

Houthulst – Klerkenstraat 75

Opdrachtgever: Baac Vlaanderen

Auteur: dr. B. Stichelbaut

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

Project :

Houthulst – Klerkenstraat 75: Historisch desktoponderzoek a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten

Opdrachtgever:

Baac Vlaanderen bvba

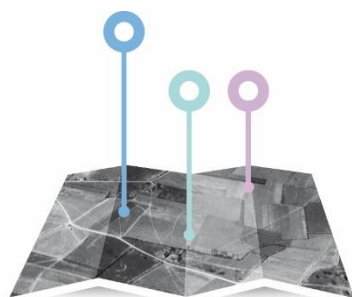
Uitvoerder :

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

Rapport: CHAL-rapport 99

Projectcodes: OE 2020B134, Baac 2020-0350

Uitvoering: Februari 2020



**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	6
5.	Historische omkadering en luchtfoto's	7
6.	Kartering sporen en conclusie	18
7.	Bibliografie.....	19
8.	Deliverables	20
8.1.	Rapport	20
8.2.	Figuren	20

1. Inleiding en vraagstelling

Naar aanleiding van een archeologienota van toepassing op een terrein gelegen aan de Klerkenstraat 75 in Houthulst wordt een historisch (desktop-)onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de lokalisatie van mogelijk aanwezig resten uit de Eerste Wereldoorlog. Het projectgebied ligt nabij de frontlijn van de Eerste Wereldoorlog.

Op basis van een beproefde methodologie worden door de Vakgroep Archeologie sinds 2005 historische luchtfoto's bestudeerd die dateren uit de Eerste Wereldoorlog (Stichelbaut, 2006, 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 en Bourgeois, 2009).

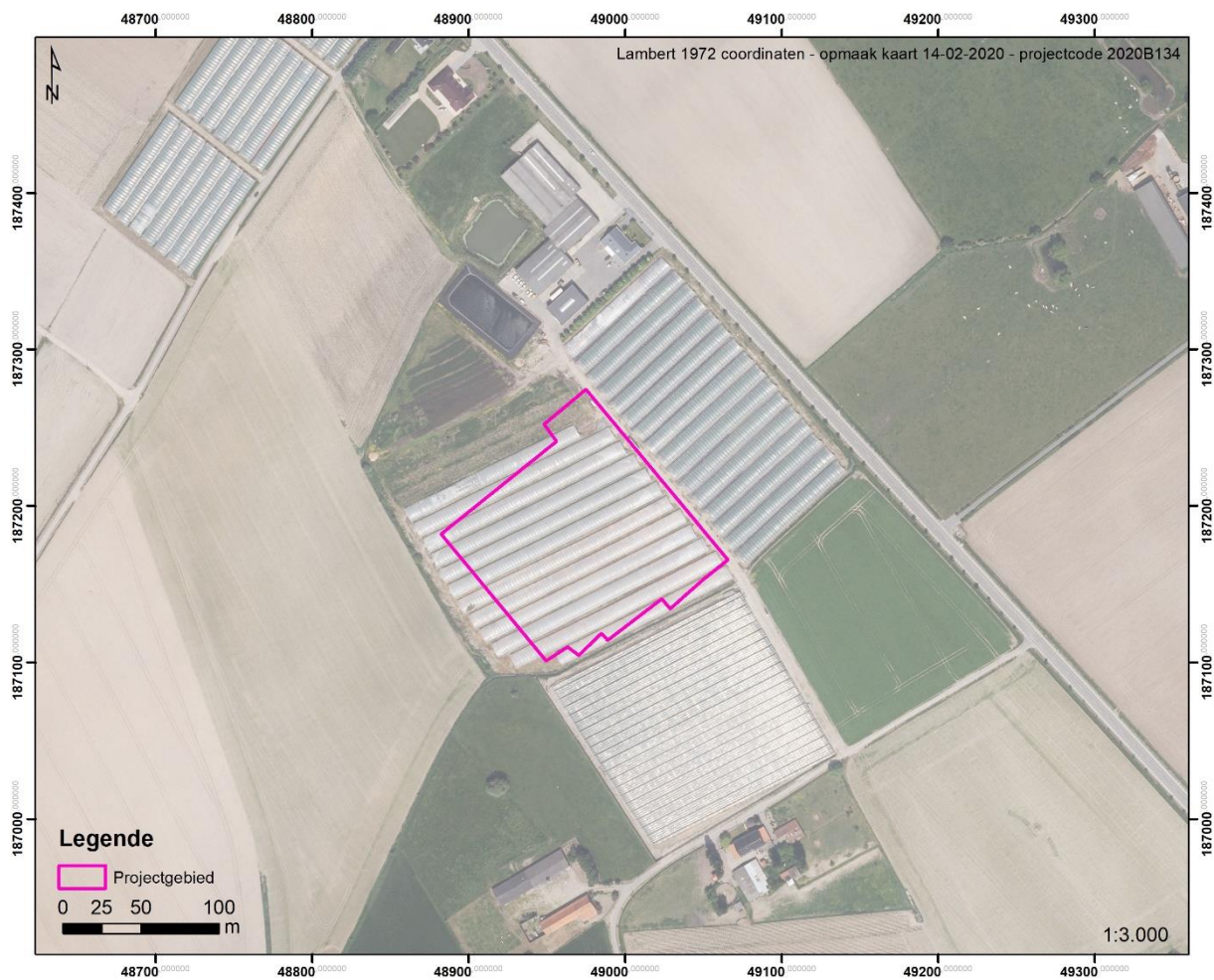
Luchtfoto's uit de Eerste Wereldoorlog zijn een zeer gedetailleerde bron van informatie die uniek inzicht bieden in wat er op het terrein gebeurde. Op basis van deze beelden wordt een GIS-inventarisatie gemaakt van sporen die zichtbaar zijn op de oorlogsfoto's en die mogelijk bewaard gebleven zijn in de ondergrond. Deze GIS-laag geeft een inzicht in de verspreiding, densiteit en diversiteit van eventuele oorlogssporen.

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

- Analyse van historische luchtfoto's en loopgravenkaarten m.b.t. de aanwezigheid van WO1 erfgoed en historische duiding
- Inventarisatie van sporen en structuren die te linken zijn aan WO1

2. Studiegebied – afbakening zone

Het projectgebied bevindt zich in de gemeente Houthulst langs de Klerkenstraat (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 25 **historische WO1-luchtfoto's** geraadpleegd. Deze zijn afkomstig uit de collectie van het Koninklijke Legermuseum in Brussel (KLM-MRA, n=24) en het In Flanders Fields Museum (IFFM, n=1)

De oudste gedateerde luchtfoto die binnen deze zone teruggevonden is dateert van 12 april 1917. De laatste gedateerde foto dateert van 21 augustus 1918. Een vergelijkende luchtfotografische biedt een chronologisch overzicht van de ontwikkeling van het militaire landschap in het studiegebied in deze periode. Voor de periode voor april 1917 gebruikt gemaakt van historische kaarten waar deze beschikbaar zijn. 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.

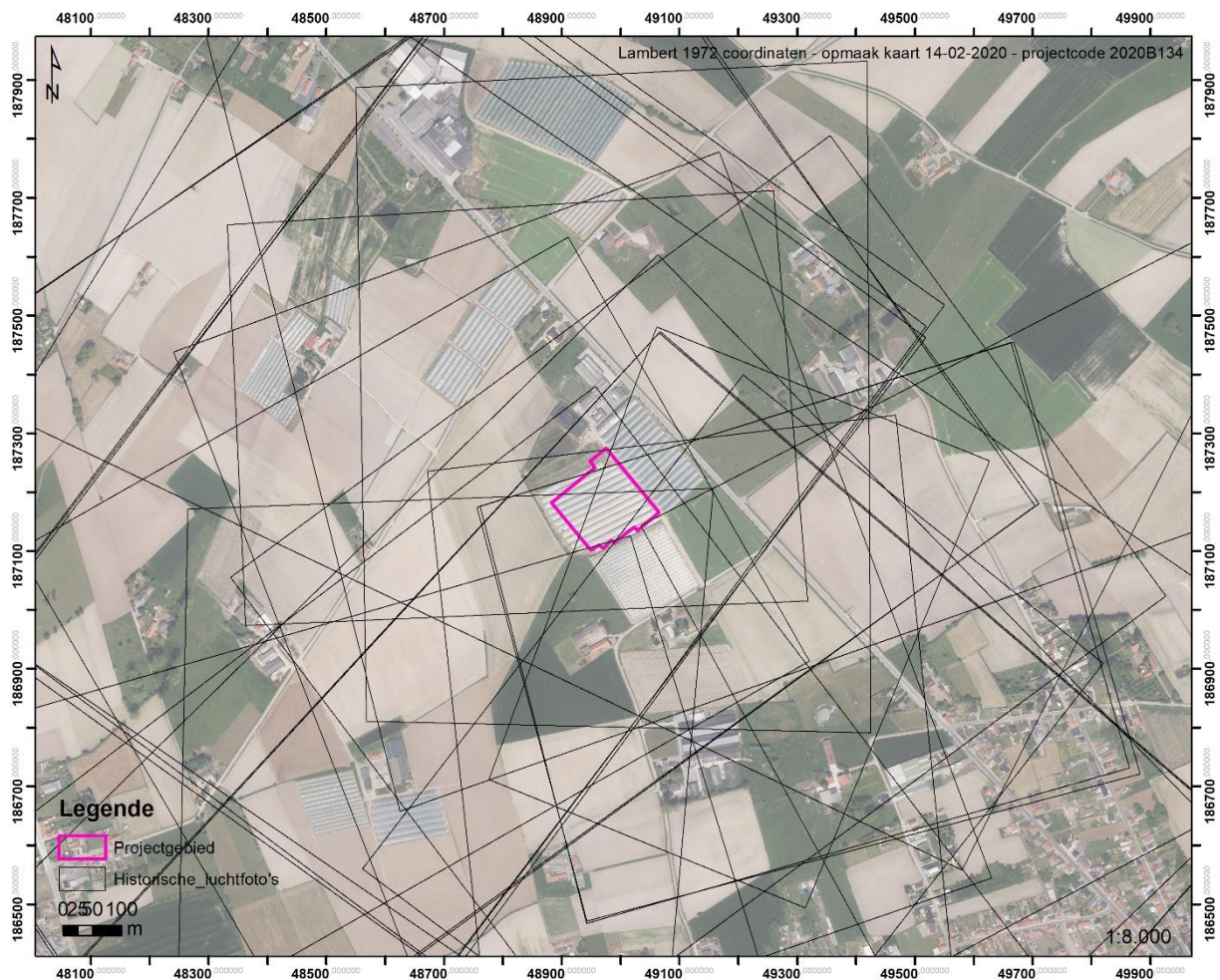
UGENT ID	datum	Archief	Doos	WO1 ID
3602	12/04/1917	KLM-MRA	Hoogkwartier 2	Z 2288
4710	9/05/1917	KLM-MRA	Houthulst 2	M 347
3597	26/05/1917	KLM-MRA	Hoogkwartier 2	Z 809
3585	26/05/1917	KLM-MRA	Hoogkwartier 1	Z 808
3600	28/05/1917	KLM-MRA	Hoogkwartier 2	1711
3601	28/05/1917	KLM-MRA	Hoogkwartier 2	1712
3985	28/05/1917	KLM-MRA	Pierkenshoek	1713
1568	28/05/1917	KLM-MRA	Klerken 2	1714
1607	28/05/1917	KLM-MRA	Klerken 6	1714
3586	28/05/1917	KLM-MRA	Hoogkwartier 1	1711
4709	2/07/1917	KLM-MRA	Houthulst 2	57 v 183
4714	26/07/1917	KLM-MRA	Houthulst 2	B 819
3978	22/08/1917	KLM-MRA	Pierkenshoek	57 V 1152
1580	30/09/1917	KLM-MRA	Klerken 3	Z 1265
1612	30/09/1917	KLM-MRA	Klerken 6	Z 1282
1609	2/10/1917	KLM-MRA	Klerken 6	
3591	28/12/1917	KLM-MRA	Hoogkwartier 1	57 K 295
3592	15/03/1918	KLM-MRA	Hoogkwartier 1	Z 2070
3593	14/04/1918	KLM-MRA	Hoogkwartier 1	Z 2288
22095	7/05/1918	IFFM	iffif001289	Av.M.B.Z 2387
1548	7/05/1918	KLM-MRA	Klerken 1	Z 2387
1605	7/05/1918	KLM-MRA	Klerken 6	Z 2387
3595	21/06/1918	KLM-MRA	Hoogkwartier 1	Z 3018
3604	13/08/1918	KLM-MRA	Hoogkwartier 2	D 705
3596	21/08/1918	KLM-MRA	Hoogkwartier 1	B 359

Tabel 1 – Lijst 25 geraadpleegde 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 in ArcMap.

Onderstaande figuur toont de luchfotobedekking van het onderzoeksgebied en geeft een idee van de schaal van de gebruikte luchtfoto's. Onderstaande figuur geeft een idee van de bedekkingsgraad van de WO1 luchtfoto's en een indicatie van de schaal van de 25 gebruikte verticale foto's.



Figuur 2 Bedekking van het studiegebied met 25 georefereneerde 14-18 luchtfoto's (bron orthofoto: agiv.be)

5. Historische omkadering en luchtfoto's

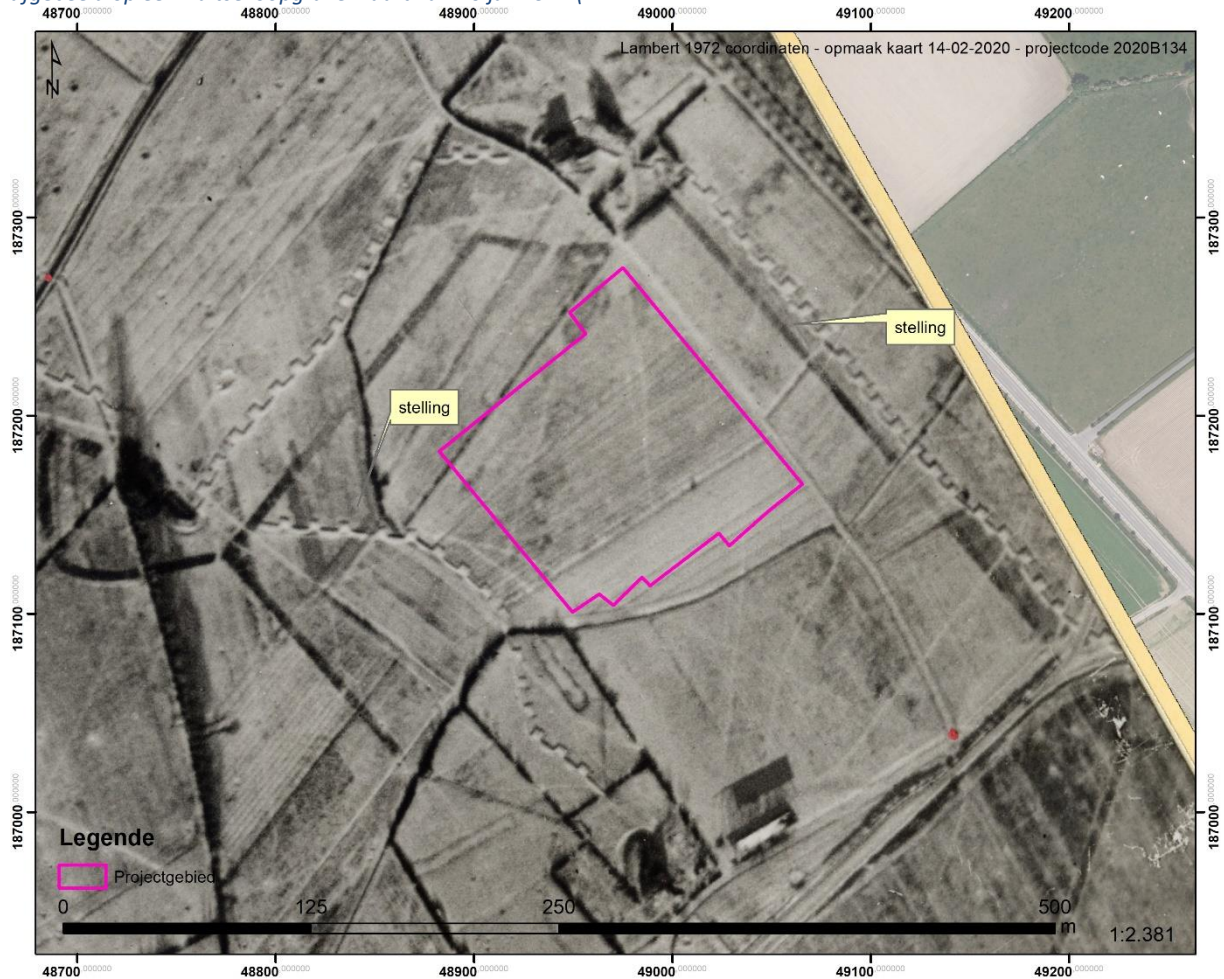
Na de Slag om de IJzer (16-31 oktober) en Eerste Slag bij Ieper (19 oktober – 22 november 1914) slaat de bewegingsoorlog om in een patstelling in de loopgraven in de Westhoek. Het front komt in een wijde boog rondom Ieper – de Ieperboog of *Ypres Salient* – te liggen. Ten noorden van Ieper volgt de frontlijn het kanaal Ieper-IJzer en de IJzer tot bij Diksmuide.

Het projectgebied ligt vanaf het begin van de stellingenoorlog op 7,9 kilometer achter de Duitse frontlijn (Figuur 3). Voor deze periode zijn er geen luchtfoto beschikbaar. Gezien de ligging op geruime afstand achter de frontlijn zijn er geen sporen uit deze periode te verwachten.

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. Duitse troepen slagen erin om op sommige punten tot wel 4 kilometer ver door te storen (Edmonds, 1928). Aan het einde van de Tweede Slag om Ieper (25 mei 1915) ligt in de Ieperboog de frontlijn veel dichterbij de stad. Voor het projectgebied is er weinig impact als gevolg van dit Duitse offensief (Figuur 3).

De vroegste beschikbare loopgravenkaart van het projectgebied dateert van 15 januari 1917 (Figuur 4), binnen de contouren van het projectgebied zijn er geen sporen afgebeeld. Op de vroegste luchtfoto van mei 1917 zijn voor het eerst in de ruime regio militaire structuren te bemerken. Op enkele honderden meter ten westen van het projectgebied is een Duitse achterliggende stelling opgericht met segmenten van loopgraven en vooral prikkeldraadversperringen. Deze is ook

afgebeeld op een Duitse loopgravenkaart van 20 juli 1917 (



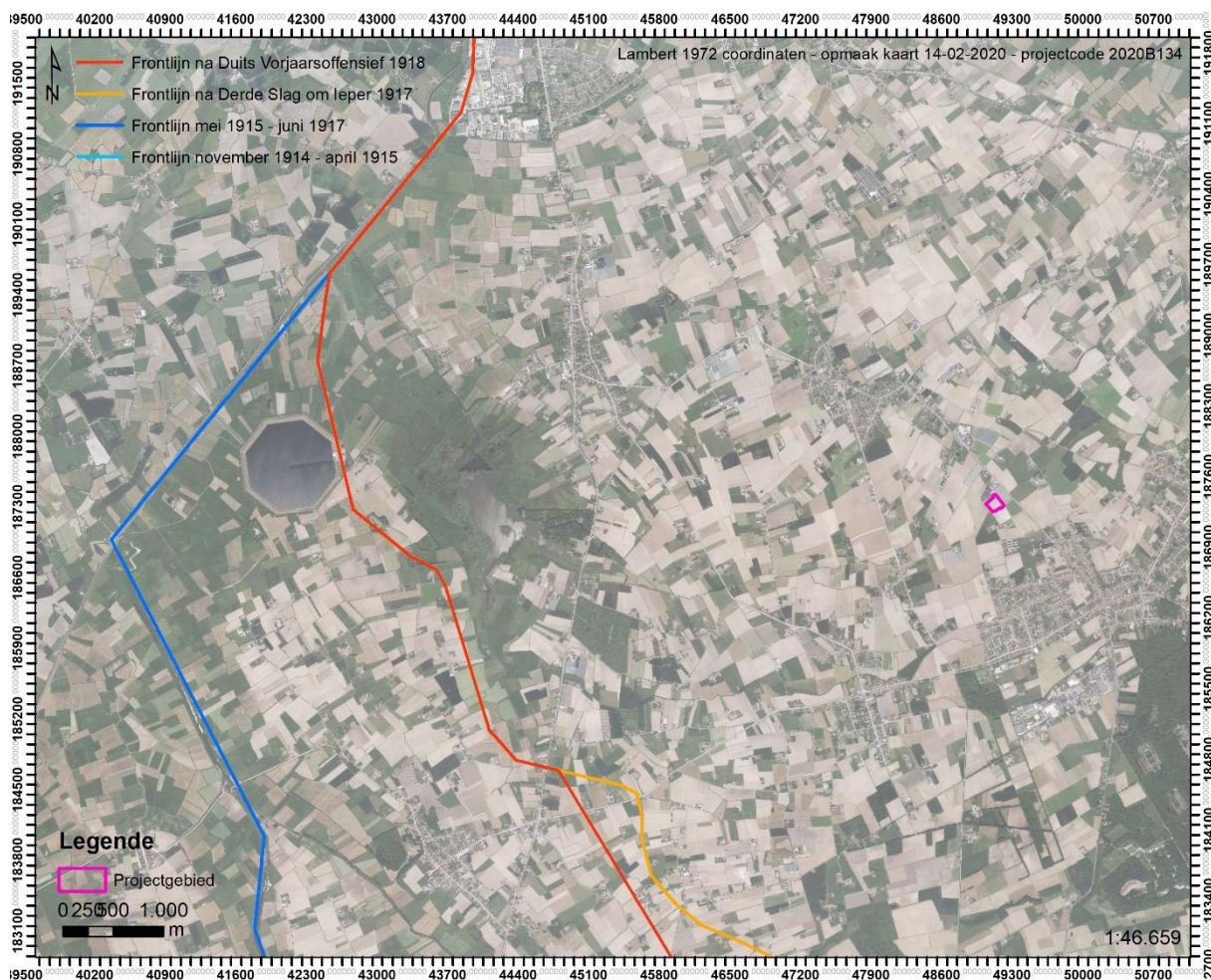
Figuur 8). Hierop is te zien hoe de regio deel uitmaakt van de 'Klerken-Riegel' een dwarse verdedigingslinie om eventuele geallieerde doorbraken te kunnen beperken en lokaliseren.

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 wordt stopgezet nadat Passendale is veroverd. Aan het einde van het offensief ligt het projectgebied op 4,7 kilometer achter de Duitse frontlijn.

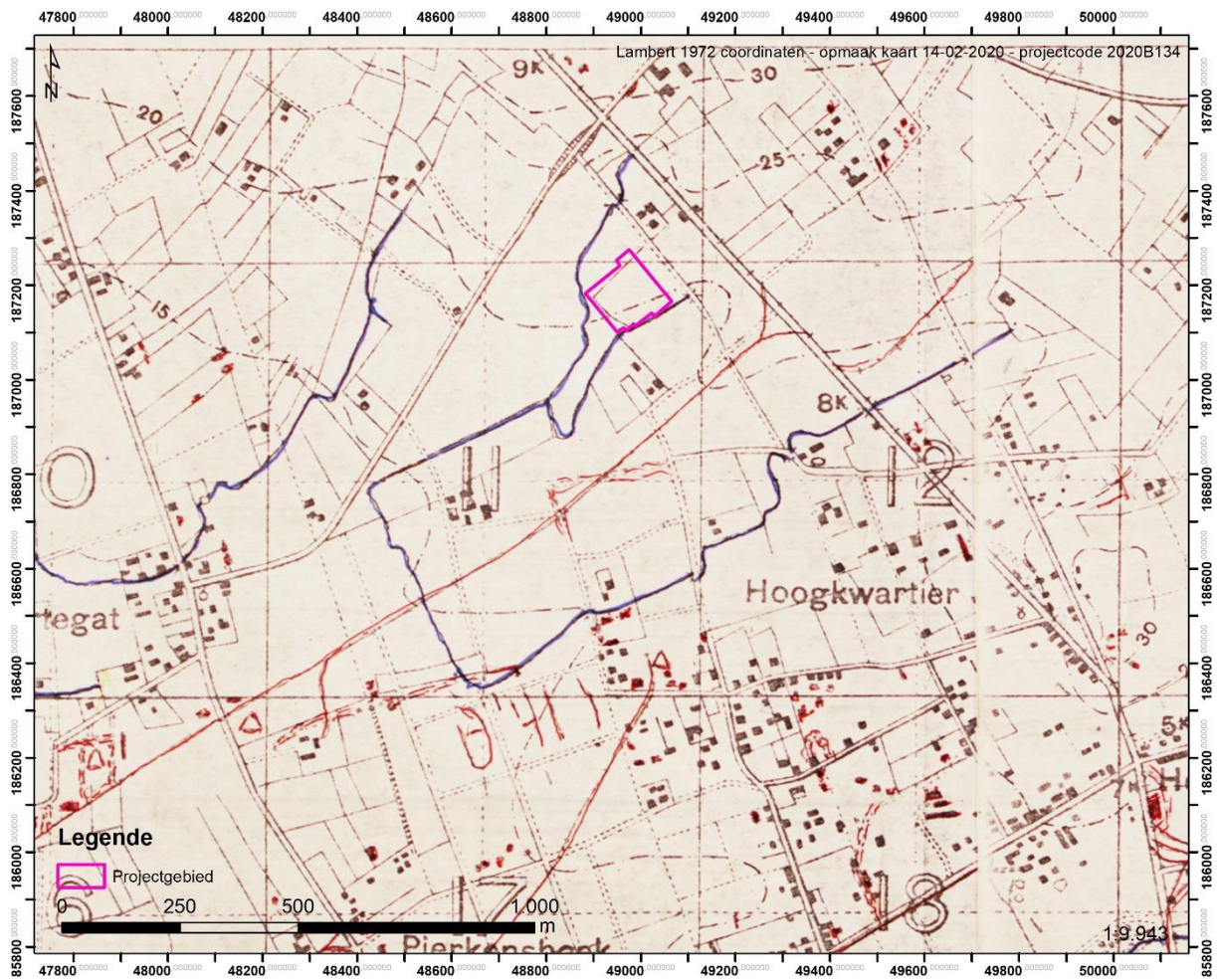
Luchtfoto's genomen vanaf het begin van de Derde Slag om Ieper tonen hoe tussen 22 augustus en 30 september 1917 de Duitse verdedigingslinie 'Klerken-Riegel' substantieel wordt uitgebreid. Het projectgebied komt pal tussen twee parallelle loopgraven te liggen (Figuur 7). Op luchtfoto's is te zien hoe het projectgebied gespaard blijft van intensieve beschietingen tijdens de Derde Slag om Ieper. Op Figuur 7 zijn er amper granaattrechters te bemerken binnen deze figuur. Enkel in het uiterste noordwesten van de afbeeldingen zijn kraters zichtbaar.

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. Voor het projectgebied heeft dit geen gevolgen. Foto's genomen tijdens en na deze periode laten een toename zien in de activiteit van de Belgische artillerie. Rondom het projectgebied zijn tientallen tot honderden granaatrechter zichtbaar. Ook binnen de contouren van de projectzone zijn een tiental granaatrechters van ontplofte projectielen zichtbaar (Figuur 9).

Op 28 september gaat het eindoffensief van start aan het front in België. Vanuit de Belgische linies nabij de Kippe wordt op de openingsdag van het offensief een vooruitgang geboekt van ruim 5 kilometer door de Belgische 1^e Divisie. De Duitse frontlijn belandt op de Klerken-Riegel en het projectgebied maakt deel uit van de Duitse frontlijn (Edmonds en Maxwell-Hyslop, 1947, Weemaes, 1969) (). De volgende dag wordt verder doorgestoten nadat blijkt dat de Duitse troepen zich hebben teruggetrokken op hun volgende verdedigingslinie.



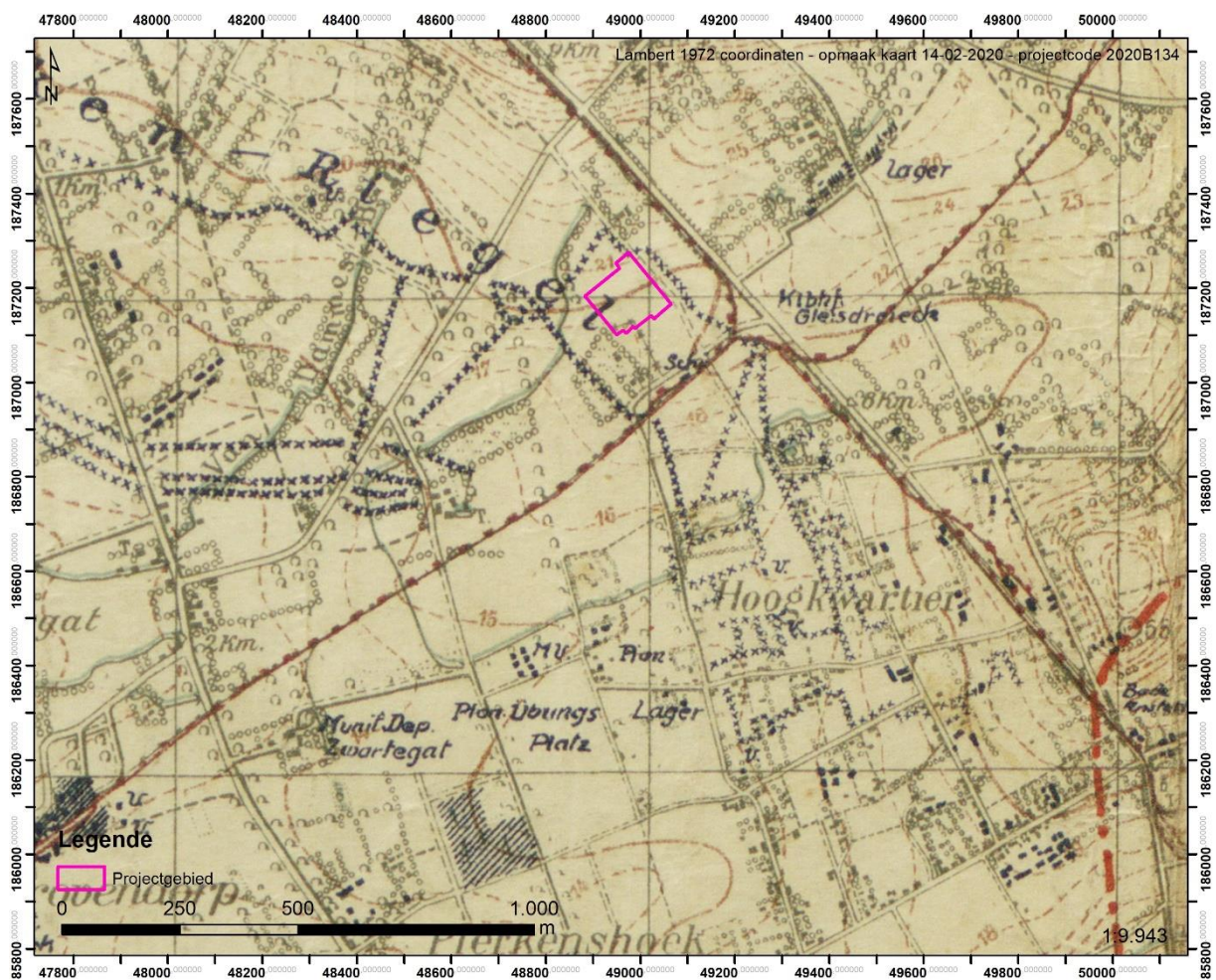
Figuur 3 Ligging projectgebied ten opzichte van de voornaamste frontlijnen (bron orthofoto: agiv.be)



Figuur 4 Britse loopgravenkaart 15 januari 1917(bron luchtfoto: KLM-MRA)



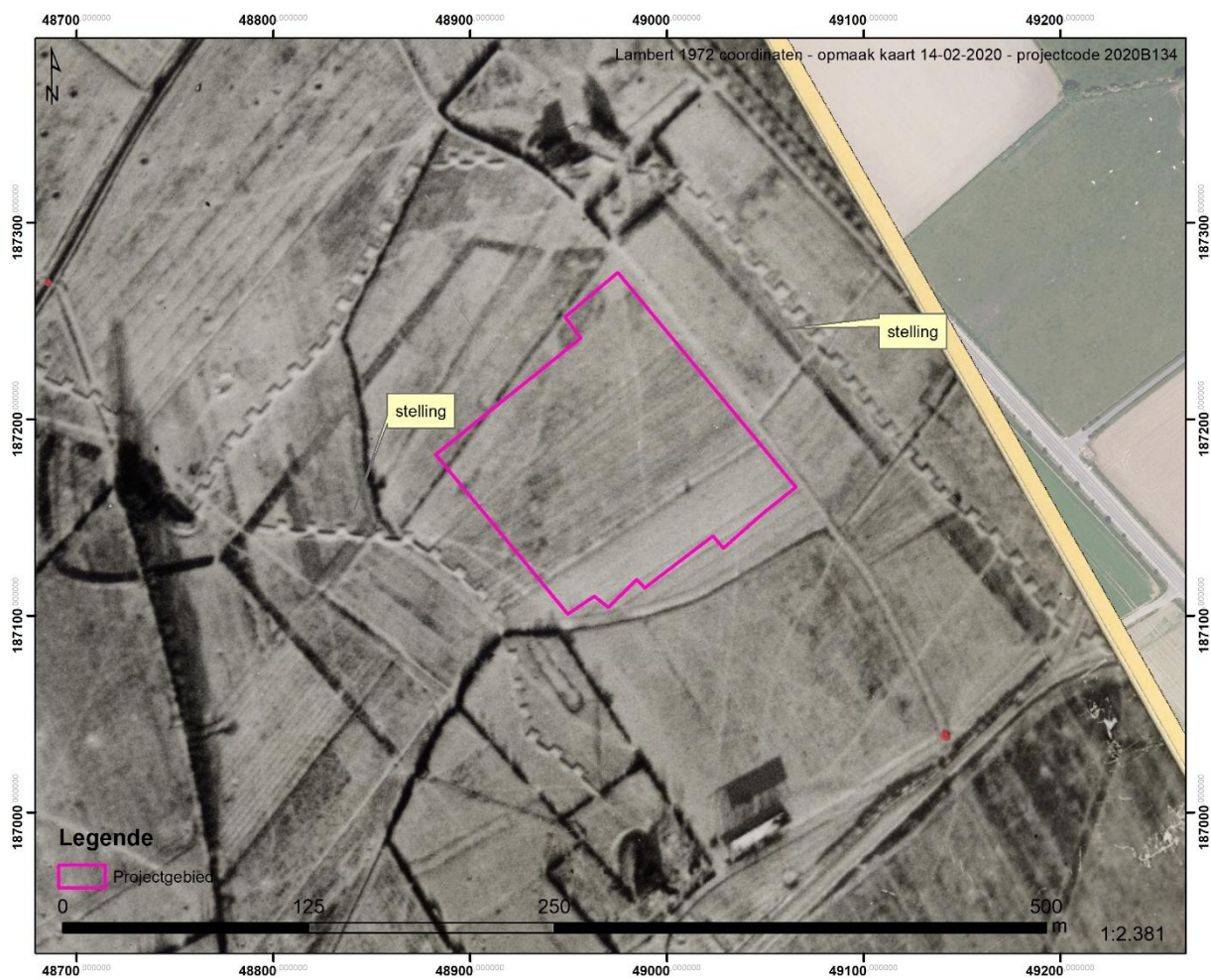
Figuur 5 Belgische luchtfoto 25 mei 1917 (bron luchtfoto: KLM-MRA)



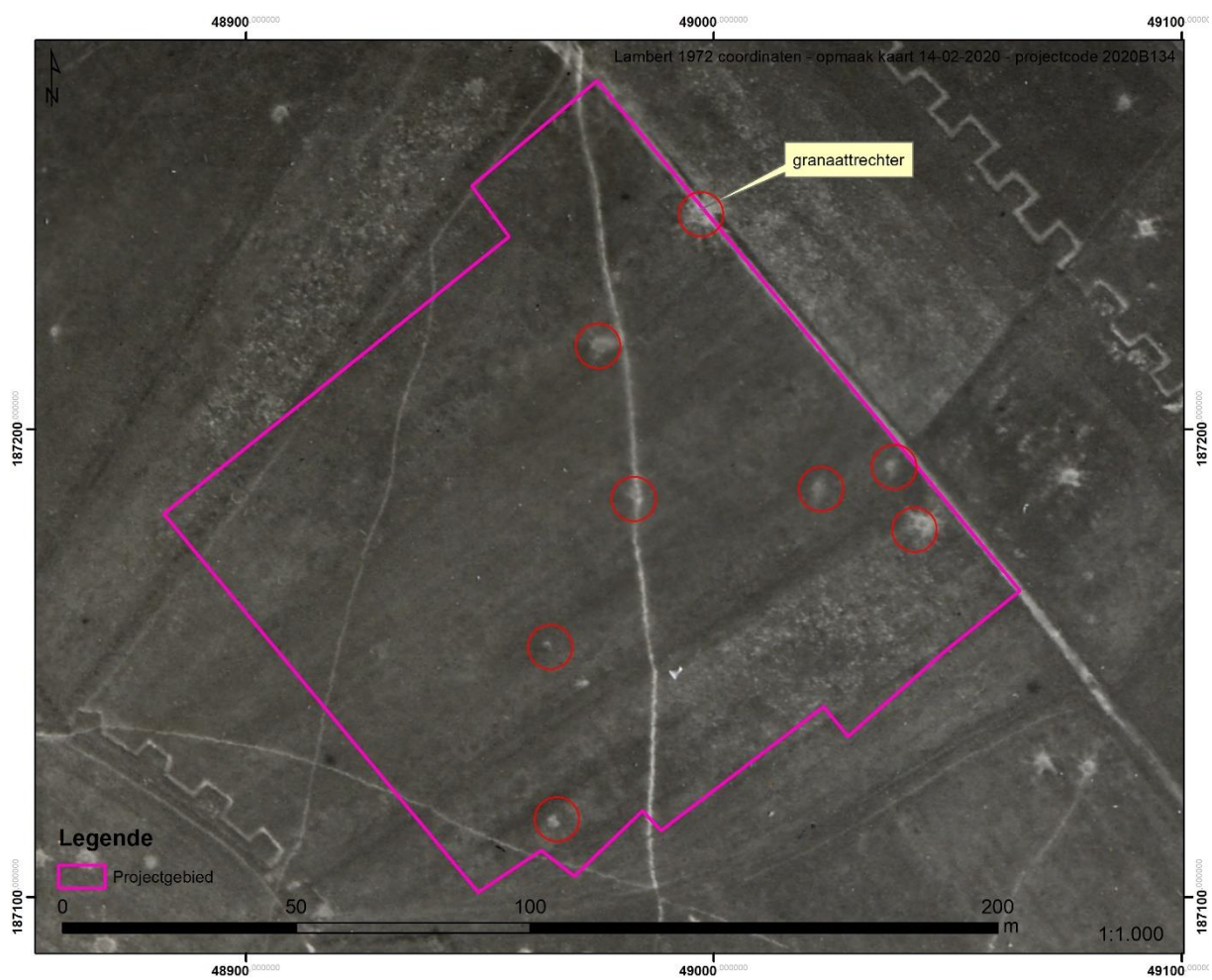
Figuur 6 Duitse loopgravenkaart 10 juli 1917 (bron kaart: IFFM)



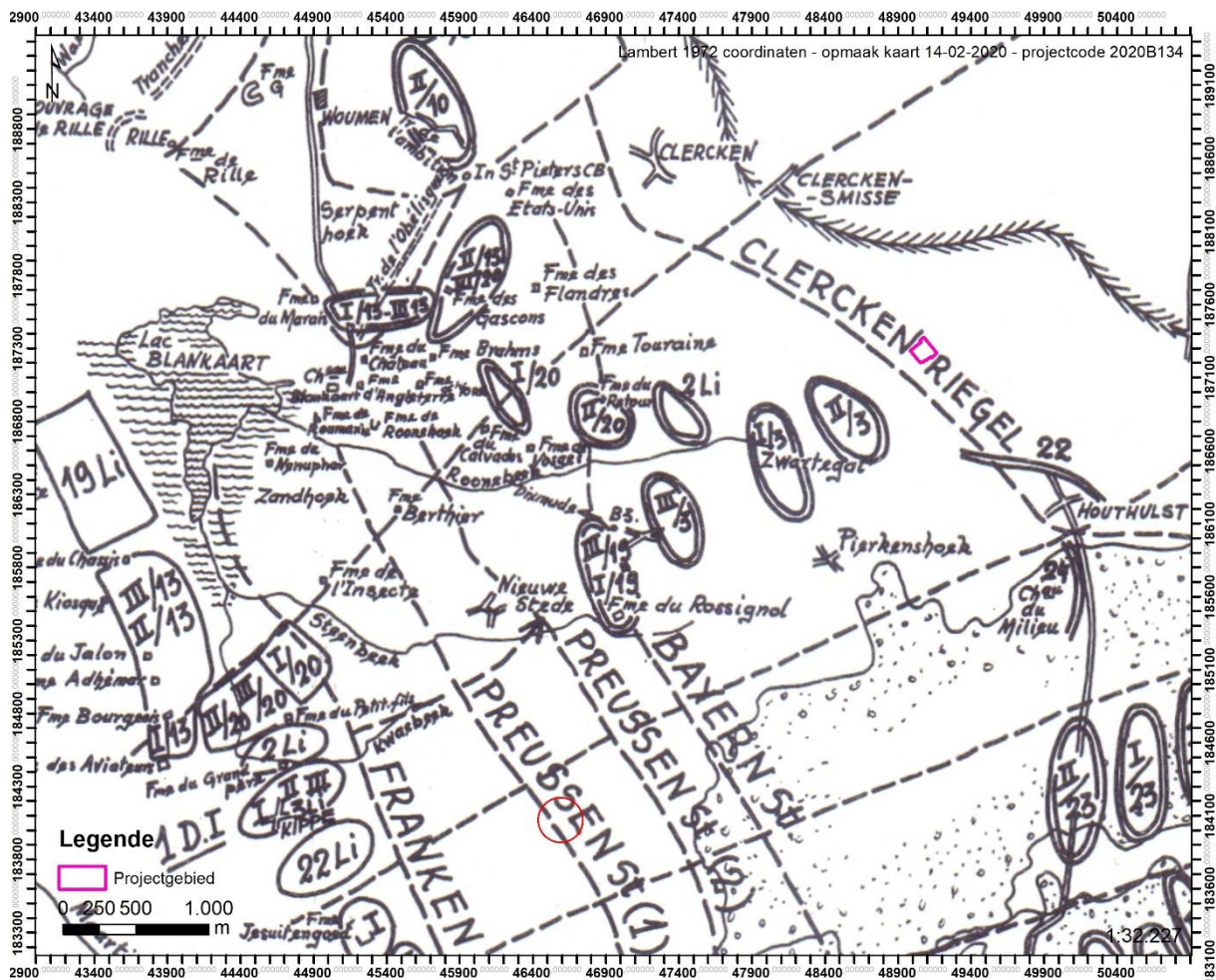
Figuur 7 Belgische luchtfoto 30 september 1917 3 (bron KLM-MRA)



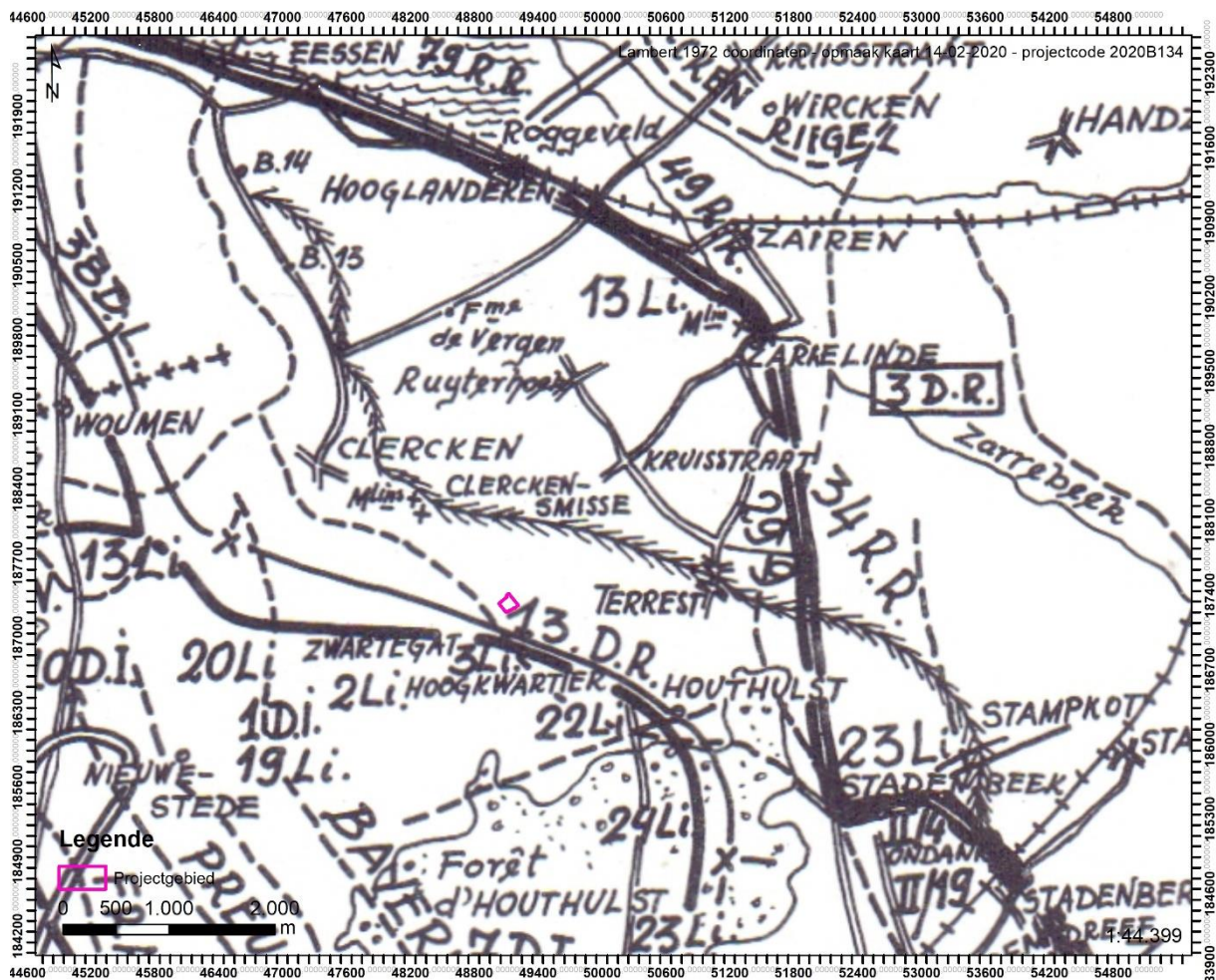
Figuur 8 Britse luchtfoto 28 december 1917 (bron: KLM-MRA)



Figuur 9 Belgische luchtfoto 21 juli 1918 (bron: KLM-MRA)



Figuur 10 Belgische kaart met de frontsituatie op 28 september 1918 (bron Weemaes 1969)



Figuur 11 Belgische kaart met de frontsituatie op 28 september 1918 (bron Weemaes 1969)

6. Kartering sporen en conclusie

In dit specifieke projectgebied zijn er geen sporen waargenomen op basis van de beschikbare luchtfoto's. Wel ligt het projectgebied tussenin twee Duitse loopgraven van de Klerken-Riegel. Samengevat kunnen we stellen dat er volgende aandachtspunten zijn:

- Als gevolg van de geallieerde beschietingen tijdens 1918 wordt de regio van het projectgebied onder vuur genomen. Op verschillende luchtfoto's zijn inslagkraters van ontplofte granaten te zien. De kans bestaat steeds dat er niet ontplofte projectielen worden aangetroffen tijdens ingrepen in de bodem. Ter vergelijking met andere projectgebied in de Westhoek is de densiteit echter niet uitzonderlijk groot.
- Het projectgebied bevond zich pal op de frontlijn van het Bevrijdingsoffensief op 28 en 29 september 1918. Voor deze datums zijn geen foto's beschikbaar. Wel is het duidelijk dat er alleen maar een toename van de artillerieactiviteit zal geweest zijn in september als gevolg van dit geplande offensief. Maar over de aard hiervan kunnen we verder geen uitspraken doen.
-

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.
- EDMONDS, E. & MAXWELL-HYSLOP, R. 1947. *Military Operations: France and Belgium, 1918. Volume V: 26 September-11 November: The Advance to Victory*. London: HMSO.
- 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: 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: 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*: 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.
- 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

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