Werken-Steenstraat

Opdrachtgever: Ruben Willaert bvba

Auteur: dr. B. Stichelbaut

Desktoponderzoek a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten

Project :

Werken-Steenstraat. Desktoponderzoek a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten

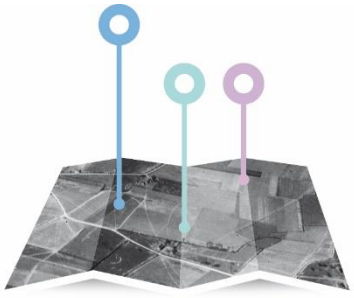
Opdrachtgever: Ruben Willaert bvba

Projectcode: 2020C432

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

Rapport: CHAL-rapport 105

Uitvoering: April 2020



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 6
5. Historische luchtfoto's en historische context 7
6. Kartering sporen en besluit 12
7. Bibliografie 13
8. Deliverables 14
   8.1. Figuren 14
   8.2. GIS bestanden - shapefiles: 14

1. Inleiding en vraagstelling

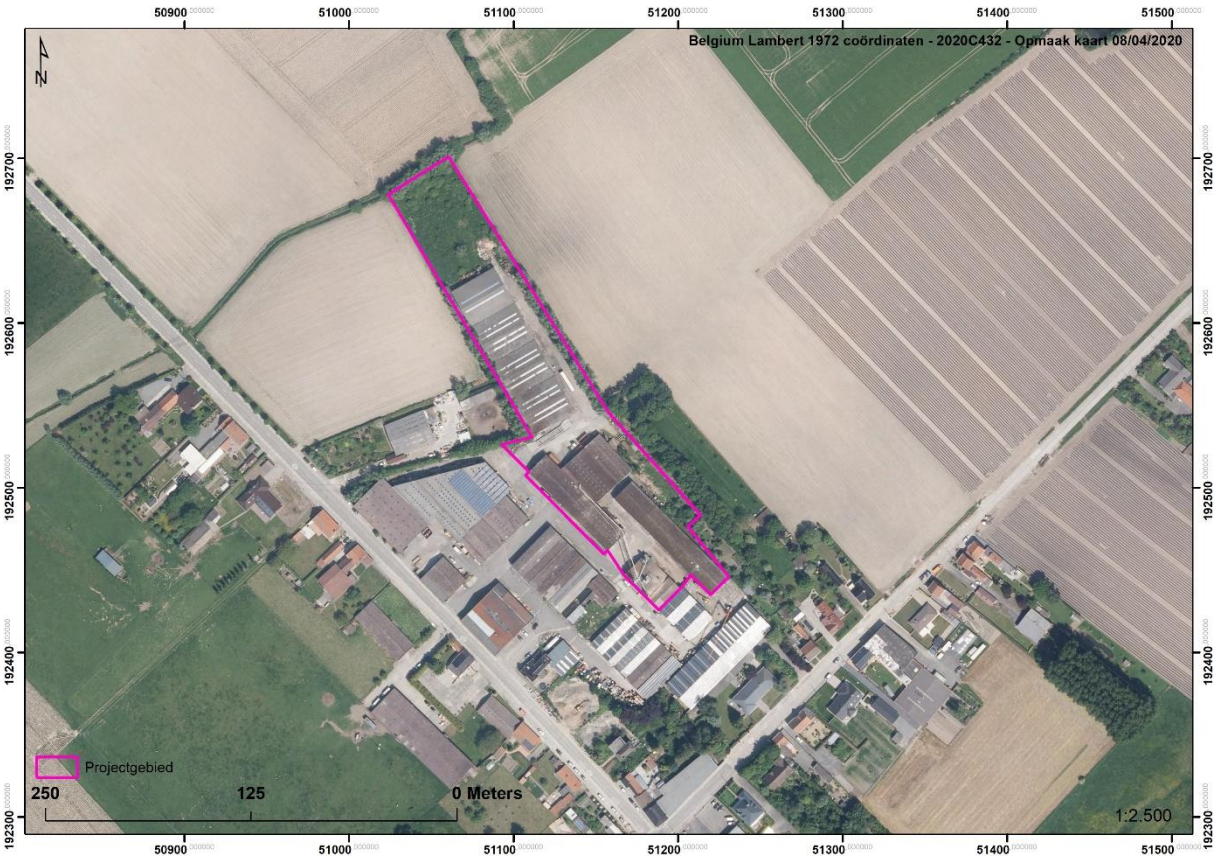
Naar aanleiding van een archeologienota met betrekking tot een terrein gelegen in Werken (Kortemark) wordt een historisch (desktop-)onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de lokalisatie van mogelijk aanwezig resten uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog.

Op basis van een beproefde methodologie worden door de Vakgroep Archeologie sinds 2005 historische luchtfoto's bestudeerd (Birger Stichelbaut, 2006b; B Stichelbaut, 2011). Luchtfoto's 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.

De **concrete doelstelling** van dit historisch vooronderzoek is een analyse van historische luchtfoto's m.b.t. de aanwezigheid van WO1 erfgoed.

2. Studiegebied – afbakening zone

Het projectgebied bevindt zich ten noorden van Werken langsheen de Steenstraat en Vladsloostraat (Figuur 1).



Figuur 1 Afbakening studiegebied (bron orthofoto agiv.be)

3. Data en archieven

Archiefonderzoek heeft aangetoond dat er zich verspreid over België; Europa, Australië en de VS grote luchtfotoarchieven bevinden (Birger Stichelbaut, 2009; B Stichelbaut & Bourgeois, 2008; Birger Stichelbaut & Bourgeois, 2009). Voor het bestuderen van het projectgebied werden **17 verticale WO1-luchtfoto's** geraadpleegd. Deze zijn afkomstig uit de archieven van het Koninklijk Legermuseum in Brussel (KLM-MRA) en het Flanders Fields Museum (IFFM).

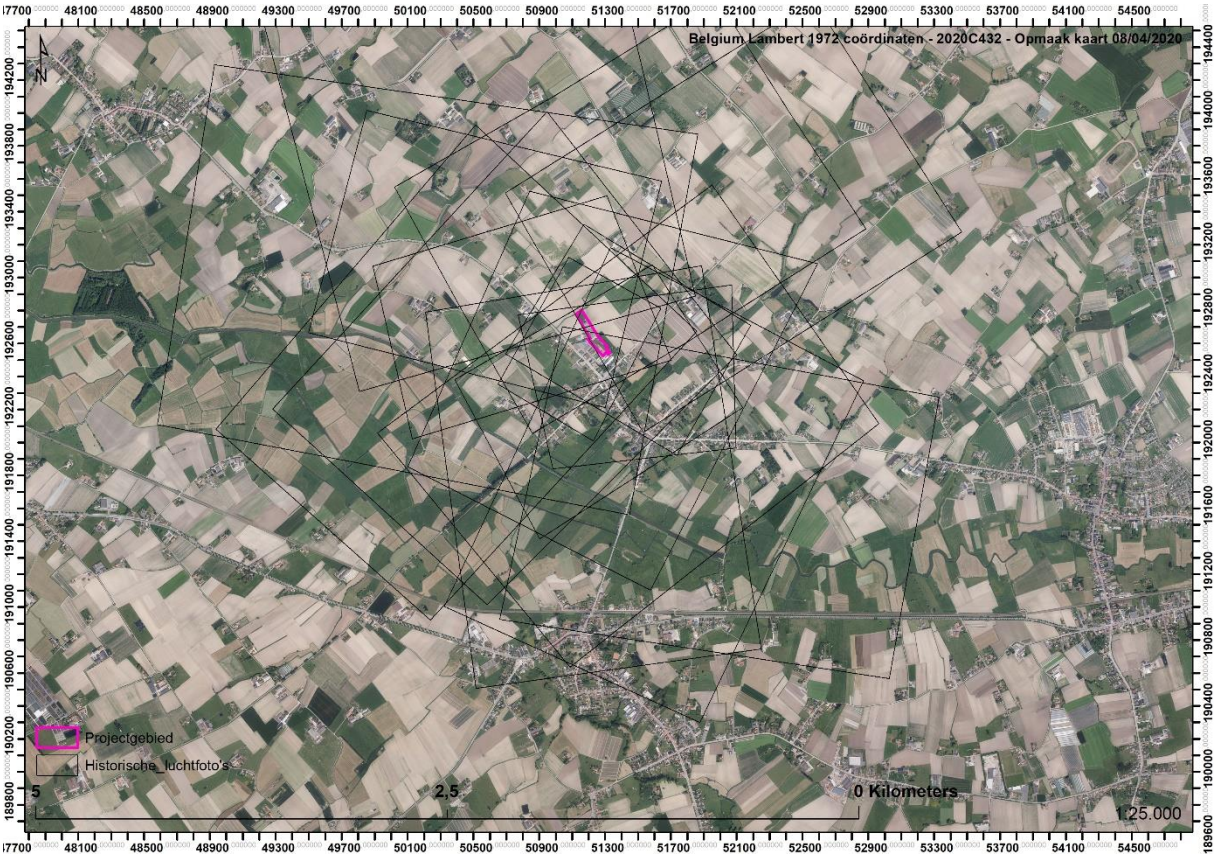
De oudste gedateerde luchtfoto die binnen deze zone teruggevonden is dateert van 13 maart 1916, de jongste gedateerde foto van 30 augustus 1918. Waar nodig en nuttig worden deze luchtfoto's aangevuld met historische loopgravenkaarten uit de collectie van het In Flanders Fields Museum.

Ugent ID	Datum	Archief	Archiefreferentie	WO1-ID
3251	13/03/1916	KLM-MRA	Kruisstraat	D 155
3447	10/04/1916	KLM-MRA	Werken	Z 72
3448	10/06/1916	KLM-MRA	Werken	798
3449	27/12/1916	KLM-MRA	Werken	1291
3450	22/07/1917	KLM-MRA	Werken	1959
5121	24/09/1917	KLM-MRA	Bovekerke	57 v 1456
3453	18/03/1918	KLM-MRA	Werken	Z 2121
5153	1/04/1918	KLM-MRA	Eindsdijk	Z 2168
4060	28/06/1918	KLM-MRA	Zarren	D 385
21811	9/07/1918	IFFM	ifflf000943	A.4073
3456	9/07/1918	KLM-MRA	Werken	A 4031
5130	29/07/1918	KLM-MRA	Bovekerke	A 4275
3249	31/07/1918	KLM-MRA	Kruisstraat	211 FE 810
3459	14/08/1918	KLM-MRA	Werken	A 4629
3247	21/08/1918	KLM-MRA	Kruisstraat	A 4737
3461	25/08/1918	KLM-MRA	Werken	206 k 2087
3248	30/08/1918	KLM-MRA	Kruisstraat	211 FE 1185

Tabel 1 Geraadpleegde historische 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 17 gebruikte luchtfoto’s.



Figuur 2 Bedekking van 17 geraadpleegde historische luchtfoto's (bron orthofoto agiv.be)

5. Historische luchtfoto's en historische context

Na de Slag om de IJzer (oktober 1914) veranderde de bewegingsoorlog in een patstelling in de loopgraven. Het Belgische leger groef zich in achter de IJzer. Het projectgebied bevindt zich van bij het begin van de stellingenoorlog in het Duitse achterland. Het projectgebied situeert zich op circa 7 kilometer achter de Duitse linies op een veilige afstand van de frontlijn (Figuur 3).

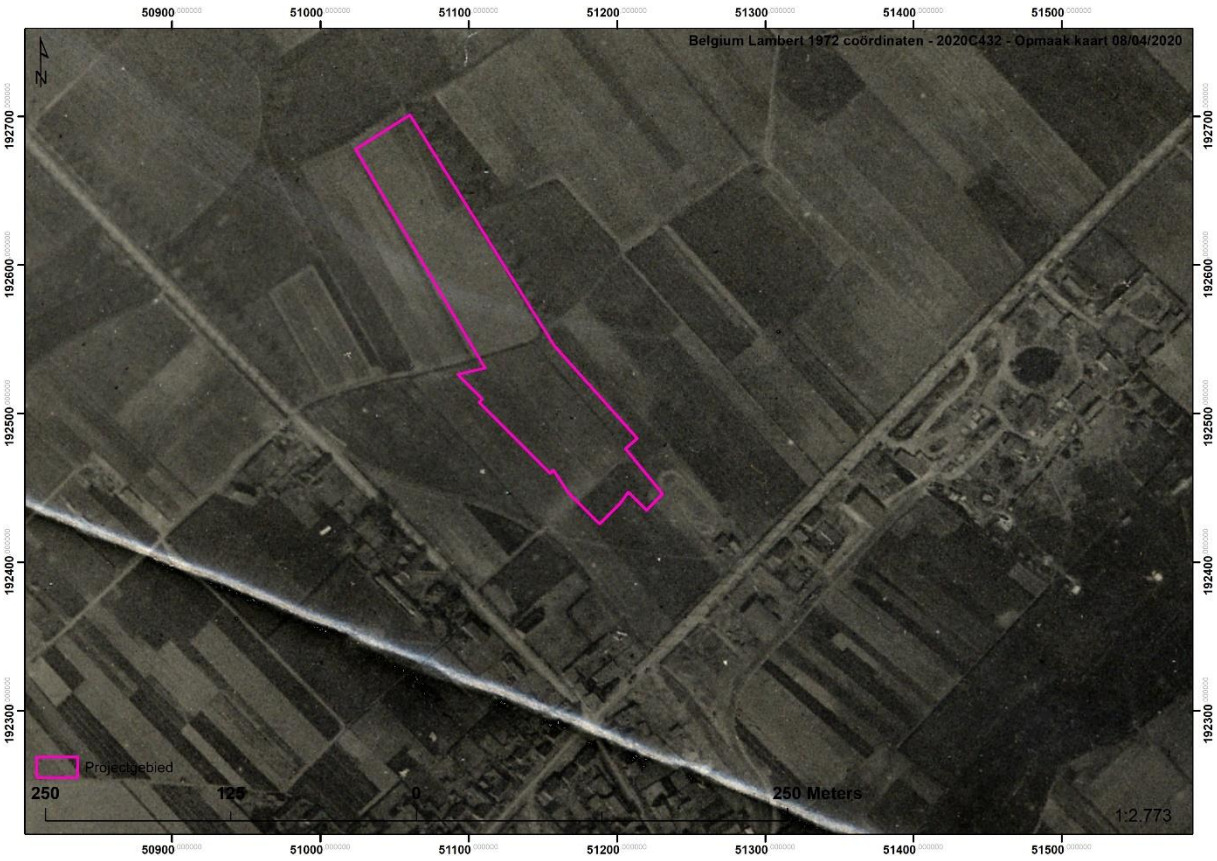
De vroegste beschikbare luchtfoto's van maart en april 1916 tonen een volledig leeg en ongebruikt projectgebied zonder enige sporen, zelfs geen granaattrechters (Figuur 4). Ten zuiden van de steenweg is er wel Duitse militaire activiteit in de vorm van een logistiek knooppunt en opslagdepot. Gedurende het volledige jaar 1917 zijn er geen bijkomende sporen te bemerken binnen de contouren van het projectgebied. Historische loopgravenkaarten maken alleen melding van het logistieke knooppunt aan de overzijde van de weg (Figuur 5).

Begin juli 1918 zijn voor het eerst meerdere sporen te zien op de beschikbare luchtfoto's (Figuur 6). Op ene foto genomen op 9 juli 1918 is te zien hoe er net ten oosten van het projectgebied een oefenloopgraaf is opgeworpen. Ook ten westen van het projectgebied is er aan de overzijde van de straat een uitgestrekt hindernissenparcours te zien dat werd gebruikt voor trainingsdoeleinden. Op de volgende tijdsopnames kunnen we dankzij de hoge temporele densiteit aan luchtfoto's de bouw volgen van een uitgestrekt oefenloopgravenstelsel dat raakt aan het projectgebied. Tussen 31 juli en 14 augustus 1918 wordt voor het eerst een kleine zigzag-loopgraaf aangelegd (Figuur 7). Een week later is de site reeds sterk uitgebreid met ene nieuwe loopgraaf en tientallen met de hand gegraven granaattrechters om de kraterlandschappen aan de frontlijn te imiteren (Figuur 8). Nog een week later is de site nogmaals sterk uitgebreid met nog een extra stukje loopgraaf centraal in het projectgebied (Figuur 9). Deze tijdsopname is meteen de laatste beschikbare luchtfoto van het projectgebied. Op de beschikbare loopgravenkaarten is deze site nergens afgebeeld. Het gaat hier zeer duidelijk om een Duits trainingsloopgravenstelsel waarin twee frontlijnen worden nagebootst met ertussenin een niemandsland bezaaid met granaattrechters. Gelijkaardige systemen zijn vandaag nog in het landschap bewaard en herkend op lidar (Gheyle et al., 2018). Nabij Koekelare werd een gelijkaardige site opgegraven door het Agentschap Onroerend Erfgoed (Bracke, Gheyle, Hoorne, & Stichelbaut, 2018, p. 34).

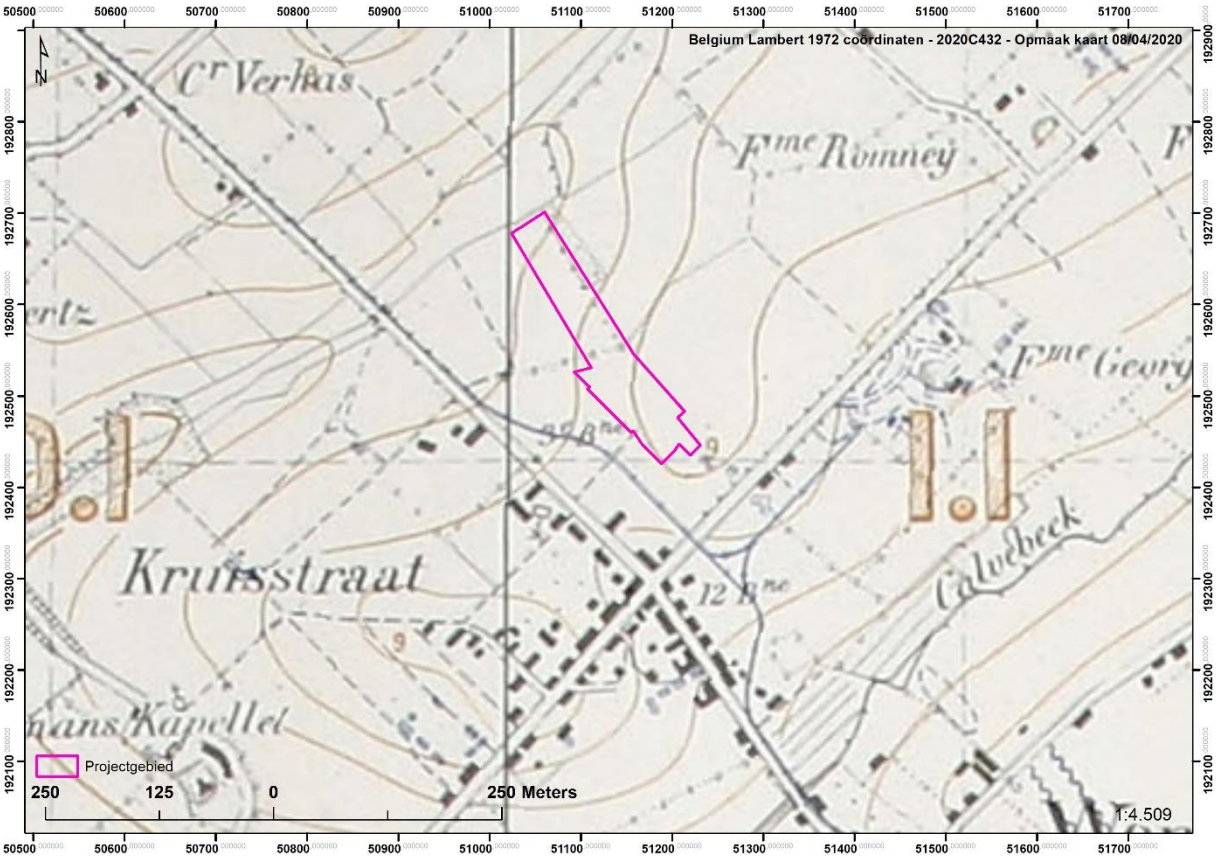
Op 26 september 1918 wordt overal langsheen het front in België het eindoffensief ingezet. In het meest noordelijke gedeelte van de frontlijn gaat het pas voor de eerste maal terug vooruit op 15 oktober 1918. Het projectgebied wordt uiteindelijk door het Belgische leger bevrijd op 16 oktober wanneer men erin slaagt om vier kilometer op te rukken tot voorbij Diksmuide (Weemaes, 1969)(Figuur 10).



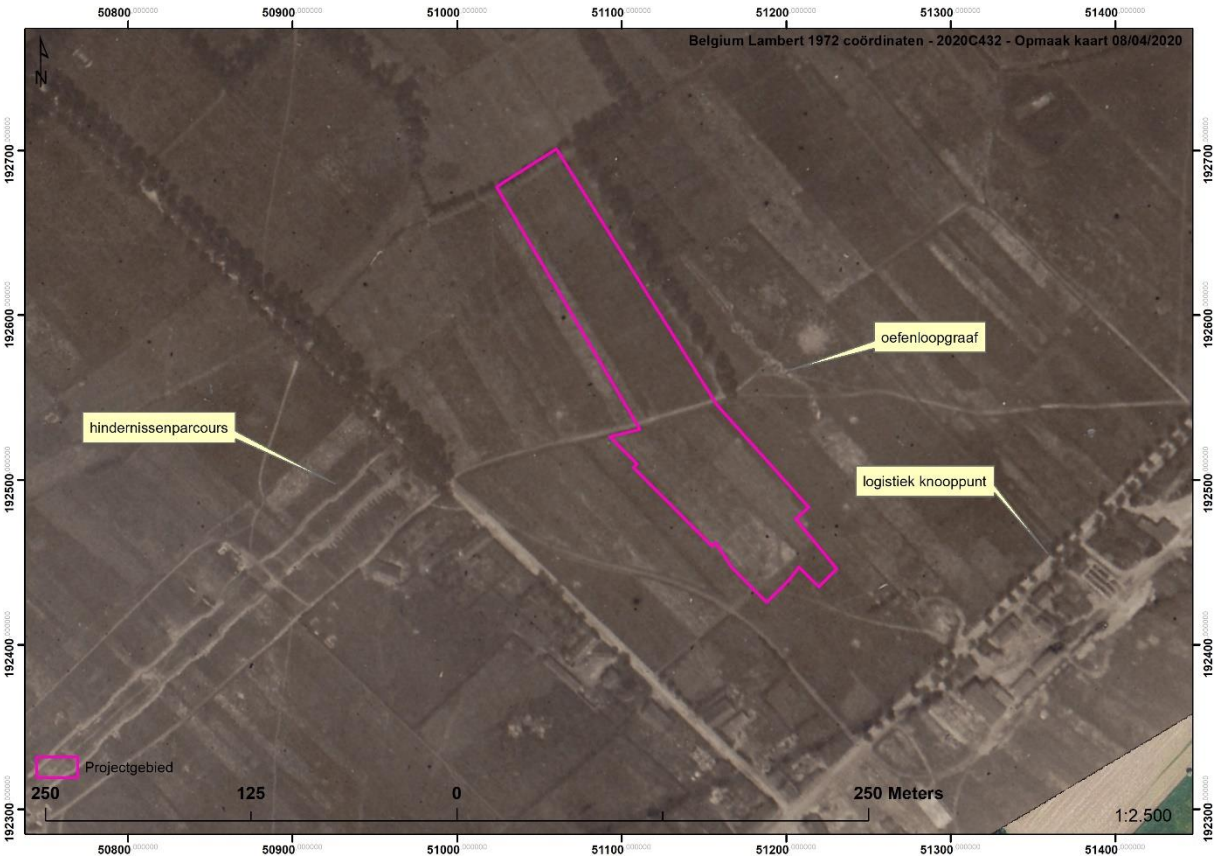
Figuur 3 Ligging projectgebied ten opzichte van de voornaamste frontlijnen



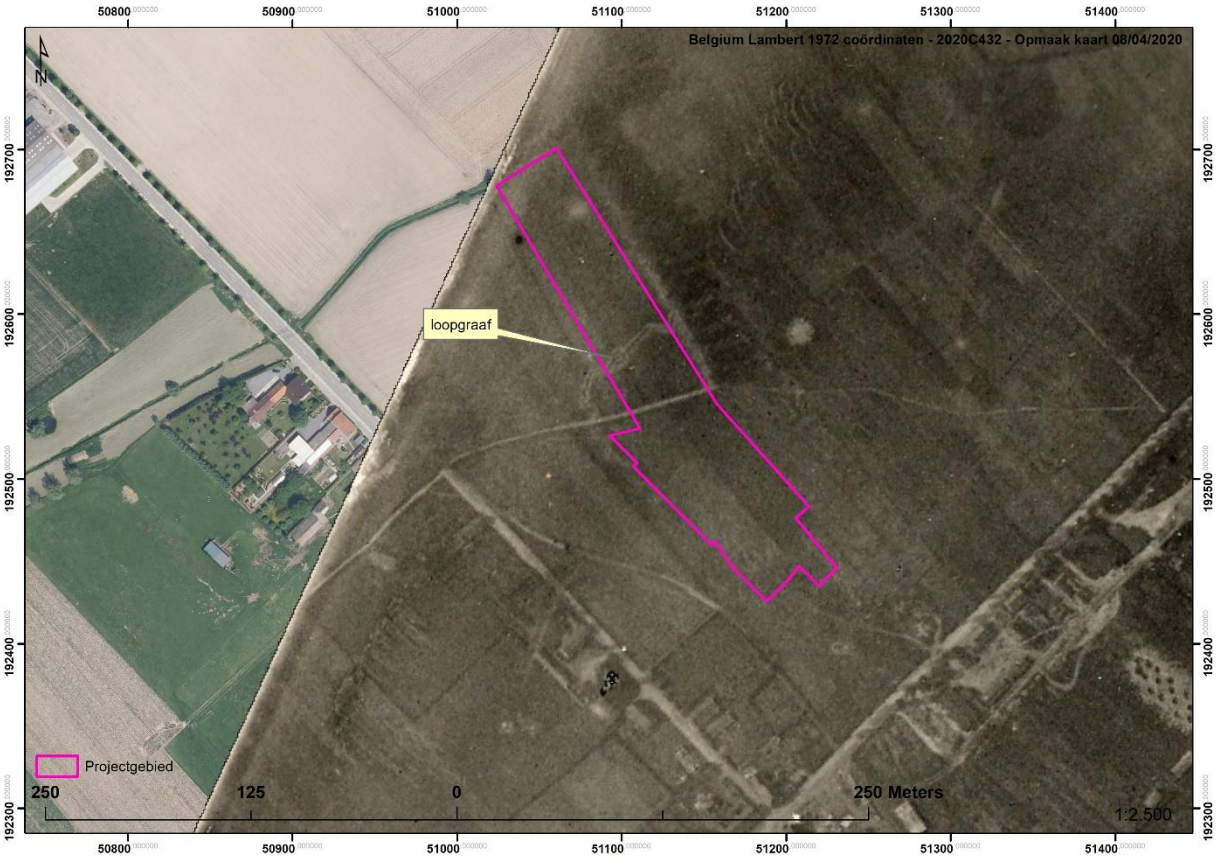
Figuur 4 Belgische luchtfoto 10 april 1916 (KLM)



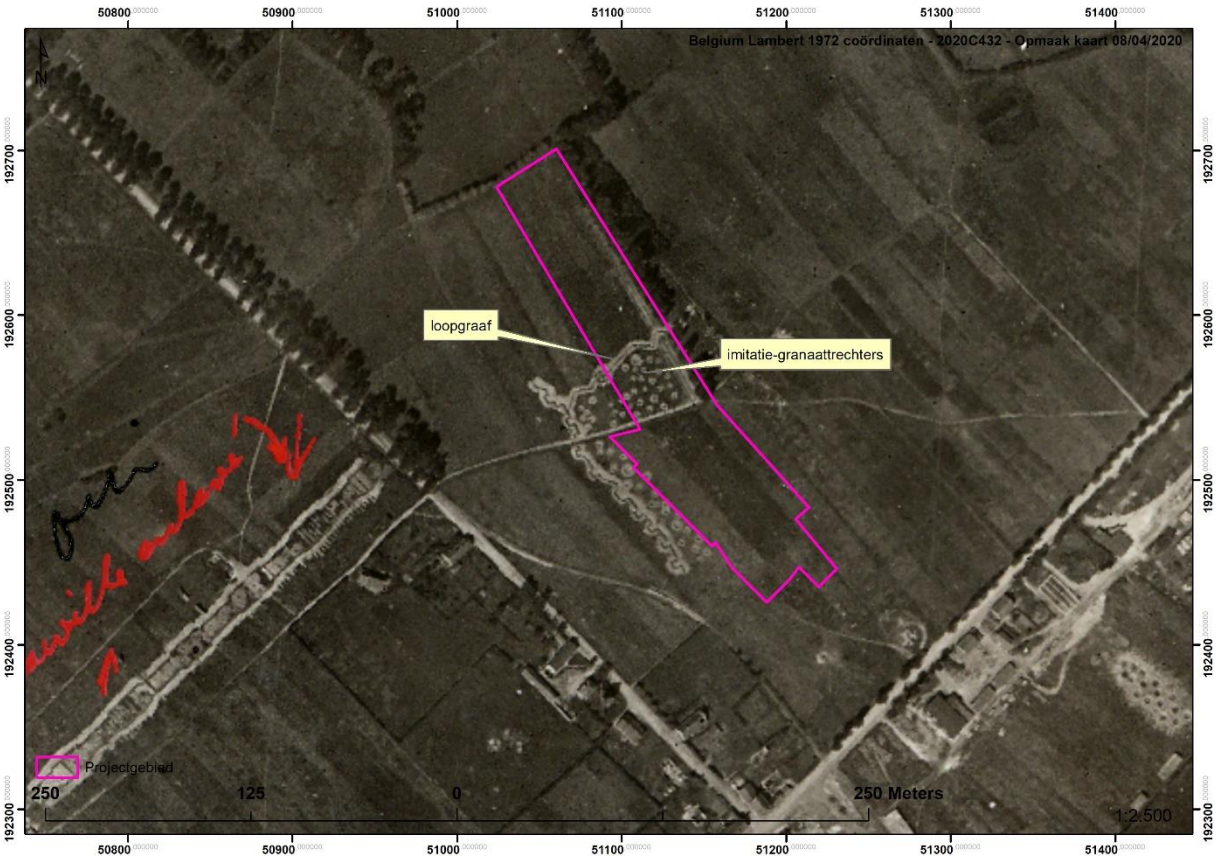
Figuur 5 Belgische loopgravenkaart 30 oktober 1917 (KLM)



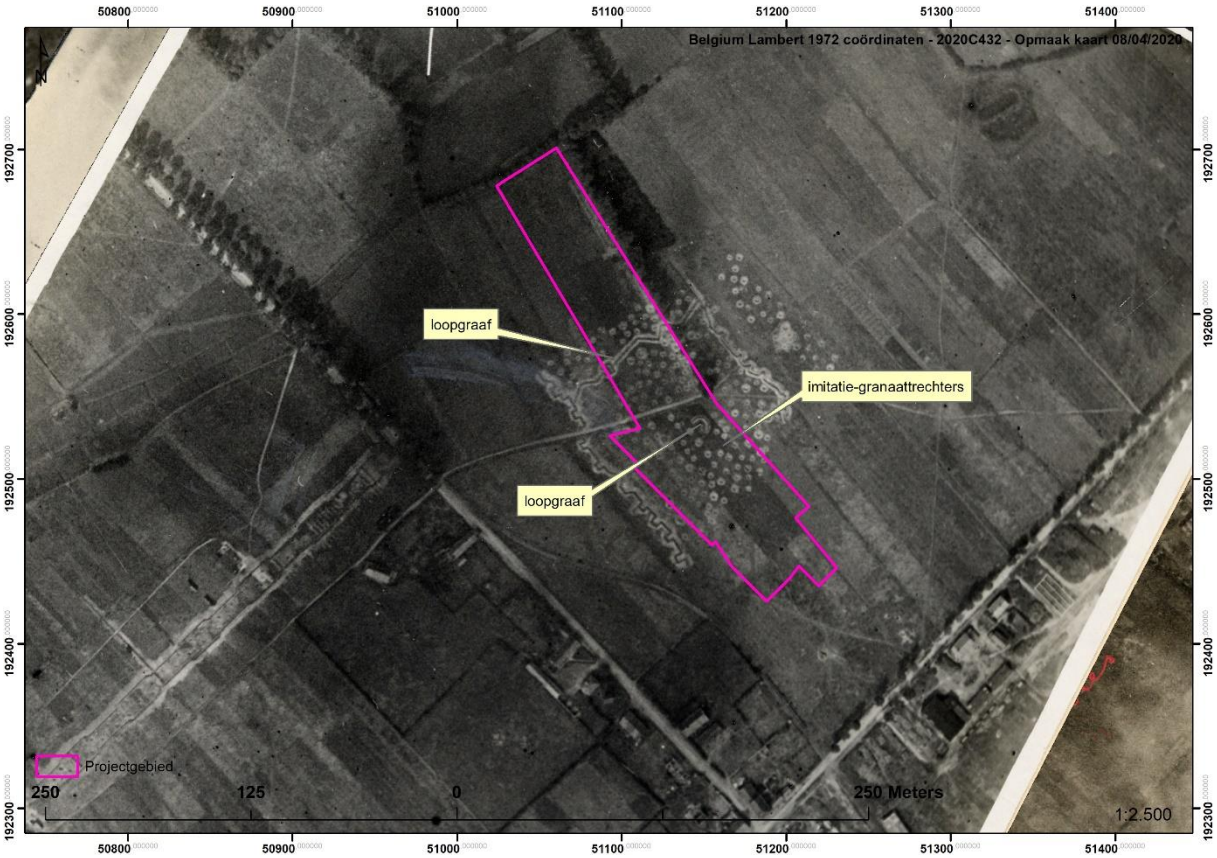
Figuur 6 Belgische luchtfoto 9 juli 1918 (KLM-MRA)



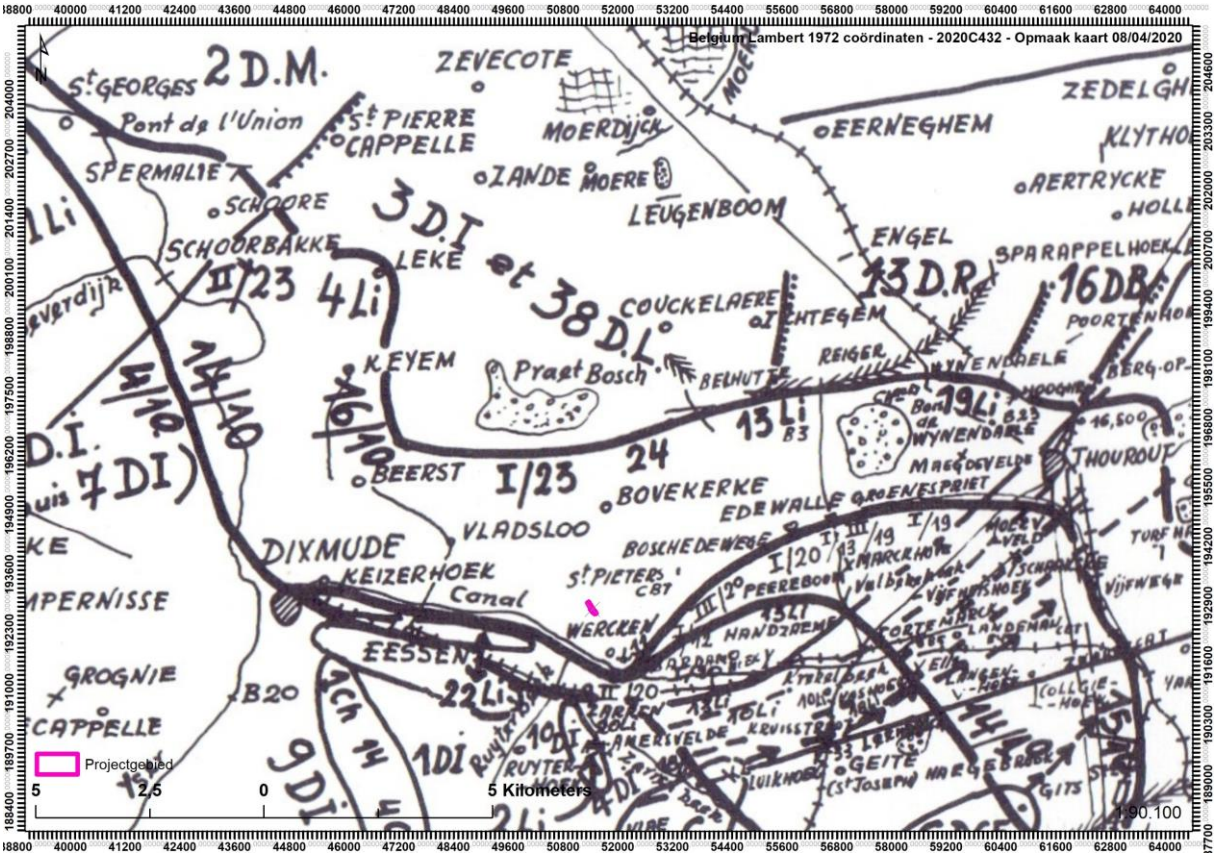
Figuur 7 Belgische luchtfoto 14 augustus 1918 (KLM-MRA)



Figuur 8 Belgische luchtfoto 25 augustus 1918 (KLM-MRA)



Figuur 9 Belgische luchtfoto 30 augustus 1918 (KLM-MRA)

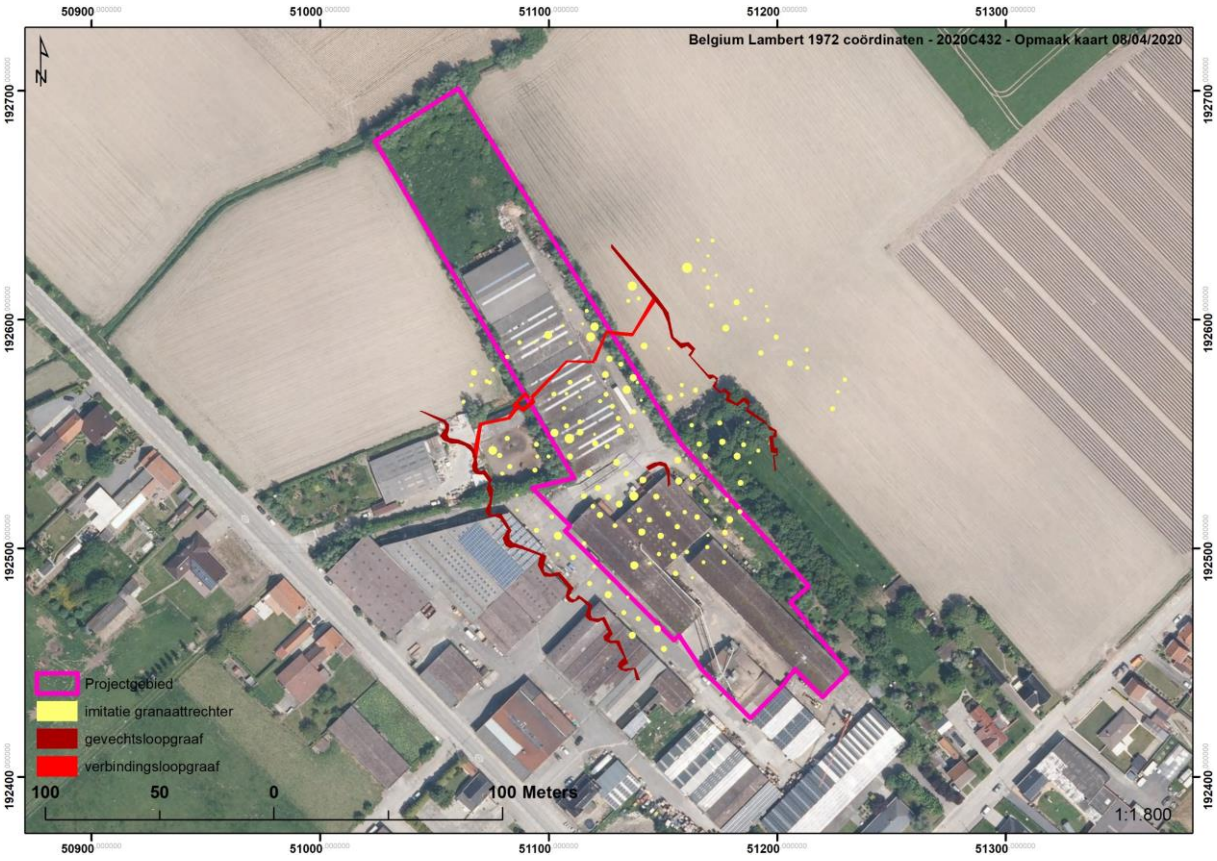


Figuur 10 Vooruitgang van het eindoffensief (Weemaes 1969)

6. Kartering sporen en besluit

Alle zichtbare relicten werden aan de hand van een geografisch informatiesysteem gedigitaliseerd. Aan de hand van een beproefde methodologie (Birger Stichelbaut, 2006a; B Stichelbaut, 2011) in kaart gebracht waar er mogelijk relicten uit de Eerste Wereldoorlog 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 en er meestal een zeer goede match is tussen gekarteerde oorlogssporen en erfgoed dat in het bodemarchief wordt aangetroffen (B. Stichelbaut, 2018; Van Hollebeeke, Stichelbaut, & Bourgeois, 2014).

Deze luchtfotostudie maakt duidelijk dat er een potentieel is om WO1-structuren aan te treffen. Het projectgebied ligt pal op een Duits oefenloopgravenstelsel uit augustus 1918. De verwachting is echter dat naar analogie met een naburige opgraving bij Koekelare (Bracke et al., 2018) eventuele sporen wellicht niet sterk uitgebouwd zijn en er weinig materiële cultuur zal aangetroffen worden. Onderstaande kaart geeft een weergave van de ruimtelijke verspreiding van de sporen die op luchtfoto zichtbaar zijn (Figuur 11).



Figuur 11 Kartering WO1-sporen op basis van historische luchtfoto's (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)

7. Bibliografie

Bracke, M., Gheyle, W., Hoorne, H., & Stichelbaut, B. (2018). Vindplaatsen in het achterland : ver van het front, dicht bij de oorlog. In B. Stichelbaut (Ed.), *Sporen van oorlog : de archeologie van de Eerste Wereldoorlog* (pp. 124-137). Brugge: Hannibal.

Gheyle, W., Stichelbaut, B., Note, N., Saey, T., Van den Berghe, H., Van Meirvenne, M., . . . Bourgeois, J. (2018). Het landschap gescand met de laser. In B. Stichelbaut (Ed.), *Sporen van oorlog : de archeologie van de Eerste Wereldoorlog* (pp. 156-163). Brugge: Hannibal.

Stichelbaut, B. (2006a). The Application of First World War Aerial Photography to Archaeology: the Belgian Images. *Antiquity, 80*(307), 161-172.

Stichelbaut, B. (2006b). The Application of Great War Aerial Photography for Battlefield Archaeology. The Example of Flanders. *Journal of Conflict Archaeology, 1*, 235-244.

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* (pp. 185-202). Newcastle-upon-Tyne: Cambrigde Scholars Publishing.

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. (Ed.) (2018). *Sporen van oorlog: archeologie van de Eerste Wereldoorlog*. Brugge: Hannibal.

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* (pp. 59-62). Rome.

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.

Van Hollebeeke, Y., Stichelbaut, B., & Bourgeois, J. (2014). From landscape of war to archaeological report: ten years of professional World War I archaeology in Flanders (Belgium). *European Journal of Archaeology, 17*(4), 702-719.

Weemaes, M. (1969). *De l 'Yser à Bruxelles : Offensive liberatrice de l'armée belge le 28 septembre 1918*. Brussel.

8. Deliverables

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

8.1. Figuren

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

8.2. GIS bestanden - shapefiles:

Er worden 2 shapefiles mee aangeleverd:

Sporen WO1.shp: sporen gekarteerd adhv historische WO1 luchtfoto's

Historische luchtfoto's.shp: Luchtfotobedekking WO1 & WO2