Heuvelland-Reningelststraat

Opdrachtgever: Ruben Willaert bvba

Auteur: dr. B. Stichelbaut

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

Project :

Heuvelland-Reningelststraat: desktoponderzoek a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten

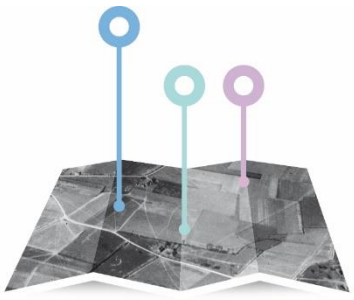
Opdrachtgever: Ruben Willaert bvba

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

Rapport: CHAL-rapport 97

Projectcode: 220A398

Uitvoering: Februari 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 7
5. Tijdsreeks historische luchtfoto's WO1 8
   5.1. Ontstaan van de stellingenoorlog - 1914 8
   5.2. Tweede Slag om Ieper - 1915 9
   5.3. Derde Slag om Ieper - 1917 14
   5.4. Duits voorjaarsoffensief - 1918 15
6. Kartering sporen en besluit 18
7. Bibliografie 20
8. Deliverables 21
   8.1. Rapport 21
   8.2. Figuren 21
   8.3. GIS bestanden - shapefiles: 21

1. Inleiding en vraagstelling

Naar aanleiding van een archeologienota met betrekking de Reningelststraat in Heuvelland wordt een historisch desktoponderzoek uitgevoerd met betrekking tot de lokalisatie van mogelijk aanwezig resten uit de Eerste Wereldoorlog.

Op basis van een beproefde methodologie worden door de Vakgroep Archeologie sinds 2005 historische luchtfoto's bestudeerd (Stichelbaut, 2006, 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 en loopgravenkaarten m.b.t. de lokalisatie en historische duiding van mogelijk aanwezig erfgoed uit de periode van de Eerste Wereldoorlog.

2. Studiegebied – afbakening zone

Het projectgebied bevindt zich aan de Reningelststraat in Heuvelland (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 (Stichelbaut, 2009, Stichelbaut en Bourgeois, 2009, Stichelbaut en Bourgeois, 2008).

Voor het bestuderen van het projectgebied werden 23 **historische WO1-luchtfoto's** geraadpleegd. Deze zijn afkomstig uit de collectie van:

- Bayerisches Hauptstaatsarchiv (n=10)

- I**n Flanders Fields Museum** (IFFM)(n=2),

- **Imperial War Museum** (IWM)(n=3)

De oudste gedateerde luchtfoto die binnen deze zone teruggevonden is dateert van 16 februari 1915. De jongste fot dateert van 9 mei 1918. Een vergelijkende luchtfotografische studie biedt dus een chronologisch overzicht van de ontwikkeling van het militaire landschap in het studiegebied in deze periode. Loopgravenkaarten geven aanvullende informatie waar nodig, vooral voor de situatie na mei 1918.

In dit rapport wordt een selectie van luchtfoto's en loopgravenkaarten opgenomen, meer specifiek deze waarop een wijziging te bemerken is ten opzichte van een vorige situatie.

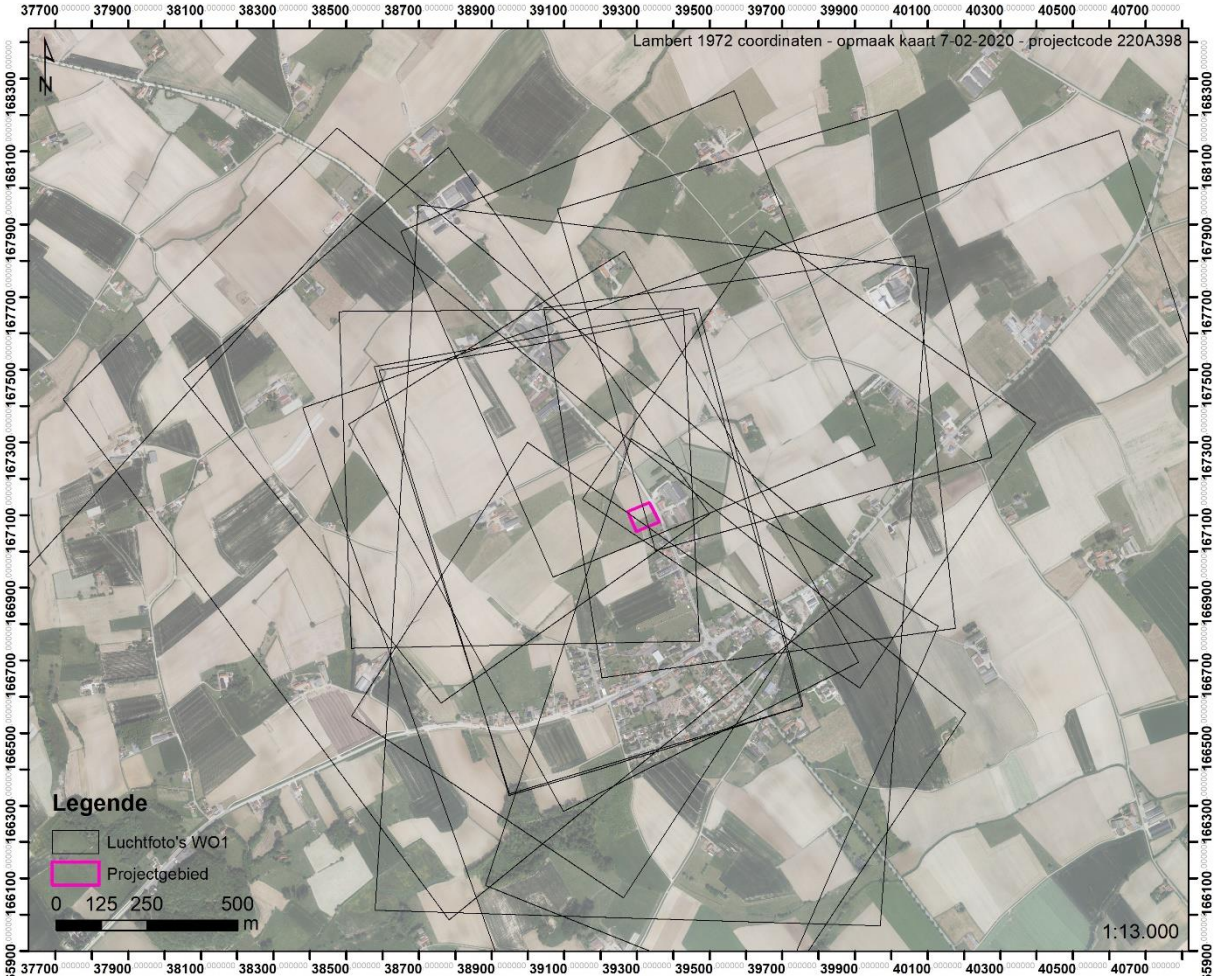
Ugent ID	Datum	Archief	Referentie Archief	Uniek ID '14-'18
16442	16/02/1915	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	B. Fliegerabteilung 292 - 1. Serie	
21542	27/04/1916	IFFM	ifflf0580	Bayer. Art.-Flieger-Abtlg. 102 / 442
15837	27/04/1916	IFFM	IFFLF_000580	442
18207	20/10/1916	IWM	Box 40 83 1 BT 28M 1916	1 BT 83
16379	23/01/1917	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	Karton 13	fla 250 197
16200	2/02/1917	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	Karton 12	fla 250 396
16202	2/02/1917	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	Karton 12	fla 250 402
16159	8/02/1917	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	Karton 12	118a fla 250
16219	17/03/1917	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	Karton 12	fla 250 746
16361	5/04/1917	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	Karton 13	fla 250 920
16444	25/05/1917	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	B- Fl. Abteilung 294 8b	
16445	25/05/1917	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	B- Fl. Abteilung 294 8b	

19027	29/01/1918	IWM	Box 169 52X 57K 28N 1918	57K 52X
16288	12/04/1918	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	Karton 84	Fl 48 950
18297	9/05/1918	IWM	Box 166 270 X 53 B 28M 1918	X 53 B 270

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 **15 verticale WO1 luchtfoto's** die voor dit project werden geconsulteerd.



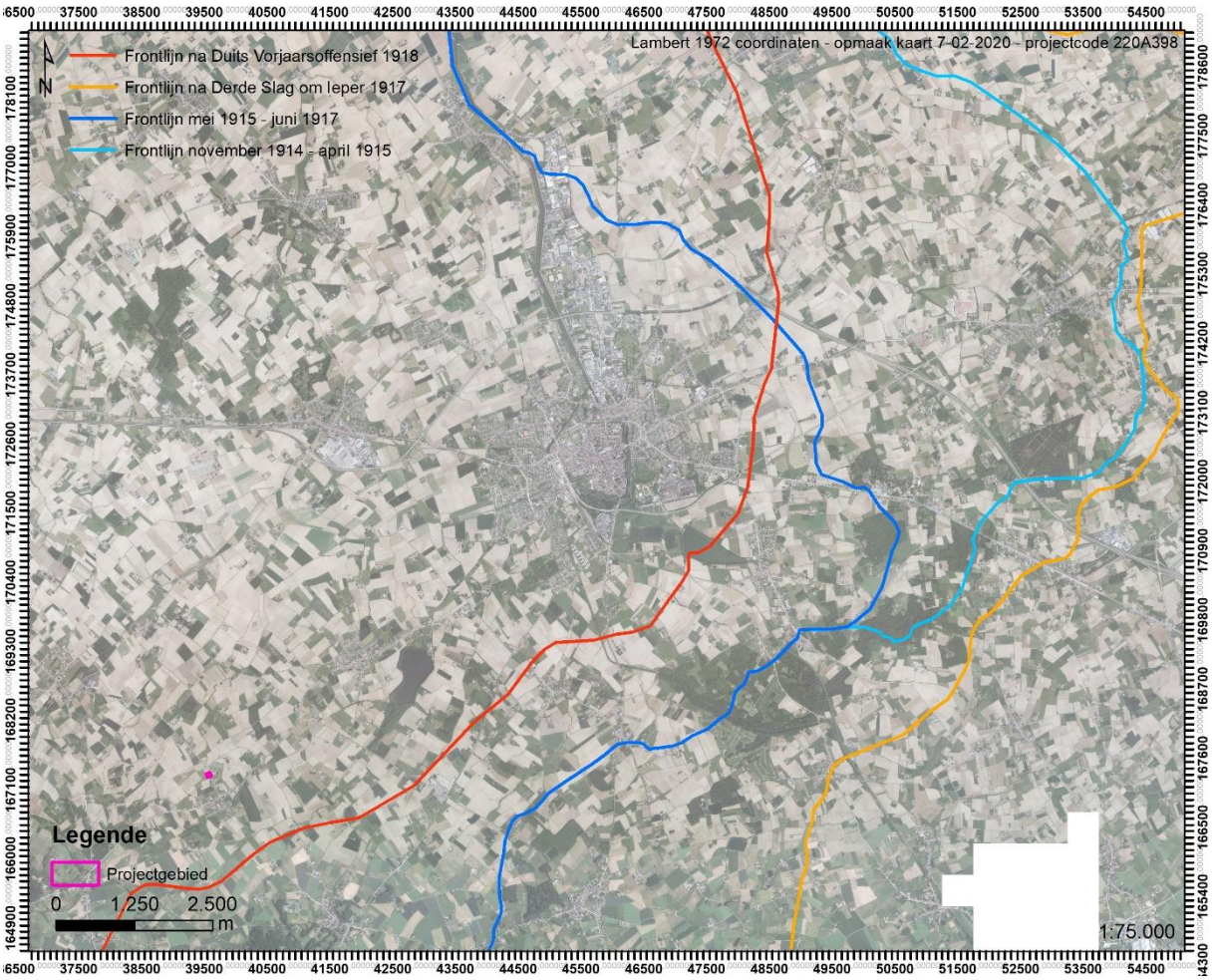
Figuur 2 Bedekking van 15 geraadpleegde historische luchtfoto's (bron orthofoto agiv.be)

5. Tijdsreeks historische luchtfoto's WO1

5.1. Ontstaan van de stellingenoorlog - 1914

Na de val van de Antwerpse fortengordel en de terugtrekking van het Belgische Leger nadert de oorlog begin oktober 1914 met rasse schreden de Westhoek. Het Belgische Leger trekt zich terug achter de IJzer rivier en nabij Diksmuide wordt een bruggenhoofd opgericht. Nabij Ieper nemen de geallieerden stelling op de hoogtes nabij Ieper. Vrij snel slaat de bewegingsoorlog om in een patstelling in de loopgraven. Na de Slag om de IJzer (16-31 oktober 1914) en de Eerste Slag om Ieper (19 oktober – 30 november 1914) graven beide partijen zich voor de eerste oorlogswinter stevig in. Het front komt in een wijde boog rondom Ieper – de Ieperboog of *Ypres Salient* – te liggen.

Het projectgebied ligt van bij het begin van de oorlog op geruime afstand achter de geallieerde linies en ligt op circa 4,8 kilometer achter de frontlijn bij Wijtschate te liggen (Figuur 3). De vroegste luchtfoto die we voor deze plek ter beschikking hebben dateert van 16 februari 1915 en toont een volledig leeg projectgebied (Figuur 4).



Figuur 3 Ligging van het projectgebied ten opzichte van de voornaamste frontlijnen (bron orthophoto: agiv.be)



Figuur 4 Duitse luchtfoto 16 februari 1915 (bron: BayHaupSta)

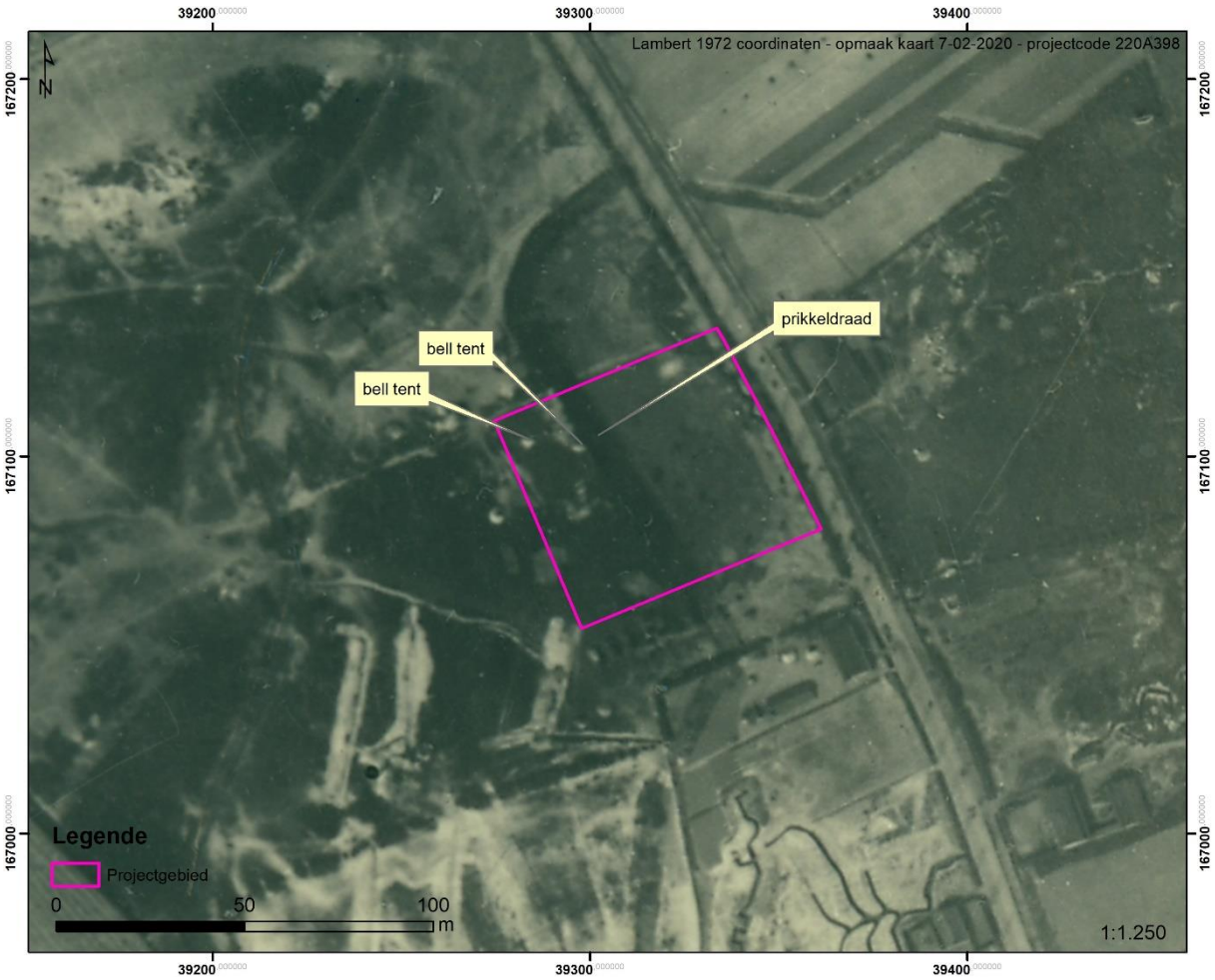
5.2. Tweede Slag om Ieper - 1915

Op 22 april 1915 lanceren Duitse troepen vanuit hun voorste linies een aanval met chloorgas. De geallieerden worden door deze actie verrast en in de paniek ontstaat een gat in de linies. De Duitse troepen slagen erin om op sommige punten tot wel 4 kilometer ver door te storen (Edmonds, 1928). S 'avonds houden ze halt op de Pilkemse heuvelrug nabij het industrieterrein bij Boezinge. De verwachte doorbraak door de Ieperboog is er niet gekomen en na enkele weken van kleine acties en schermutselingen loopt het front opnieuw vast op 25 mei 1915. Voor het projectgebied heeft dit offensief geen gevolg (Figuur 3).

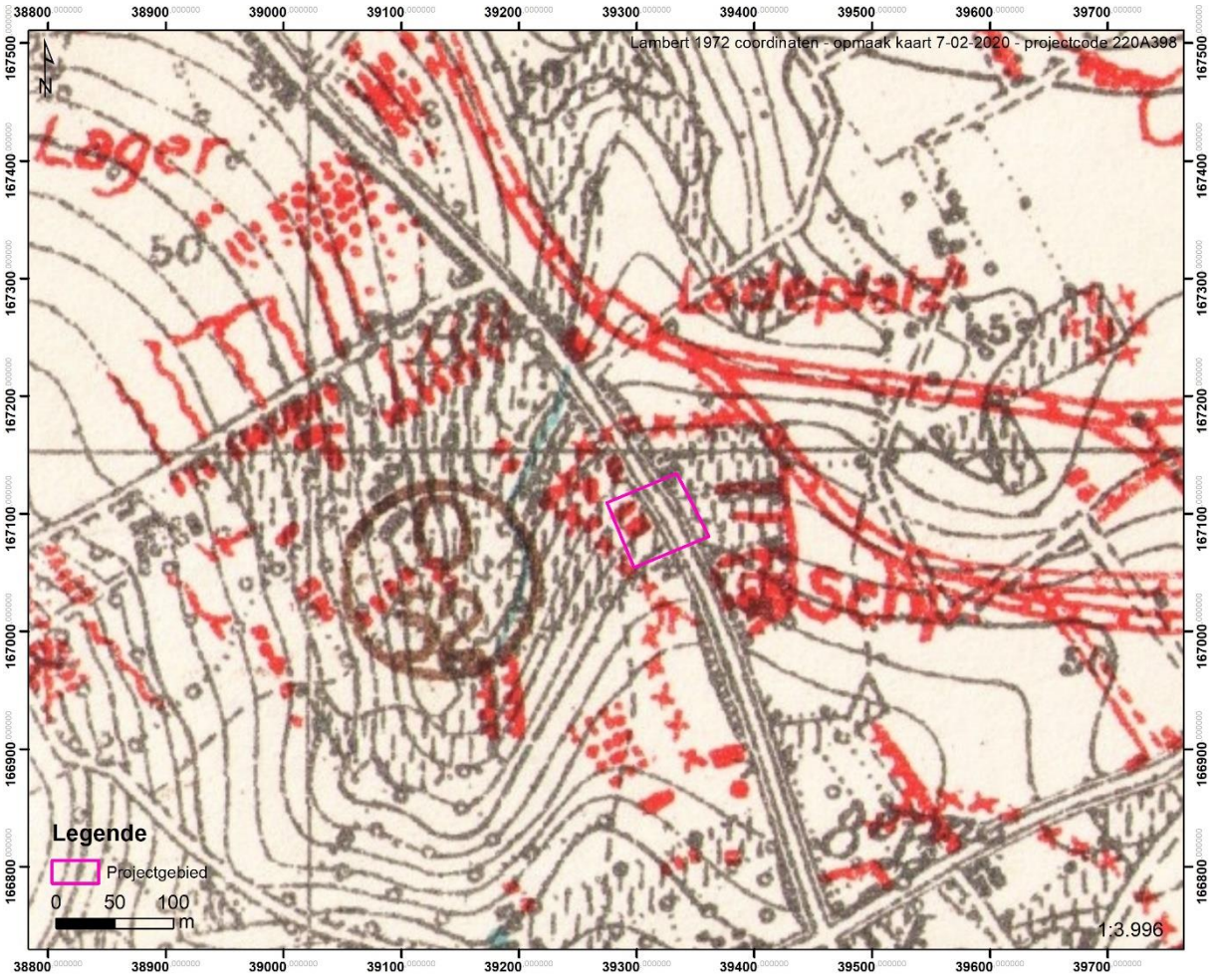
De tweede beschikbare tijdsopname van luchtfoto's dateert van 27 april 1916 en toont voor het eerst militaire sporen op het terrein (). Het projectgebied ligt pal op een prikkeldraadversperring die twee boerderijen (elk aan één zijde van de straat) omringt. Deze waren in gebruik als een versterkt punt achter de Britse linies. De prikkeldraadversperring is op de luchtfoto af te lezen als een 10 meter brede donkere band. Net ten westen van deze prikkeldraad zijn enkele heldere cirkeltjes te zien. Dit zijn typische Britse tenten, de zogenaamde 'bell tent'. Dit maakt duidelijk dat het terrein reeds in

1916 in gebruik was als militair kamp. Op een Duitse loopgravenkaart van 20 augustus 1916 zien we de prikkeldraad rondom de hoeves (Figuur 6). Tot aan februari 1917 verander er niets (Figuur 7).

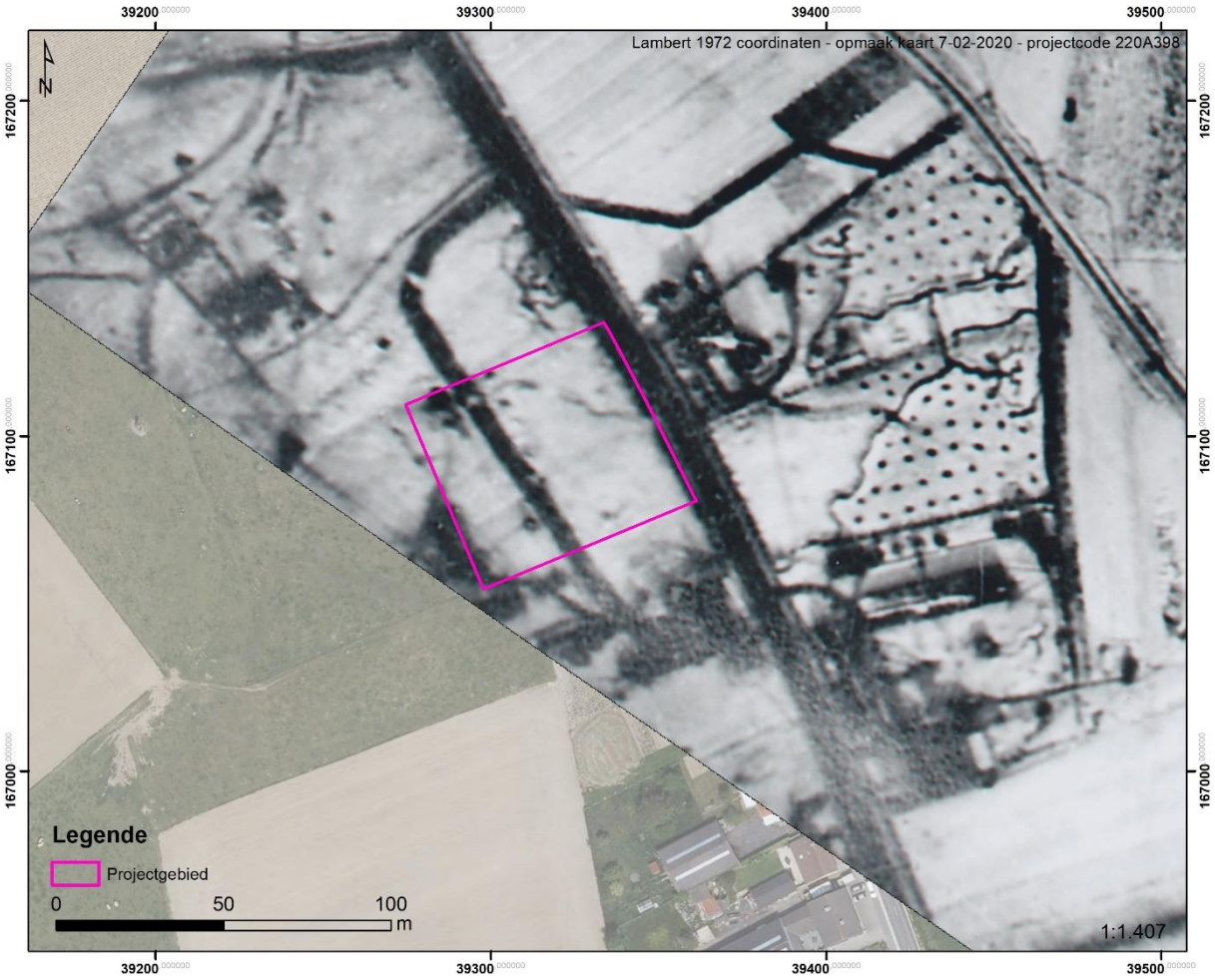
Op een loopgravenkaart van 4 april zien we een verhoogde activiteit binnen deze zone met verschillende barakken (Figuur 8). Een gelijkaardige situatie krijgen we op 25 april 1917. Op dit beeld kunnen we binnen de contouren van het projectgebied minstens drie barakken herkennen (Figuur 9).



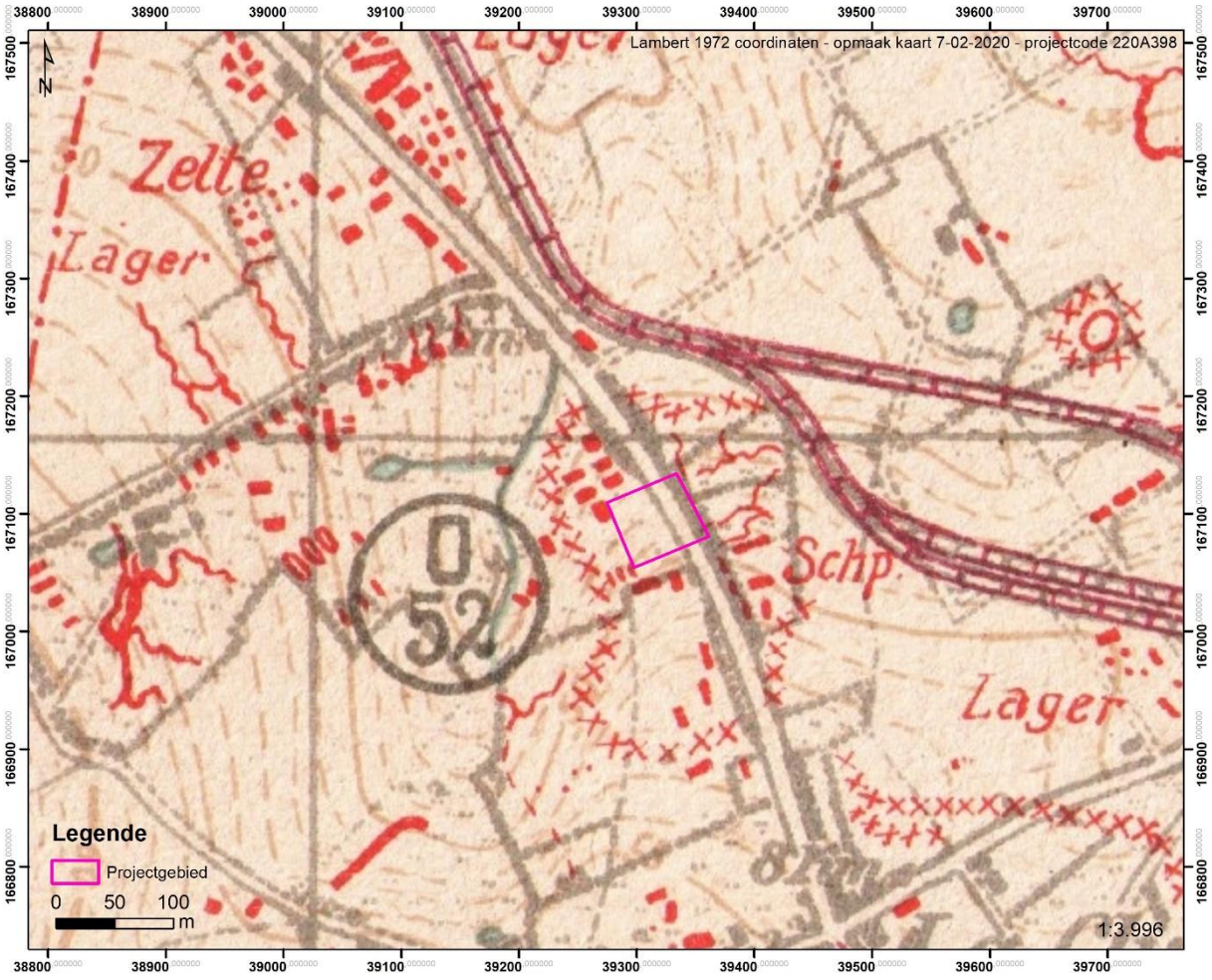
Figuur 5 Duitse luchtfoto 27 april 1916 (bron: BayHaupSta)



Figuur 6 Duitse loopgravenkaart 20 augustus 1916 (bron: Western Front Association)



Figuur 7 Duitse luchtfoto 2 februari 1917 (beon: BayHaupSta)



Figuur 8 Duitse loopgravenkaart 4 april 1917 (bron: Western Front Association)



Figuur 9 Duitse luchtfoto 25 april 1917 (bron: BayHaupSta)

5.3. Derde Slag om Ieper - 1917

In de lente en zomer van 1917 plannen de Geallieerden een aanval bij Ieper. Dit grootschalige offensief had als bedoeling om doorheen de patstelling van het Westelijke Front heen te breken en op te rukken naar de havens aan de Belgische kust waar de Duitsers hun onderzeebootbasissen hadden (Edmonds, 1948). Op 7 juni 1917 gaat de mijnenslag van start (Slag bij Mesen). De frontlijn ten oosten van het projectgebied schuift circa 4,5 kilometer verder op. Op 31 juli 1917 ging de Derde Slag om Ieper van start. Op een 20 kilometer breed front gingen zowat 100.000 Franse en Britse troepen in de aanval. Als gevolg van de Derde Slag om Ieper schuift het front tussen 31 juli en 10 november 1917 steeds verder op richting Passendale. Het projectgebied komt steeds verder in het Britse achterland te liggen (Figuur 3). Aan het einde van de Derde Slag om Ieper ligt het projectgebied 9,5 kilometer achter de geallieerde frontlijn.

Op een Britse luchtfoto van 29 januari 1918 zien we eenzelfde situatie als voordien met drie barakken binnen de contouren van het projectgebied (Figuur 10).



Figuur 10 Britse luchtfoto 29 januari 1918 (bron: IWM)

5.4. Duits voorjaarsoffensief - 1918

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 Ieperboog en houden ze slechts enkele voorposten bezet. Op 25 en 26 april wordt zwaar gevochten om de Kemmelberg in het zuiden van de Ieperboog. Het offensief loopt echter opnieuw vast, in minder dan een maand tijd wordt volledig het terrein vrijgegeven dat veroverd werd tijdens de Mesenslag en de daarop volgende Derde Slag bij Ieper.

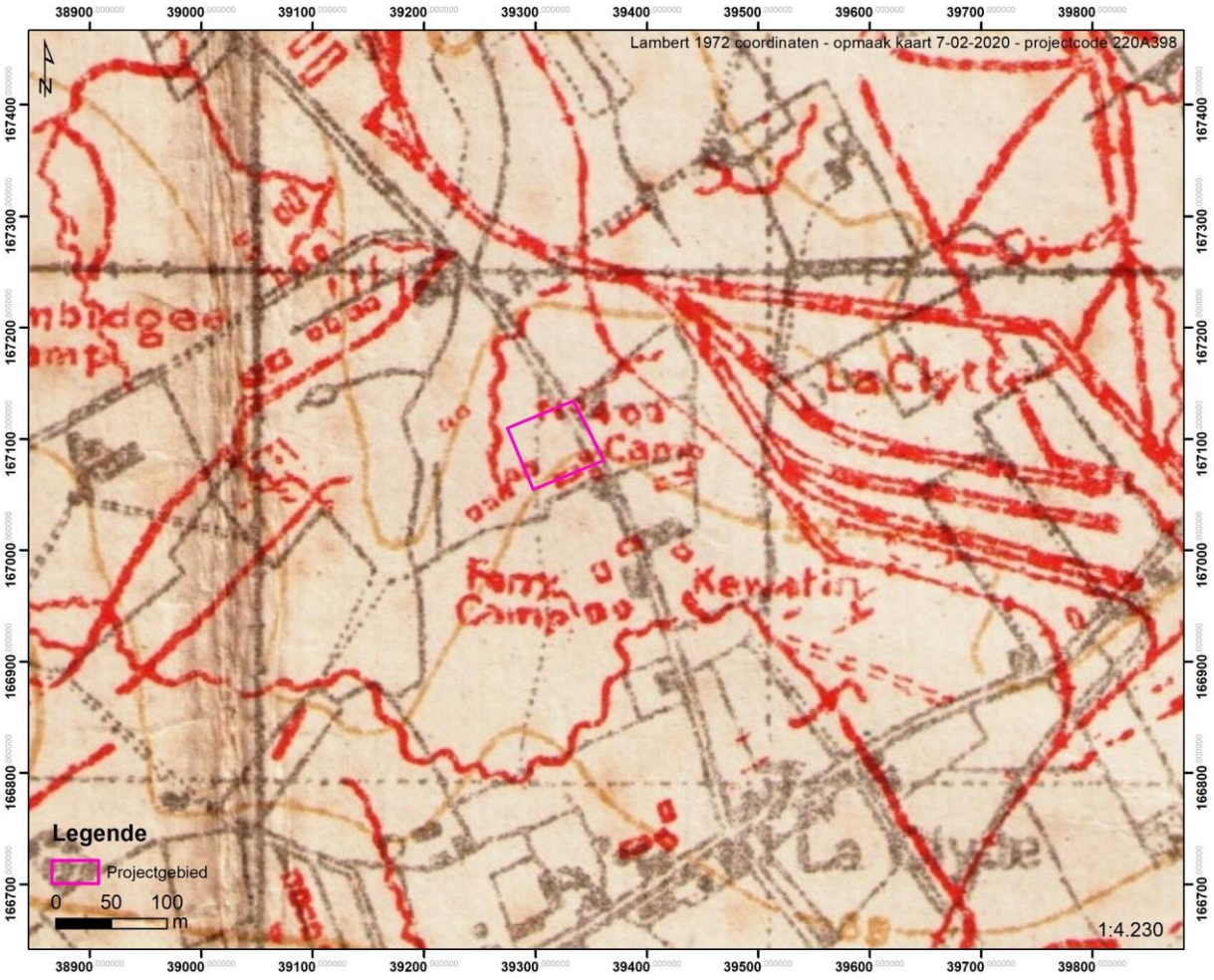
Het front nadert opnieuw het projectgebied tot op slechts anderhalve kilometer (Figuur 3). Luchtfoto's uit deze periode tonen dat de ruime regio rondom het projectgebied voor het eerst zwaar onder vuur genomen is door de Duitse artillerie. Er is slechts één luchtfoto beschikbaar voor deze periode die het projectgebied bedekt. Ondanks de nabijheid van de frontlijn blijft deze zone in gebruik als militair kamp. De barakken blijven deels overeind staan en er zijn mogelijk nieuwe tenten

bijgekomen (Figuur 11). Op Britse militaire kaarten blijft de zone aangeduid als militair kamp, de plek staat bekend als 'No 4 Camp' (Figuur 12).

In september 1918 breekt de laatste fase van de oorlog aan wanneer op 28 september langsheen heel de frontlijn in België geallieerde troepen in de aanval gaan en grote terreinwinsten boeken.



Figuur 11 Britse luchtfoto 9 mei 1918 (bron: IWM)



Figuur 12 Britse loopgravenkaart met aanduiding van 'No 4 Camp' (bron Western Front Association)

6. Kartering sporen en besluit

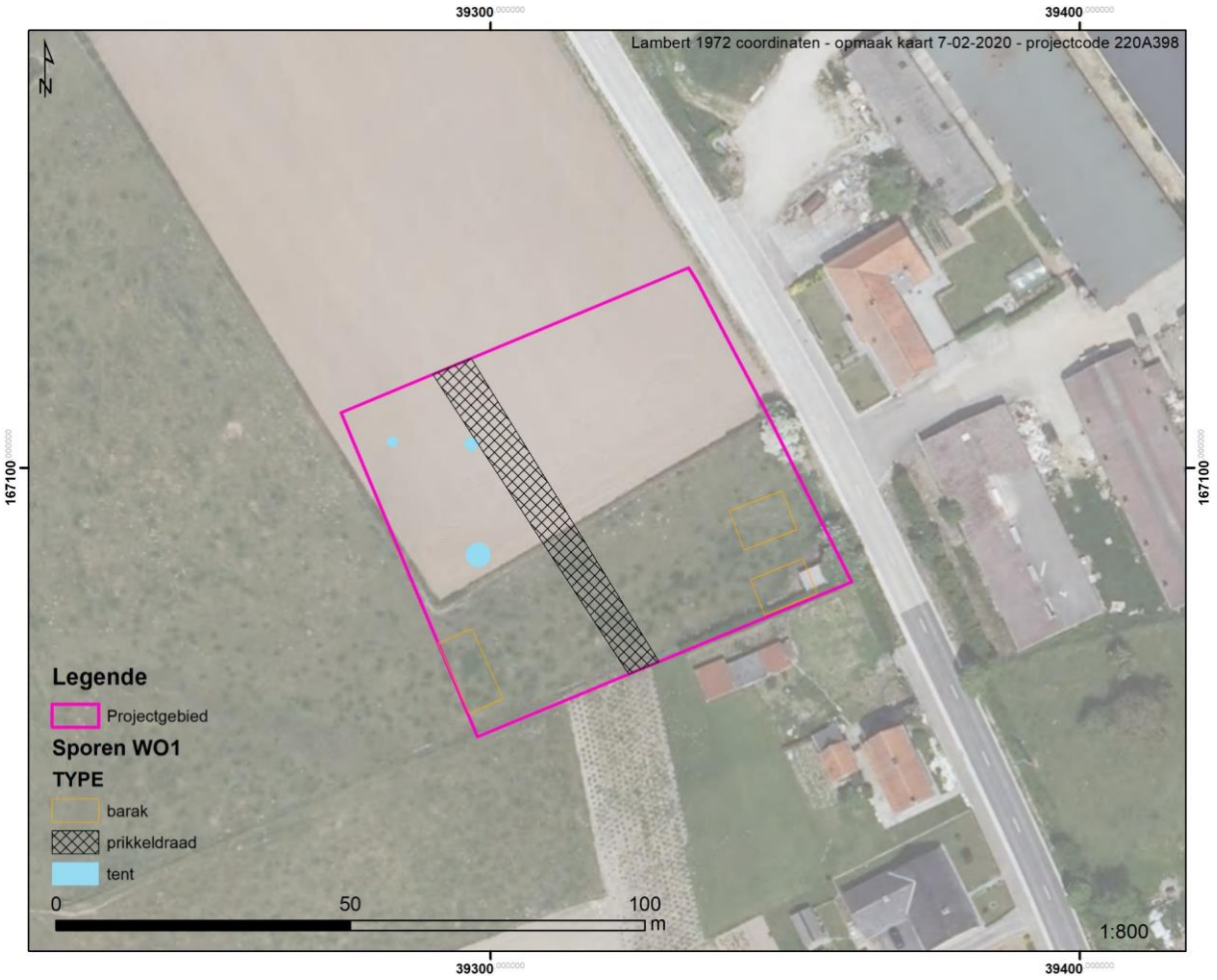
Alle zichtbare relicten werden aan de hand van een geografisch informatiesysteem gedigitaliseerd. Deze GIS-inventaris laat toe om het erfgoedpotentieel van deze site in te schatten. Het is puur op basis van de historische luchtfoto's niet mogelijk om na te gaan wat precies de impact geweest is in de bodem. Tijdens talrijke archeologische vooronderzoeken / opgravingen in de regio is echter gebleken dat de impact van WO1-sites substantieel is (Van Hollebeeke et al., 2014, Stichelbaut et al., 2017, Bracke et al., 2018a, Stichelbaut, 2018).

Algemeen kan er gesteld worden dat er een matige densiteit aan sporen te verwachten is binnen het projectgebied. Het projectgebied ligt gedurende het grootste gedeelte van de oorlog op veilige afstand achter de Britse linies. Vanaf 1916 is de projectregio in gebruik als militair kamp met enkele barakken en tenten. Het is pas vanaf eind april 1918 dat het front nadert en er zware beschietingen optreden.

Figuur 13 geeft een overzicht van alle sporen die binnen het projectgebied zijn aangetroffen. Er is weinig verwachting om sterk uitgebouwde structuren aan te treffen, mogelijk gaat het eerder om contexten die te maken hebben met het dagelijkse leven in kampen en afvalcontexten (Gheyle et al., 2016, Bracke et al., 2018a, Bracke et al., 2018b).

Aandachtspunt:

- Aanwezigheid van tenten / militair barakken: mogelijke afvalcontexten



Figuur 13 Overzicht van gekarteerde sporen binnen het studiegebied (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)

7. Bibliografie

BRACKE, M., GHEYLE, W., HOORNE, H. & STICHELBAUT, B. 2018a. 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*: 124-137. Brugge: Hannibal.

BRACKE, M., GHEYLE, W. & STICHELBAUT, B. 2018b. Net achter de frontlijn, in B. STICHELBAUT (ed.) *Sporen van oorlog : de archeologie van de Eerste Wereldoorlog*: 84-99. Brugge.

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.

EDMONDS, E. 1948. *History of the Great War. Military Operations: France and Belgium, 1917; Volume II. 7th June - 10th November, Messines and Third Ypres.* London: His Majesty's Stationery Office.

GHEYLE, W., BOURGEOIS, J., BRACKE, M., DALLE, S., DECONYNCK, J., DECORTE, J., DE LANGHE, K., DE MULDER, G., HANSSENS, D., HEYVAERT, B., NOTE, N., T., S., STICHELBAUT, B., H., V.D.B., VAN EETVELDE, V., VAN HOLLEBEEKE, Y., VAN MEIRVENNE, M. & VERDEGEM, S. 2016. Interdisciplinair onderzoek naar een Brits-Australisch barakkenkamp in het niemandsland te kemmel (w-vl). *Conflict in Contact* 4: 36-46.

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

STICHELBAUT, B. 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: 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: 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*: 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*: 231-240.

STICHELBAUT, B., GHEYLE, W., VAN EETVELDE, V., VAN MEIRVENNE, M., SAEY, T., NOTE, N., VAN DEN BERGHE, H. & BOURGEOIS, J. 2017. The Ypres Salient 1914-1918: historical aerial photography and the landscape of war. *Antiquity* 91: 235-249.

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: 702-719.

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

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

8.3. GIS bestanden - shapefiles:

Er worden twee shapefiles mee aangeleverd:

WO1 luchtfoto's.shp: ligging van de luchtfoto's gebruikt in deze studie

Sporen Wo1.shp: sporen gekarteerd adhv historische luchtfoto's