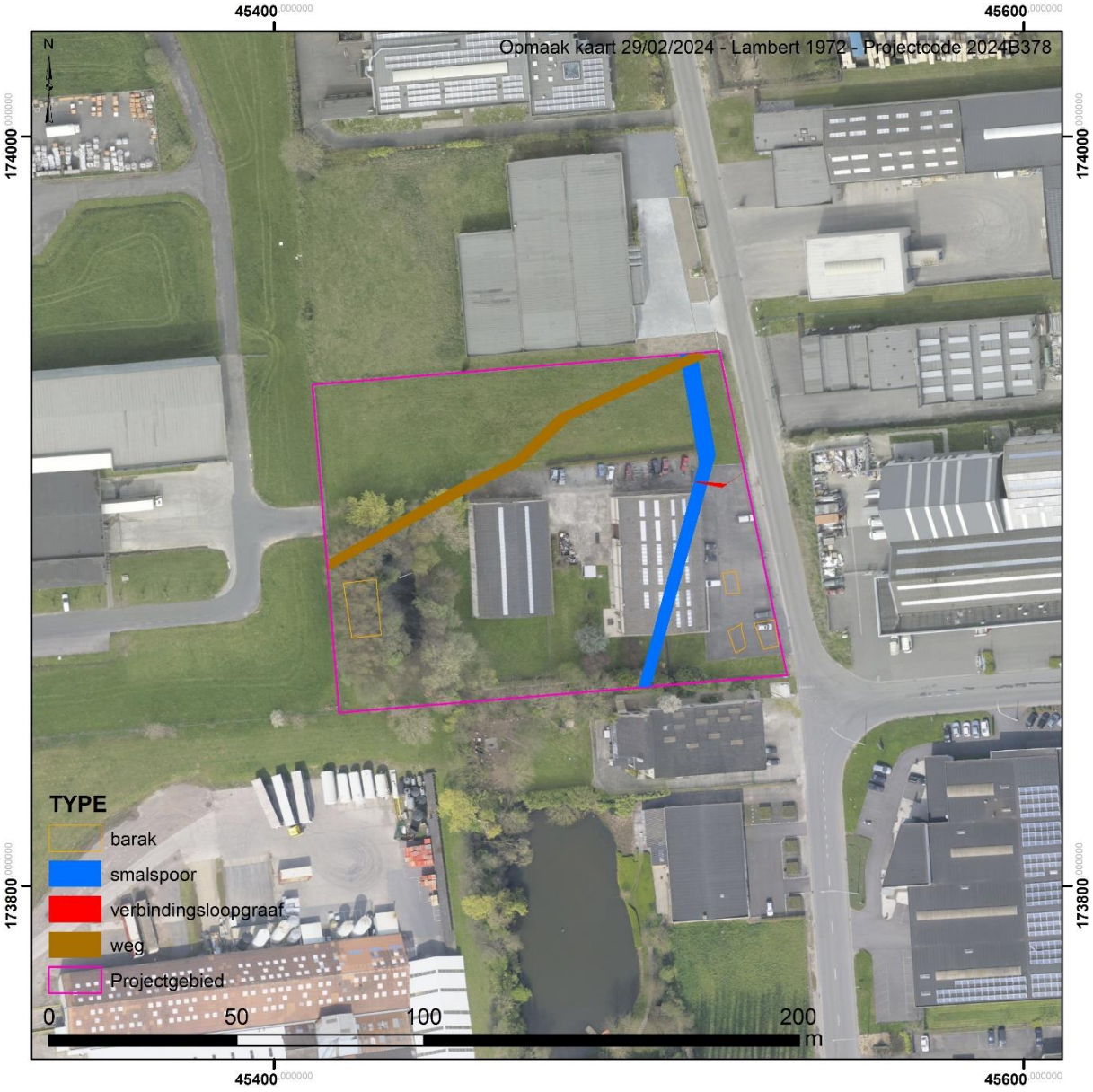
6. Kartering sporen en conclusie

Alle zichtbare relicten werden aan de hand van een geografisch informatiesysteem gedigitaliseerd (Stichelbaut 2006b, Stichelbaut 2011). Deze GIS-inventaris laat toe om na te gaan waar mogelijk archeologische restanten van de Eerste Wereldoorlog bewaard te verwachten zijn in het bodemarchief. Dit geeft een indicatie waar er tijdens de oorlog bepaalde sites gebouwd werden. Het is puur op basis van de historische luchtfoto's niet mogelijk om na te gaan wat precies de impact geweest is in de bodem. Tijdens talrijke archeologische vooronderzoeken / opgravingen in de regio is echter gebleken dat de impact van WO1-sites substantieel is (Stichelbaut *et al.* 2018, Van Hollebeeke & Stichelbaut 2016). Alle binnen het projectgebied zichtbare sporen zijn weergegeven op Figuur 14

Deze historisch- studie maakt duidelijk dat er binnen het studiegebied een eerder beperkt potentieel is om WO1-structuren aan te treffen. In juni/juli 1917 werd in de aanloop naar de Derde Slag om Ieper een smalspoorlijn door het projectgebied aangelegd en na of tijdens de Derde Slag om Ieper verscheen een Brits militair kamp aan de oostzijde van het projectgebied. Na het Duitse voorjaarsoffensief naderde het font opnieuw het projectgebied. Als reactie hierop werden opnieuw enkele loopgraven in de omgeving aangelegd, een kort stukje ervan ook binnen de projectcontouren.

Aandachtspunten binnen dit projectgebied zijn:

- Smalspoorlijn juni/juli 1917 (lage waarde)
- Barakkenkamp eind 1917 (aanwezigheid afvalkuilen)
- Aanwezigheid van een Britse smalspoorlijn uit tweede helft 1917 / begin 1918 (laag archeologisch potentieel)
- Aanwezigheid van een kort segment van een Britse verbindingsloopgraaf uit april/mei 1918
- Ligging nabij de frontlijn: mogelijkheid om verloren gegane geallieerde veldgraven van Franse of Britse soldaten aan te treffen bestaat
- Gezien de ligging nabij de frontlijn en de aanwezigheid van talrijke granaattrechters in en nabij het projectgebied is er steeds de mogelijkheid om niet-ontplofte munitie aan te treffen.



Figuur 14 Gekarteerde sporen in relatie met het projectgebied (Orthofoto: Informatie Vlaanderen)

7. Bibliografie

EDMONDS, E., 1928. *History of the Great War based on official documents by direction of the Historical Section of the Committee of Imperial Defence. Military Operations. France and Belgium, 1915: [Vol.1] Winter 1914-15, Battle of Neuve Chapelle, Battle of Ypres*. London: Macmillan.

NICHOLSON, G., 1962. *Official History of the Canadian Army in the First World War: Canadian Expeditionary Force, 1914-1919*. Ottowa: Duhamel, Queen's Printer and Controller of Stationery.

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

STICHELBAUT, B., 2006b. 'The Application of First World War Aerial Photography to Archaeology: the Belgian Images', *Antiquity,* 80, 307: 161-172.

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

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

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

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

STICHELBAUT, B., VERDEGEM, S., VAN HOLLEBEEKE, Y., DEWILDE, M., WYFFELS, F., ANTON, E., BRACKE, M., DECORTE, J. & GHEYLE, W., 2018. Archeologie van de Eerste Wereldoorlog, in B. STICHELBAUT (ed.) *Sporen van oorlog : de archeologie van de Eerste Wereldoorlog*: 12-33. Brugge: Hannibal.

VAN HOLLEBEEKE, Y. & STICHELBAUT, B., 2016. A bird's-eye perspective on Gold Beach. An integrated aerial photographic study of a dynamic war landscape, in G. BIRD, S. CLAXTON & K. REEVES (eds.) *Managing and interpreting D-Day's Sites of Memory. Guardians of Remembrance*: 281-295. Taylor & Francis.

VERDEGEM, S., DEWILDE, M., BRACKE, M., WYFFELS, F., DECORTE, J. & STICHELBAUT, B., 2018. Vermist aan het front, in B. STICHELBAUT (ed.) *Sporen van oorlog : de archeologie van de Eerste Wereldoorlog*: 64-83. Brugge: Hannibal.

8. Deliverables

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

8.1. Rapport

Pdf van het rapport

8.2. Figuren

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

8.3. GIS bestanden - shapefiles:

Er wordt één shapefiles mee aangeleverd:

Sporen_wo1.shp: sporen gekarteerd adhv historische luchtfoto's