

Kruiseke GC De Knippelaar (Zonnebeke)

Opdrachtgever: Ruben Willaert bvba

Auteur: dr. B. Stichelbaut

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

Project: Kruiseke GC de Knippelaar (Zonnebeke): desktoponderzoek a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten

Opdrachtgever: Ruben Willaert bvba

Projectcode: 2019H222

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

Rapport: CHAL-rapport 83

Uitvoering: Augustus 2019



CENTRUM
VOOR **HISTORISCHE &
ARCHEOLOGISCHE
LUCHTFOTOGRAFIE**



Inhoud

1.	Inleiding en vraagstelling.....	3
2.	Studiegebied – afbakening zone	4
3.	Data en archieven.....	5
4.	Georectificatie luchtfoto's.....	7
5.	Historische omkadering, luchtfoto's WO1 en kartering.....	8
5.1.	Methodologie	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5.2.	Eerste Slag om leper.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5.3.	Tweede Slag om leper	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5.4.	Duits achterland mei 1915 – 31 juli 1917.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5.5.	Derde Slag om leper	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5.6.	Duitse voorjaarsoffensief 1918	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5.7.	Bevrijdingsoffensief 1918.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
6.	Kartering sporen.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
6.1.	Zone 1.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
6.2.	Zone 2.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
6.3.	Zone 3.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
6.4.	Zone 4-5-6	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
6.5.	Zone 7.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
6.6.	Zone 8.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
6.7.	Zone 9.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
6.8.	Zone 10.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
6.9.	Zone 11.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
6.10.	Varia.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.	Besluit	18
8.	Bibliografie.....	19
9.	Deliverables.....	20
9.1.	Rapport.....	20
9.2.	Figuren.....	20
9.3.	GIS bestanden - shapefiles:	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

1. Inleiding en vraagstelling

Naar aanleiding van een archeologienota met betrekking op een terrein gelegen aan de Tabakstraat in Kruiseke (Zonnebeke) wordt een historisch desktoponderzoek uitgevoerd met betrekking tot de lokalisatie van mogelijk aanwezig resten uit de Eerste Wereldoorlog. Het projectgebied ligt gedurende het grootste gedeelte van de oorlog net achter de Duitse linies in een regio waarin achterliggende stellingen worden uitgebouwd.

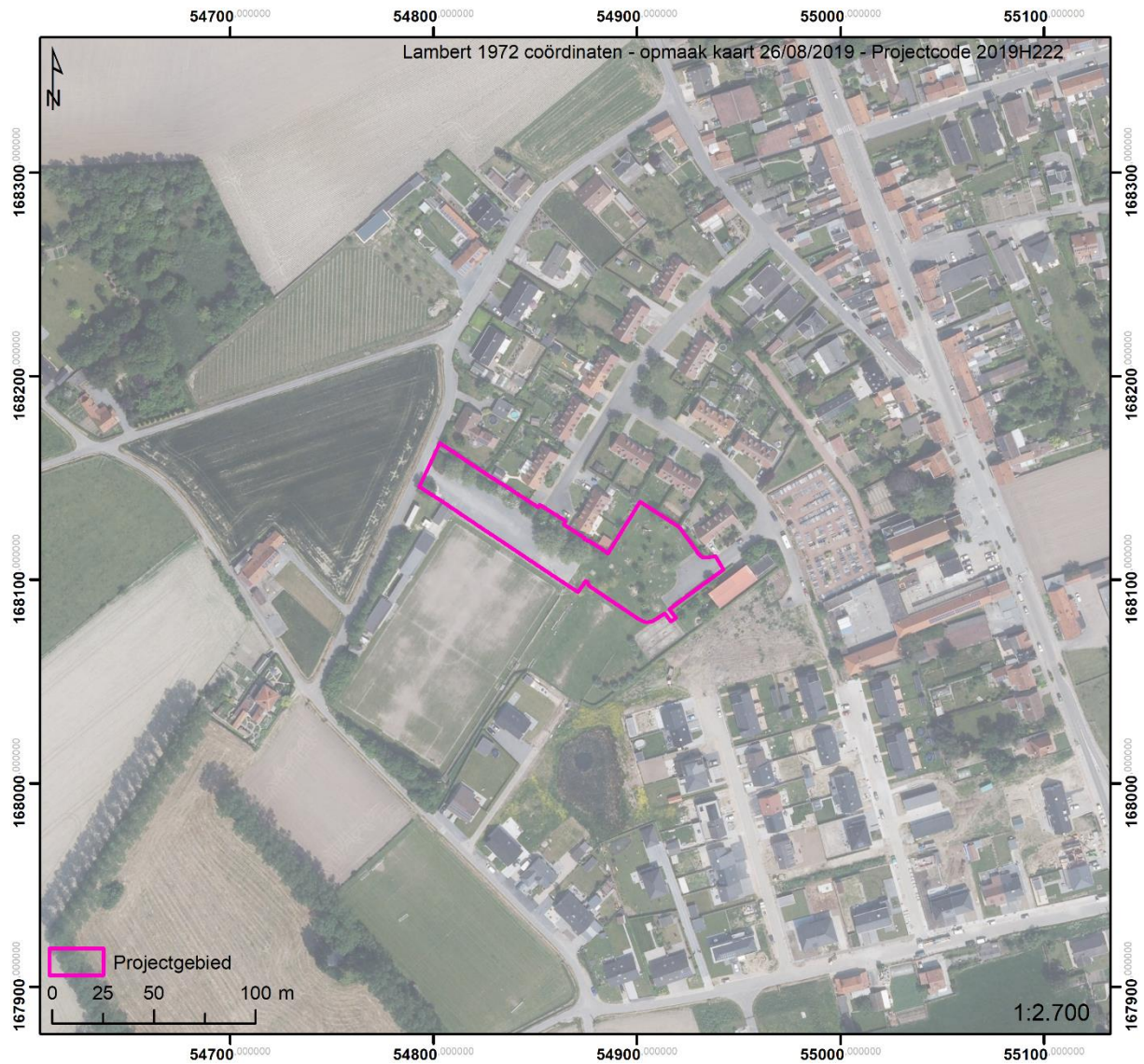
Op basis van een beproefde methodologie worden door de Vakgroep Archeologie sinds 2005 historische luchtfoto's bestudeerd (Stichelbaut, 2006; Stichelbaut, 2011). Luchtfoto's zijn een zeer gedetailleerde bron van informatie die uniek inzicht bieden in wat er op het terrein gebeurde. Op basis van deze beelden wordt een GIS-inventarisatie gemaakt van sporen die zichtbaar zijn op de luchtfoto's en die mogelijk bewaard gebleven zijn in de ondergrond.

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

- 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
- Inventarisatie van de sporen en structuren die te linken zijn aan WO1

2. Studiegebied – afbakening zone

Het projectgebied bevindt aan de Tabakstraat in Zonnebeke (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 & Bourgeois, 2008; Stichelbaut & Bourgeois, 2009). Voor het bestuderen van het projectgebied werden 32 historische WO1-luchtfoto's geraadpleegd. Deze zijn afkomstig uit de collectie van het Australian War Memorial (AWM, n=7), Bayerisches Hauptstaatsarchiv (n= 1), In Flanders Fields Museum (IFFM, n=2), Imperial War Museum (IWM, n=10) en het Koninklijk Legermuseum Brussel (KLM-MRA)(n=12).

De oudste gedateerde luchtfoto die binnen deze zone teruggevonden is dateert van 9 juni 1915. De laatste foto's dateren van 25 september 1918. Een vergelijkende luchtfotografische studie biedt dus een chronologisch overzicht 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.

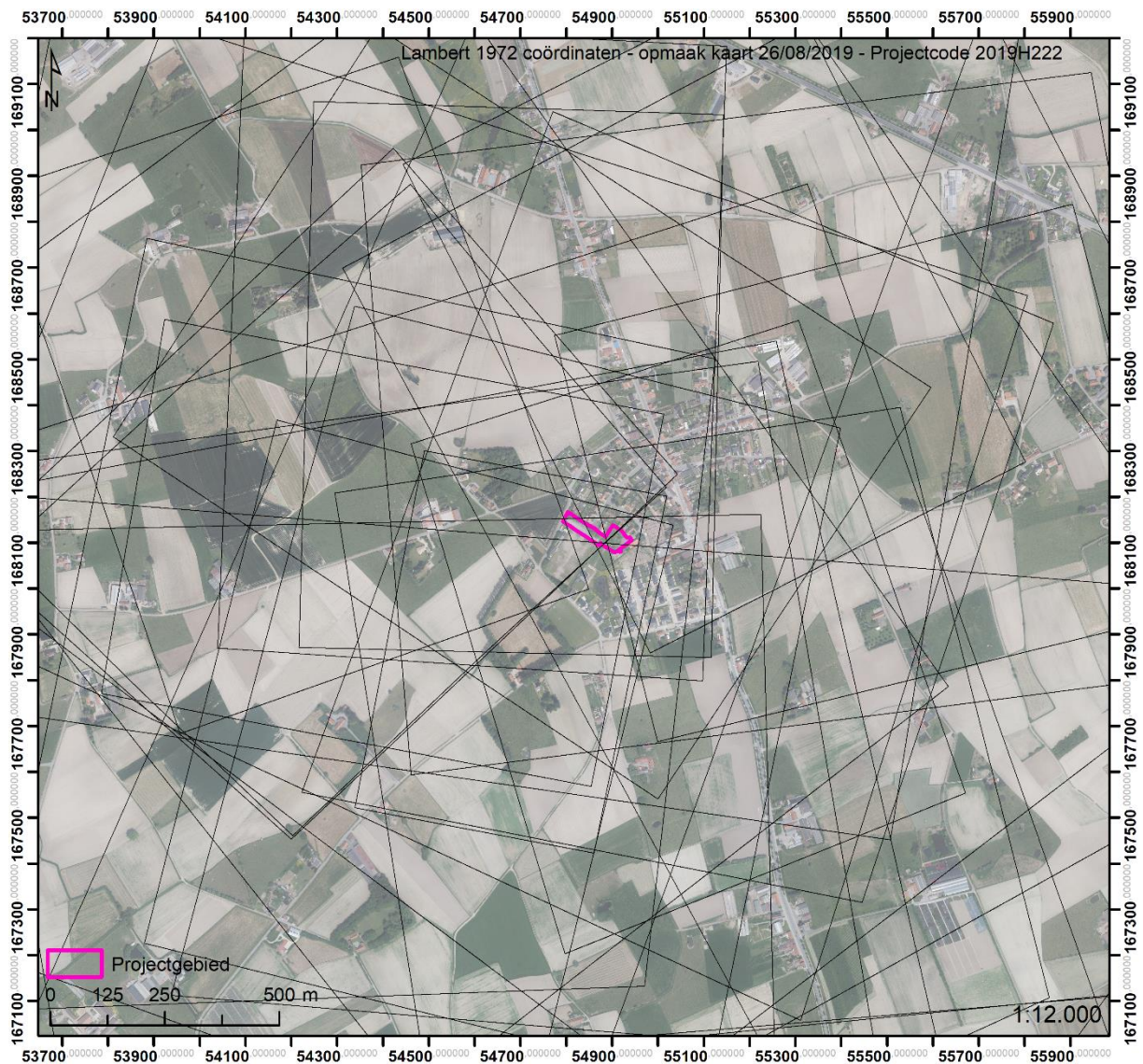
Ugent-ID	Datum	Archief	Referentie in archief	WO1-referentienummer
14773	9/06/1915	IWM	Box 20	B 635
14798	21/09/1915	IWM	Box 20	BB 467
14799	21/09/1915	IWM	Box 20	BB 468
14800	21/09/1915	IWM	Box 20	BB 469
14802	21/09/1915	IWM	Box 20	BB 471
12318	2/02/1917	IWM	Box 13	BB657
12319	2/02/1917	IWM	Box 13	BB658
12332	2/05/1917	IWM	Box 13	BB780
7357	12/06/1917	KLM-MRA	Wervik	70 I 625
7371	22/07/1917	KLM-MRA	Kruiseik	57 V 547
14120	22/07/1917	KLM-MRA	Geluveld	57 v 544
10685	22/08/1917	AWM	WFAPC 28 J	4 AE 1202
22130	30/09/1917	IFFM	iffif001324	53.8.1267
12315	30/09/1917	IWM	Box 13	BB550
10686	6/12/1917	AWM	WFAPC 28 J	20 K 3309
22135	28/12/1917	IFFM	iffif001329	53.BI68.6
12383	3/02/1918	IWM	Box 153	57K1319
		Bayerisches		
14015	13/03/1918	Hauptstaatsarchiv	Karton 23	FL8 7952
10688	16/03/1918	AWM	WFAPC 28 J	3 BA 571
11127	18/03/1918	AWM	WFAPC 28 P	57 K 3147
11128	18/03/1918	AWM	WFAPC 28 P	57 K 3156
11079	22/03/1918	AWM	WFAPC 28 P	57 K 3223
11022	23/03/1918	AWM	WFAPC 28 P	57 K 3245
14102	22/08/1918	KLM-MRA	Geluveld	206 K 1836
14104	22/08/1918	KLM-MRA	Geluveld	20 K 359
3702	3/09/1918	KLM-MRA	Ten Briel	206 K 2319
7360	3/09/1918	KLM-MRA	Wervik	206 K 2310
3704	16/09/1918	KLM-MRA	Ten Briel	48 K 226

7361	16/09/1918	KLM-MRA	Wervik	48 K 224
7369	16/09/1918	KLM-MRA	Kruiseik	48 K 223
7358	24/09/1918	KLM-MRA	Wervik	206 K 2884
7364	24/09/1918	KLM-MRA	Kruiseik	206 K 2885

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 luchfotobedekking van het onderzoeksgebied en geeft een idee van de schaal van de 32 gebruikte luchtfoto's.



Figuur 2 Bedekking van 32 geraadpleegde historische luchtfoto's (bron orthofoto agiv.be)

5. Historische omkadering en luchtfoto-interpretatie

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. Tijdens de Eerste Slag om Ieper (19 oktober – 22 november 1914) nemen de geallieerden posities op de hoogtes bij Ieper en probeert het Duitse leger een doorbraak te forceren. Op 21 oktober barstte het offensief in alle hevigheid los tijdens de Slag om Langemark (21-24 oktober 1914).

Op 25 en 26 oktober vonden ook zuidelijker aanvallen plaats. Om 3 u s 'nachts voerde de Britse 7^{de} Divisie een aanval in de regio van Kruseke. De aanvallen in de regio konden niet verhinderen dat Duitse troepen verder oprukten en de Britse frontlijn werd ten oosten van Kruseke zelfs doorbroken.¹ De volgende dag was de Duitse artillerie zeer actief en vernielde het de aanwezige loopgraven. In de regio van het projectgebied werd de Britse 7^{de} Divisie zwaar aangevallen en werden de loopgraven in deze regio onder de voet gelopen door de aanvallen troepen (De Vos, Simoens, Warnier, & Bostyn, 2014). Vanaf dan komt Kruseke tot aan het einde van de oorlog in Duits gebied te liggen.

Aan het einde van de Eerste Slag om Ieper graven beide partijen zich voor de eerste winter stevig in (Figuur 3). Het front komt in een wijde boog rondom Ieper – de Ieperboog of Ypres Salient – te liggen (Edmonds, 1925). Het projectgebied ligt van bij het begin van de stellingenoorlog op ruim vier kilometer afstand van de frontlijn achter de Duitse linies.

Na een eerste winter in de loopgraven lanceert het Duitse leger in het voorjaar van 1915 een nieuw grootschalig offensief. Op 22 april 1915 lanceren Duitse troepen vanuit hun voorste linies een aanval met chloorgas tussen Steenstraat en Poelkapelle. 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 tot op de Pilkem Ridge (Edmonds, 1928; McWilliams & Steel, 1985). Na een maand van grootschalige gevechten en kleinere acties liep het gefaalde offensief opnieuw vast op 25 mei 1915 waarna beide partijen zich opnieuw ingroeven. Het projectgebied bevindt zich vanaf dan op circa 5 kilometer achter de Duitse linies en maakt het deel uit van het relatief veilige hinterland (Figuur 3).

De vroegste luchtfoto's en loopgravenkaarten die het studiegebied bedekken dateren van juni en september 1915. De meest duidelijke luchtfoto dateert van 21 september 1915 en toont in de ruime omgeving van het projectgebied enkele korte segmenten van loopgraven. Wellicht betreft het de oppervlakkige verdedigingslinies opgeworpen door de Britse 7^{de} Divisie tijdens de Eerste Slag om Ieper. Binnen de contouren van het projectgebied zijn er echter geen sporen waar te nemen (Figuur 4).

¹ 7 DIVISION Headquarters, Branches and Services General Staff : 04/10/1914 - 31/01/1915 (WO95/1627), National Archives. 7 DIVISION 20 Infantry Brigade Headquarters : 03/03/1914 - 30/04/1915 (WO95/1650), National Archives



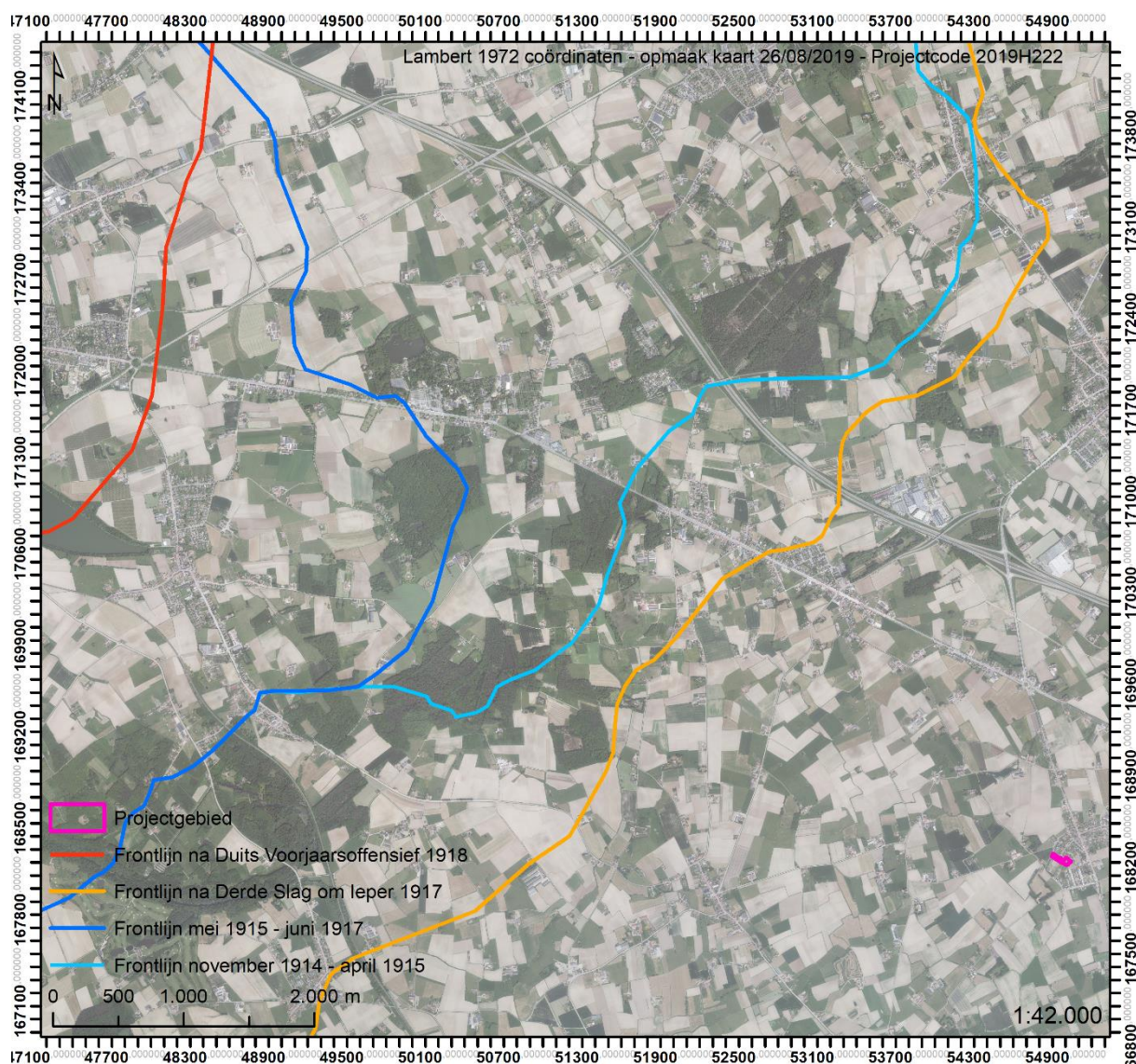
De volgende tijdsopname van luchtfoto's dateert van 2 februari 1917. Opnieuw zijn binnen de contouren van het projectgebied geen sporen zichtbaar. Op de luchtfoto situeert zich echter 50 meter ten westen van deze zone – aan de overkant van de weg – een ondiep uitgegraven Duitse stelling die deel uitmaakt van een verdedigingslinie in de diepte toe (Figuur 5). De luchtfoto werd vermoedelijk genomen rond de periode dat deze gegraven werd, op vroegere luchtfoto en op loopgravenkaarten uit januari 1917 is deze stelling nog niet zichtbaar. Een Britse loopgravenkaart (1 april 1917) beeldt deze stelling eveneens af en toont tevens een leeg projectgebied (Figuur 6).

In de lente en zomer van 1917 plannen de Geallieerden een nieuw grootschalig offensief. Deze vanaf Derde Slag bij Ieper had als doel had de kanaalhavens en strategische Duitse logistieke knooppunten te bereiken en ging van start op 31 juli 1917. Na aanvankelijke beperkte succes in de Ieperboog (vooral in het noorden was dit het geval, bij de Meenseweg in het oosten liep het al vrij snel moeilijk) begin het nog dezelfde dag te regenen. Ook de hele augustusmaand bleef bijzonder nat. Het door de artilleriebeschieting fel verwoeste aanvalsveld veranderde langzaam in een immens moeras. Tanks die de infanterieaanval steunden, reden vast in de modder. De verliezen waren al na deze openingsfase zeer groot. Het aanvalsplan gaf aan dat de heuvelrug bij Passendale in de eerste 72 uur van het offensief moest kunnen worden ingenomen, om dan naar Roeselare op te rukken. Dat gebeurde niet. Passendale zal pas na een bloedig offensief bereikt worden op 10 november 1917. Het projectgebied ligt gedurende het volledige offensief achter de Duitse linies (Figuur 3).

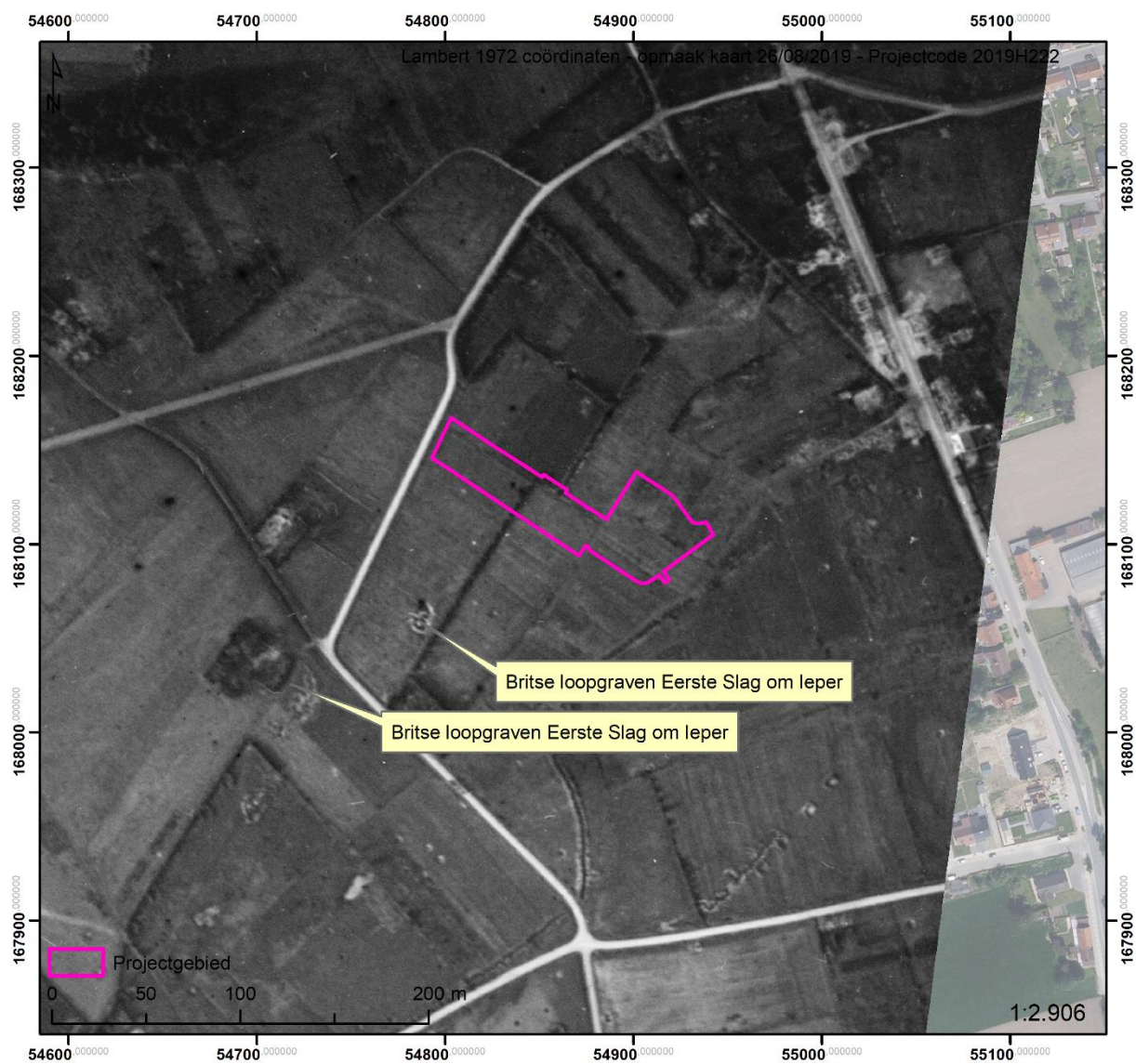
Vanaf augustus 1917 komt de volledige Ieperboog zwaar onder vuur te liggen van de geallieerde artillerie. Luchtfoto's tonen van bij het begin van het offensief een grote hoeveelheid granaattrechters, ook binnen de contouren van het projectgebied (Figuur 7). Luchtfoto's uit deze periode tonen enkel uitgestrekte kraterelden met ontelbare granaattrechters (Figuur 8).

Door de Russische Revolutie en de val 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 een offensief om nogmaals te proberen de kanaalhavens 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. Voor het projectgebied betekent dit voornamelijk dat het opnieuw 7,6 kilometer achter de Duitse frontlijn komt te liggen (Figuur 3). Op de luchtfoto's en loopgravenkaarten uit deze periode zijn geen bijkomende structuren zichtbaar met uitzondering van nieuwe granaattrechters (Figuur 9).

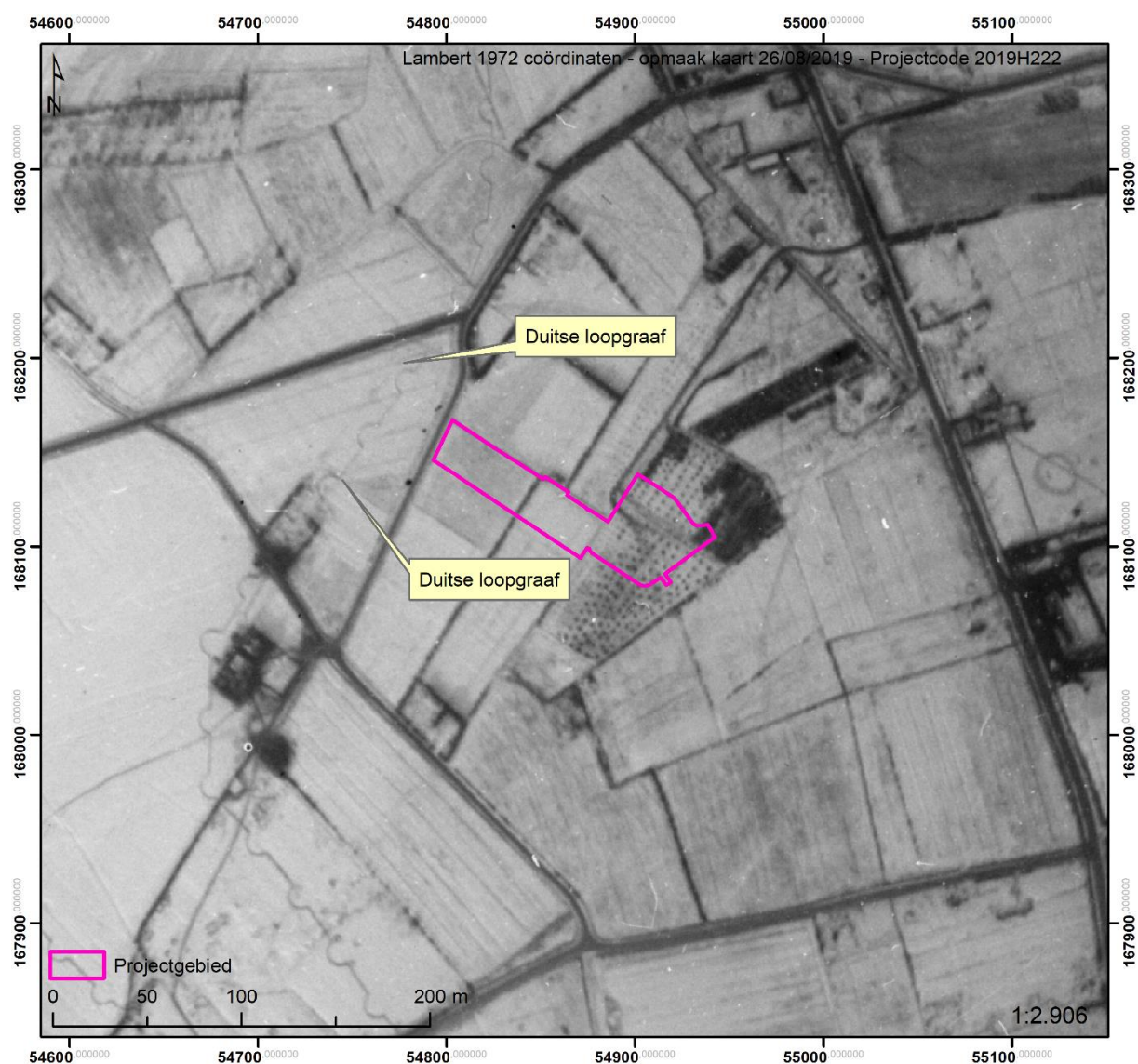
Op 28 september 1918 gaat overal langsheen de frontlijn in België de laatste fase van de oorlog van start. Op deze datum barst het eindoffensief los. Reeds op de eerste dagen van het offensief gaat het met rasse schreden vooruit (Figuur 10). Op 29 september 1918 wordt het projectgebied bevrijd (Edmonds & Maxwell-Hyslop, 1947; Weemaes, 1969).



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



Figuur 4 Britse luchtfoto 21 september 1915 (bron: IWM)



Figuur 5 Britse luchtfoto 2 februari 1917 (bron: IFFM)



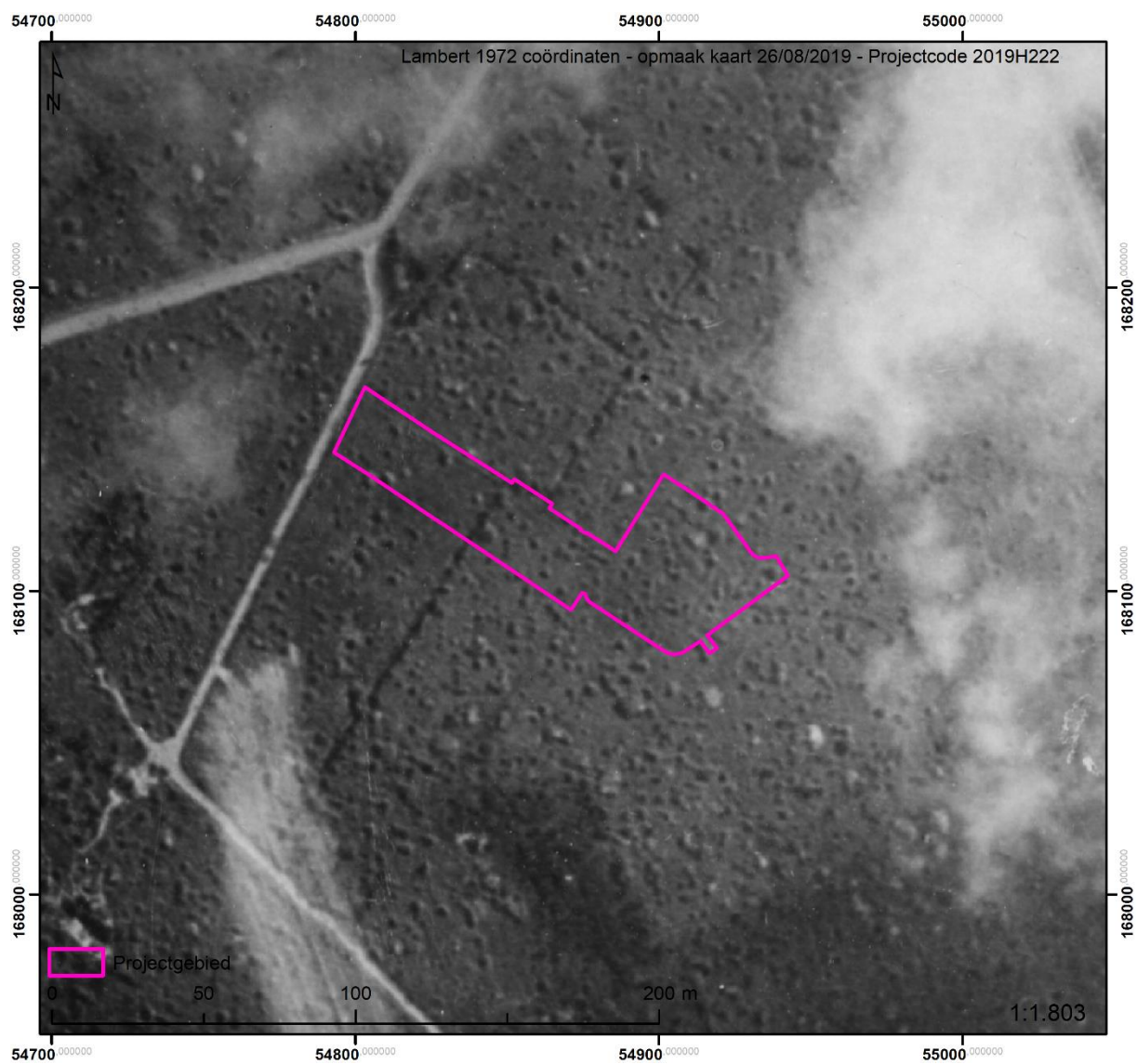
Figuur 6 Britse loopgravenkaart 1 april 1917 (bron: IFFM)



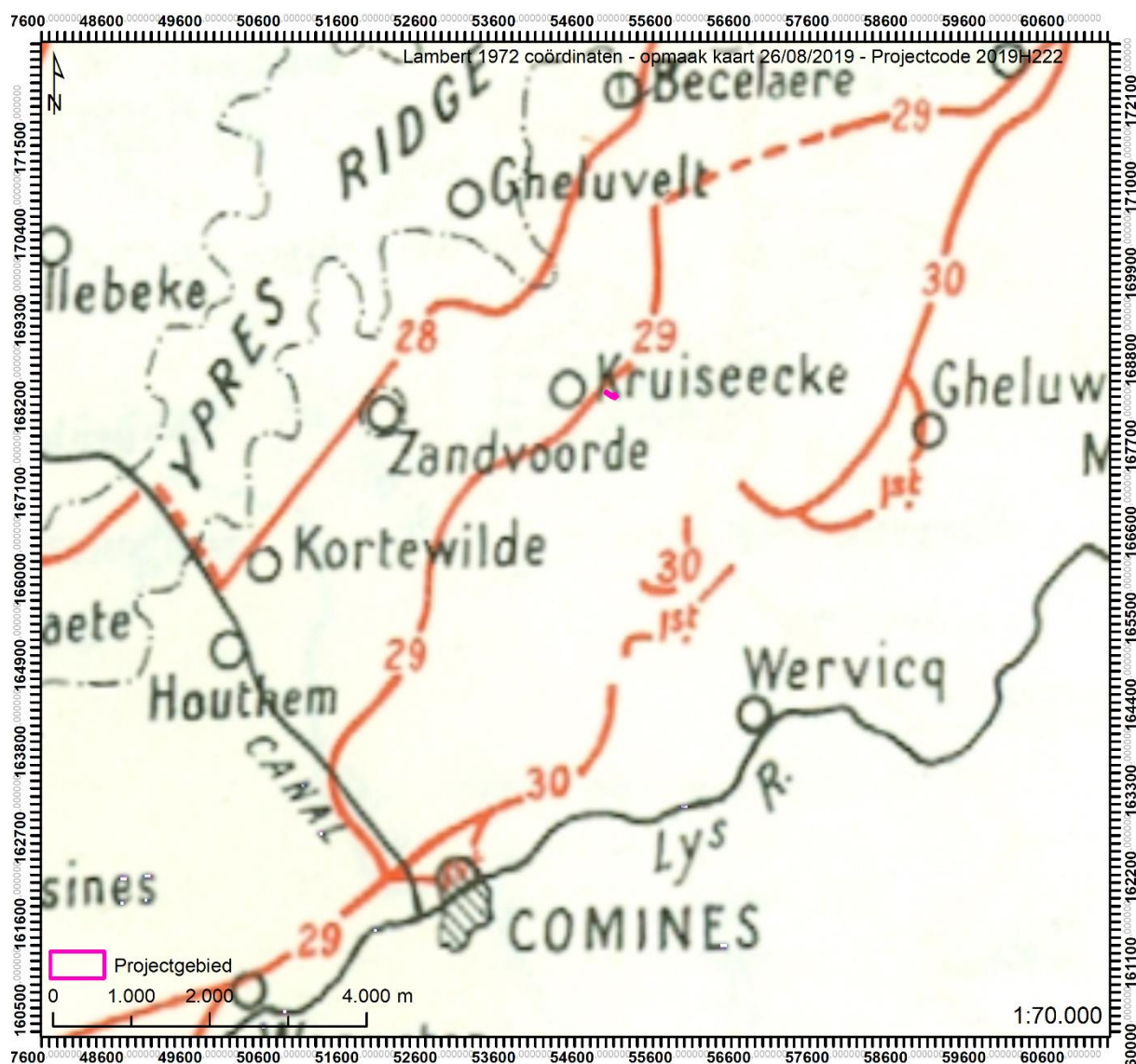
Figuur 7 Britse luchtfoto 22 augustus 1917 (bron: KLM-MRA)



Figuur 8 Britse luchtfoto 16 maart 1918 (bron: KLM-MRA)



Figuur 9 Britse luchtfoto 24 september 1918 (bron: IWM)



Figuur 10 Eindoffensief, acties op 28 -30 september 1918 (bron Edmonds 1947)

6. Besluit

Algemeen kunnen we stellen dat er een el lage densiteit aan te verwachten sporen is. Binnen de contouren van het projectgebied zijn er geen concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van militair erfgoed uit de Eerste Wereldoorlog. Er zijn enkel aanduidingen voor de aanwezigheid van talrijke granaattrechters. Gezien de geruime afstand van het projectgebied tot de frontlijn zijn er geen aanwijzingen dat deze gebruikt zijn als tijdelijk

Verder zijn er nog de volgende algemene **aandachtspunten**:

- Mogelijke aanwezigheid van menselijke resten nabij granaattrechters gezien de ligging pal op het slagveld van de Eerste Slag om Ieper
- Aanwezigheid van niet ontplofte munitie gezien de hoge densiteit aan granaattrechters

7. Bibliografie

- De Vos, L., Simoens, T., Warnier, D., & Bostyn, F. (2014). *'14-'18. Oorlog in België*. Leuven: Davidsfonds.
- Edmonds, E. (1925). *History of the Great War. Military Operations: France and Belgium, 1914. volume II: Antwerp, La Bassée, Armentières, Messines and Ypres, October – November 1914*. London: Macmillan.
- 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., & Maxwell-Hyslop, R. (1947). *Military Operations: France and Belgium, 1918. Volume V: 26 September-11 November: The Advance to Victory*. London: HMSO.
- McWilliams, J., & Steel, R. J. (1985). *Gas! The Battle for Ypres, 1915*. St. Catherine: Vanwell Publishing.
- 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* (pp. 185-202). Newcastle-upon-Tyne: Cambridge 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., & 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.
- 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 wettransfer bij oplevering van het rapport

8.1. Rapport

Pdf van het rapport

8.2. Figuren

Hoge resolutie figuren