

Diksuide – Esenkasteel

Opdrachtgever: RAAP Vlaanderen & Provincie West-
Vlaanderen

Auteur: dr. B. Stichelbaut

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

Project : Diksmuide – Esenkasteel: Historisch desktoponderzoek a.d.h.v. luchtfoto's en loopgravenkaarten

Opdrachtgever: RAAP Vlaanderen & Provincie West-Vlaanderen

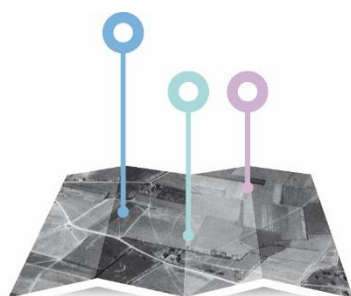
Uitvoerder :

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

Rapport: CHAL-rapport 120

Projectcode: 2020H105

Uitvoering: September 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.....	7
5. Historische omkadering en luchtfoto's	8
6. Kartering sporen en conclusie	15
7. Bibliografie.....	17
8. Deliverables.....	18
8.1. Rapport.....	18
8.2. Figuren.....	18
8.3. Shapefiles	18

1. Inleiding en vraagstelling

Naar aanleiding van een archeologienota met betrekking tot een perceel gelegen in Diksmuide (Esenkasteel) wordt een historisch desktoponderzoek uitgevoerd met betrekking tot de lokalisatie van mogelijk aanwezig resten uit de Eerste Wereldoorlog. Het projectgebied lag gedurende het grootste gedeelte van de oorlog pal op de Duitse frontlinie.

Op basis van een beproefde methodologie worden door de Vakgroep Archeologie sinds 2005 historische luchtfoto's bestudeerd die dateren uit de Eerste Wereldoorlog (Stichelbaut, 2006b, 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 geven in de distributie, densiteit en diversiteit van eventueel bewaarde oorlogssporen.

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

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

2. Studiegebied – afbakening zone

Het projectgebied bevindt zich in Diksmuide nabij het Esenkasteel.



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). Gezien de ligging van het projectgebied ten opzichte van de frontlijn is er een heel grote dichtheid aan beschikbare luchtfoto's.

Voor het bestuderen van het projectgebied werden 51 **verticale historische WO1-luchtfoto's** geraadpleegd. Deze zijn afkomstig uit de volgende archieven:

- **Koninklijk Legermuseum Brussel (KLM-MRA)(n=44)**
- **Centrum Historische Documentatie van de Krijgsmacht (SGRS S/A)(n=3)**
- **In Flanders Fields Museum (IFFM)(n=4).**

De oudste gedateerde luchtfoto die binnen deze zone teruggevonden is dateert van 17 april 1915. De laatste gedateerde foto dateert van 28 september 1918. Een vergelijkende luchtfotografische studie biedt dus een chronologisch overzicht van de ontwikkeling van het militaire landschap. Loopgravenkaarten geven aanvullende informatie en worden afgebeeld en geïntegreerd waar nodig.

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.

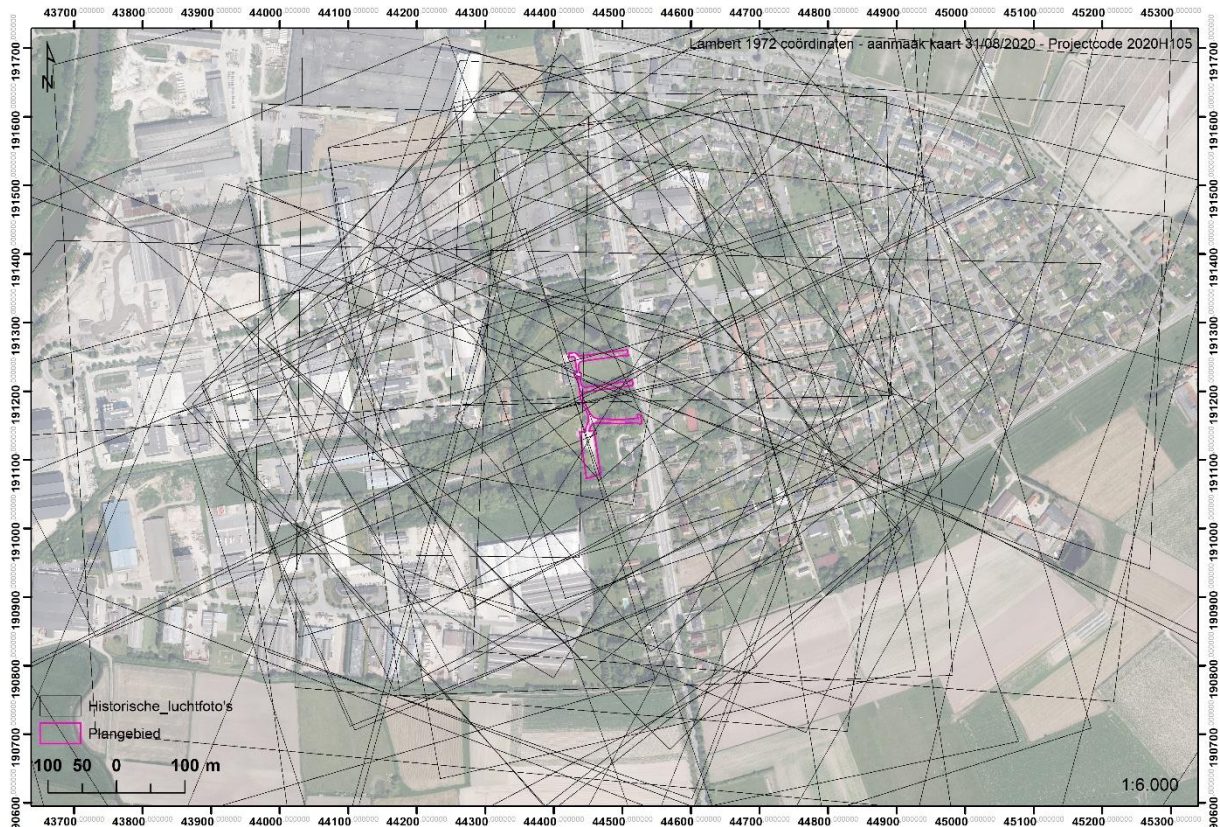
UGent ID	Datum	Archief	Doos	WO1 ID
1791	17/04/1915	KLM-MRA	Château Borne 19	174
1068	3/06/1915	KLM-MRA	Sint Jacobs-Kapelle	
1798	2/04/1916	KLM-MRA	Château Borne 19	587
1800	29/05/1916	KLM-MRA	Château Borne 19	777
1796	1/07/1916	KLM-MRA	Château Borne 19	Z 200
1803	1/07/1916	KLM-MRA	Château Borne 19	Z 200
20270	1/07/1916	IFFM	iff1f0011	843
1804	15/07/1916	KLM-MRA	Château Borne 19	931
1805	15/07/1916	KLM-MRA	Château Borne 19	932
20279	15/07/1916	IFFM	iff1f0020	932
1811	14/02/1917	KLM-MRA	Château Borne 19	1448
1812	14/02/1917	KLM-MRA	Château Borne 19	1449
1815	14/02/1917	KLM-MRA	Château Borne 19	1448
1795	23/02/1917	KLM-MRA	Château Borne 19	1344
1808	26/02/1917	KLM-MRA	Château Borne 19	1343
1809	26/02/1917	KLM-MRA	Château Borne 19	1344
1813	17/03/1917	KLM-MRA	Château Borne 19	1465
1817	17/05/1917	KLM-MRA	Château Borne 19	1513
1818	20/05/1917	KLM-MRA	Château Borne 19	1608
1823	22/07/1917	KLM-MRA	Château Borne 19	1977

851	20/08/1917	KLM-MRA	Yser borne 18500	5 DF130
1826	16/09/1917	KLM-MRA	Château Borne 19	2221
1828	11/10/1917	KLM-MRA	Château Borne 19	2305
1827	17/10/1917	KLM-MRA	Château Borne 19	2380
1820	17/10/1917	KLM-MRA	Château Borne 19	2381
4103	27/10/1917	KLM-MRA	Haie Mysterieuse	2424
547	28/10/1917	SGRS S/A	Map 253	2454
20734	4/11/1917	IFFM	iffif0456	Av.M.B. 2523
1829	18/12/1917	KLM-MRA	Château Borne 19	2668
1830	28/12/1917	KLM-MRA	Château Borne 19	2693
1150	3/01/1918	SGRS S/A	Map 264	Z 1738
1831	17/01/1918	KLM-MRA	Château Borne 19	A 4149
1832	17/03/1918	KLM-MRA	Château Borne 19	Z 2081
1833	12/04/1918	KLM-MRA	Château Borne 19	Z 2238
1816	12/04/1918	KLM-MRA	Château Borne 19	Z 2289
825	3/05/1918	KLM-MRA	Diksmuide 7	2366
1834	29/05/1918	KLM-MRA	Château Borne 19	A 3729
772	5/06/1918	KLM-MRA	Diksmuide 4	
771	5/06/1918	KLM-MRA	Diksmuide 4	A 3830
1835	6/06/1918	KLM-MRA	Château Borne 19	A 3854
1836	9/07/1918	KLM-MRA	Château Borne 19	A 4076
2159	29/07/1918	KLM-MRA	Plan Général	20 k 162
779	29/07/1918	KLM-MRA	Diksmuide 4	211E772
1825	31/07/1918	KLM-MRA	Château Borne 19	A 4294
1824	31/07/1918	KLM-MRA	Château Borne 19	A 4293
1158	21/09/1918	SGRS S/A	Map 264	A 5026
26242	28/09/1918	IFFM	Collectie Vanhee	A 5062
1792		KLM-MRA	Château Borne 19	
1793		KLM-MRA	Château Borne 19	169
1794		KLM-MRA	Château Borne 19	
24918		KLM-MRA	Fardes Journalières	

Tabel 1 – Lijst 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. 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 51 gebruikte verticale foto's.



Figuur 2 Bedekking van het studiegebied met 51 georefereneerde 14-18 luchtfoto's (bron orthofoto: agiv.be)

5. Historische omkadering en luchtfoto's

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. Omstreeks 15 oktober wordt door Belgische (Brigade Meiser) en Franse troepen (Brigade Fusiliers Marins) een verdedigingslinie opgeworpen ten oosten en zuiden van Diksmuide om weerstand te kunnen bieden aan de Duitse opmars (Ronarc'h en Gysel, 2016). Na enkele schermutselingen barst op 18 oktober de IJzerslag los. Op 25 oktober worden de polders tussen de IJzer en de spoorwegberm tussen Diksmuide en Nieuwpoort onder water gezet waardoor het front muurvast komt te zitten.

Een Franse kaart geeft een aanduiding van de Franse verdedigingen rond de stad (Figuur 3). Het projectgebied bevindt zich helemaal onderaan op de kaart, pal op de Duitse frontlijn. Die eerste week van november zijn er verschillende Franse uitvallen richting onder andere Esenkasteel (Ronarc'h en Gysel, 2016), de linies blijven echter behouden zoals ze zijn.

Op 10 november neemt het Duitse artillerievuur toe en zijn er zware Duitse infanterieaanvallen waarbij men erin slaagde om door de Franse linies heen te breken (Ronarc'h en Gysel, 2016, Schwink, 1918). Het eerst vielen de loopgraven langs de Esenweg waarna Duitse troepen erin slaagden om via de flanken op te rukken en de bezetters van de loopgraven in de flanken en de rug aan te vallen (Ronarc'h en Gysel, 2016)(Figuur 4). De Franse en Belgische troepen waren genoodzaakt om het bruggenhoofd Diksmuide op te geven en zich terug te trekken op de westelijke oever van de IJzer met slechts enkele voorposten die behouden bleven (Figuur 5). De frontlijn die weergegeven is op Figuur 5 stemt overeen met de linie van voorposten voorheen de Duitse en Belgische frontloopgraaf.

Een uitzonderlijk vroege (en zeldzame) Belgische luchtfoto die wellicht in het voorjaar van 1915 werd genomen biedt een zeldzame blik op Diksmuide begin 1915 (Figuur 6). Er is te zien hoe het projectgebied raakt aan de ruïnes van het voormalige Esenkasteel, hoe er een zwaar uitgebouwde gevechtloopgraaf rondom het kasteel loopt.

Een volgende zeer informatieve tijdsopname dateert van 2 april 1916. Op dit beeld is te zien hoe het volledige projectgebied deel uitmaakt van een omvangrijk netwerk van verbindingsloopgraven in de regio van het Esenkasteel (Figuur 7). Op de volgende tijdsopname van 29 mei 1916 is centraal een nieuwe brede verbindingsloopgraaf met een aanzienlijke borstwering te bemerken (Figuur 8). De andere verbindingsloopgraven zijn stilaan aan het vervagen en zijn wellicht minder intensief in gebruik of voldeden niet langer aan de vereisten.

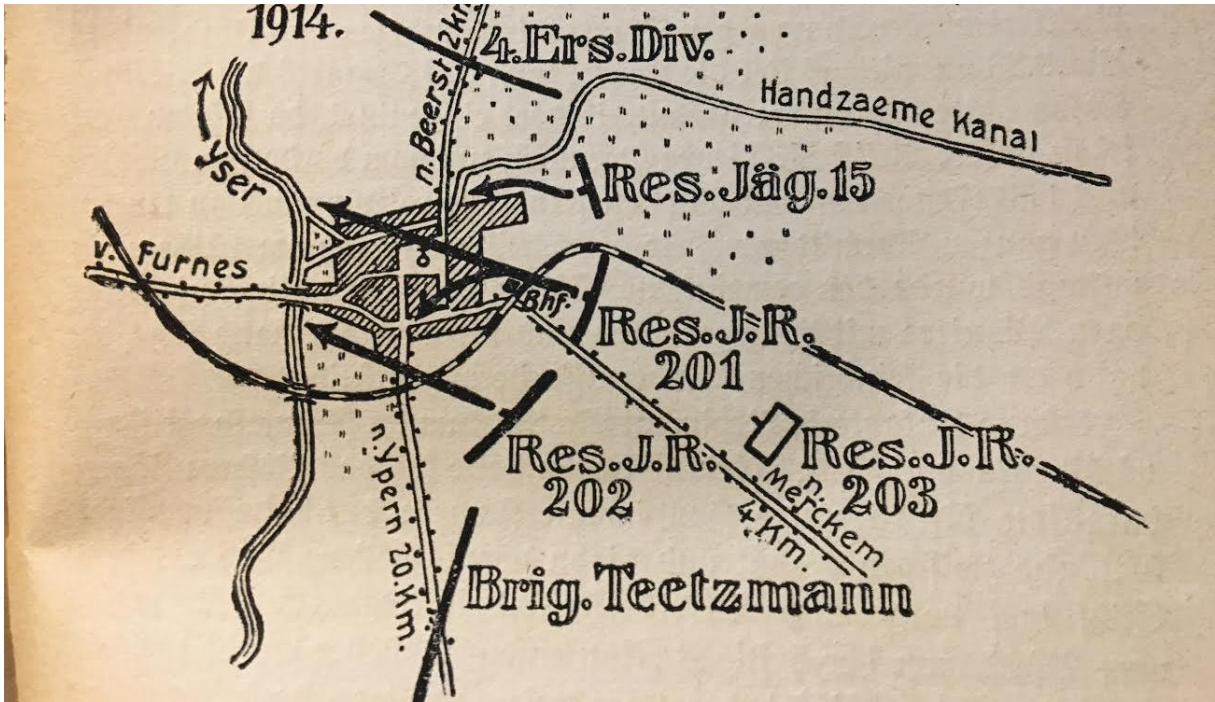
In februari 1917 wordt het front bedekt met een dikke laag sneeuw. Op beelden die toen genomen – en geannoteerd – zijn zien we talrijke details van het projectgebied met nog steeds verbindingsloopgraven (Figuur 9). Op één plek heeft een Belgische luchtfotograaf met een rode rechthoek een mogelijke bunker gemarkeerd binnen de ruïnes van het Esenkasteel. De situatie lijkt ongewijzigd op een Duitse loopgravenkaart van juli 1917 (zonder bunker echter)(Figuur 10).

Vanaf oktober 1917 komt volledig Diksmuide onder zware beschietingen te liggen om de druk op Duitse versterkingen ten noorden van Ieper – waar de Derde Slag om Ieper volop woedt – hoog te houden. Op luchtfoto's genomen in het najaar en in 1918 zijn de enorme vernielingen op het Duitse loopgravenstelsel goed af te lezen. Van de verbindingsloopgraven uit 1915 en 1916 blijft amper iets over (Figuur 11). Tot aan de start van het bevrijdingsoffensief zijn er geen bijkomende wijzigingen. Figuur 12 is een luchtfoto genomen op 31 juli 1918 en geldt als afsluitend beeld. De heldere vlek binnen het projectgebied komt overeen met de ruïne van het Esenkasteel.

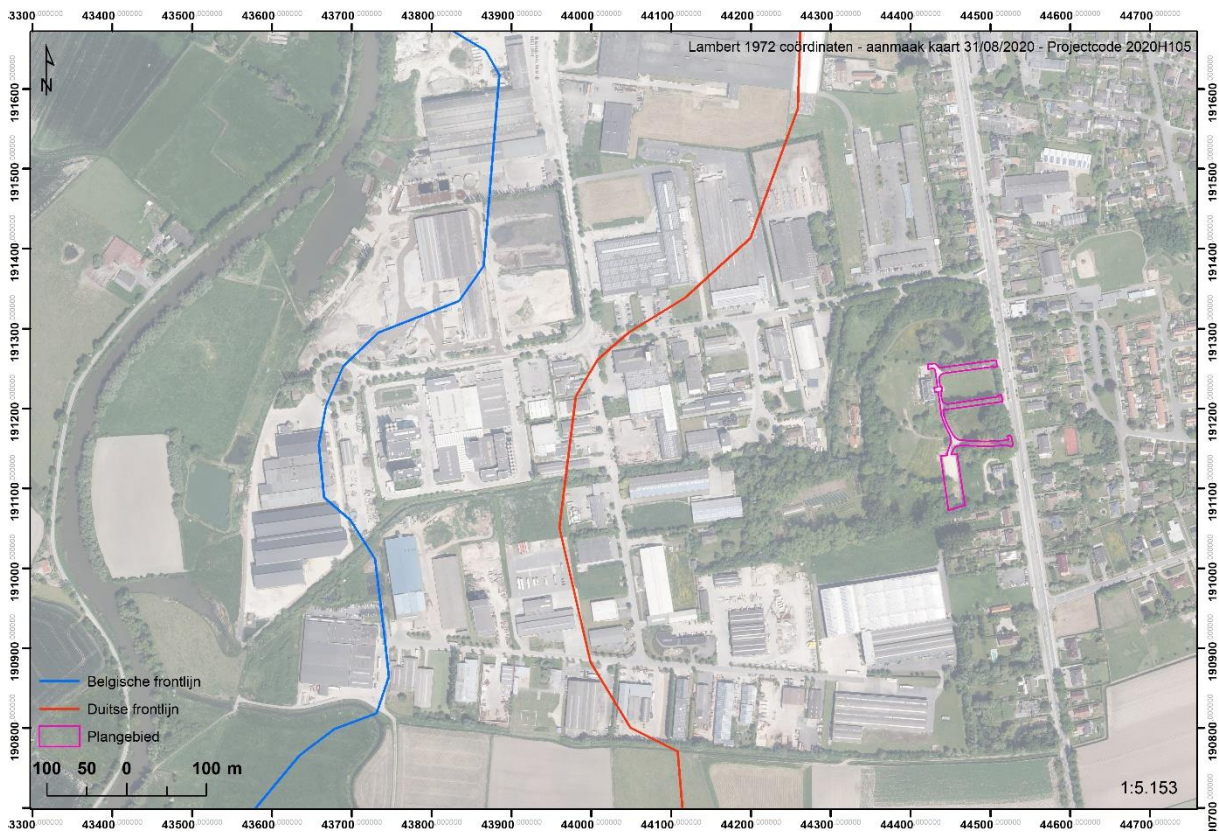
Op 28 september gaat het eindoffensief van start aan het front in België. Het projectgebied zal reeds op 29 september 1918 door Belgische troepen worden bevrijd waarna het meteen vrijwel 2 kilometer achter de Belgische linies komt te liggen (Edmonds en Maxwell-Hyslop, 1947, Weemaes, 1969).



Figuur 3 Franse verdedigingen ten oosten en zuiden van Diksmuide (bron: Ronarc'H 2016)



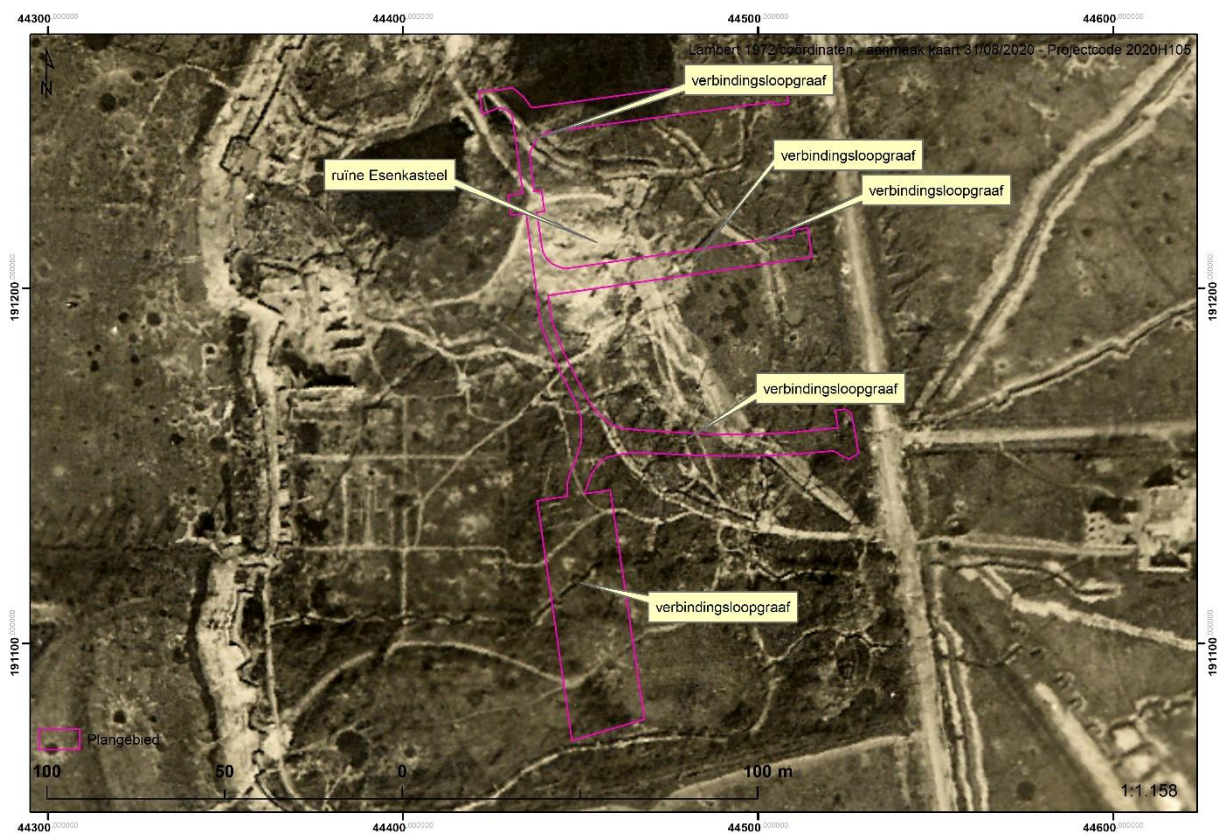
Figuur 4 Duitse aanvallen op 10 november 1914 (bron: Schwink 1918)



Figuur 5 Ligging projectgebied ten opzichte van de frontlijnen november 1914-september 1918 (bron ortho: agiv.be)



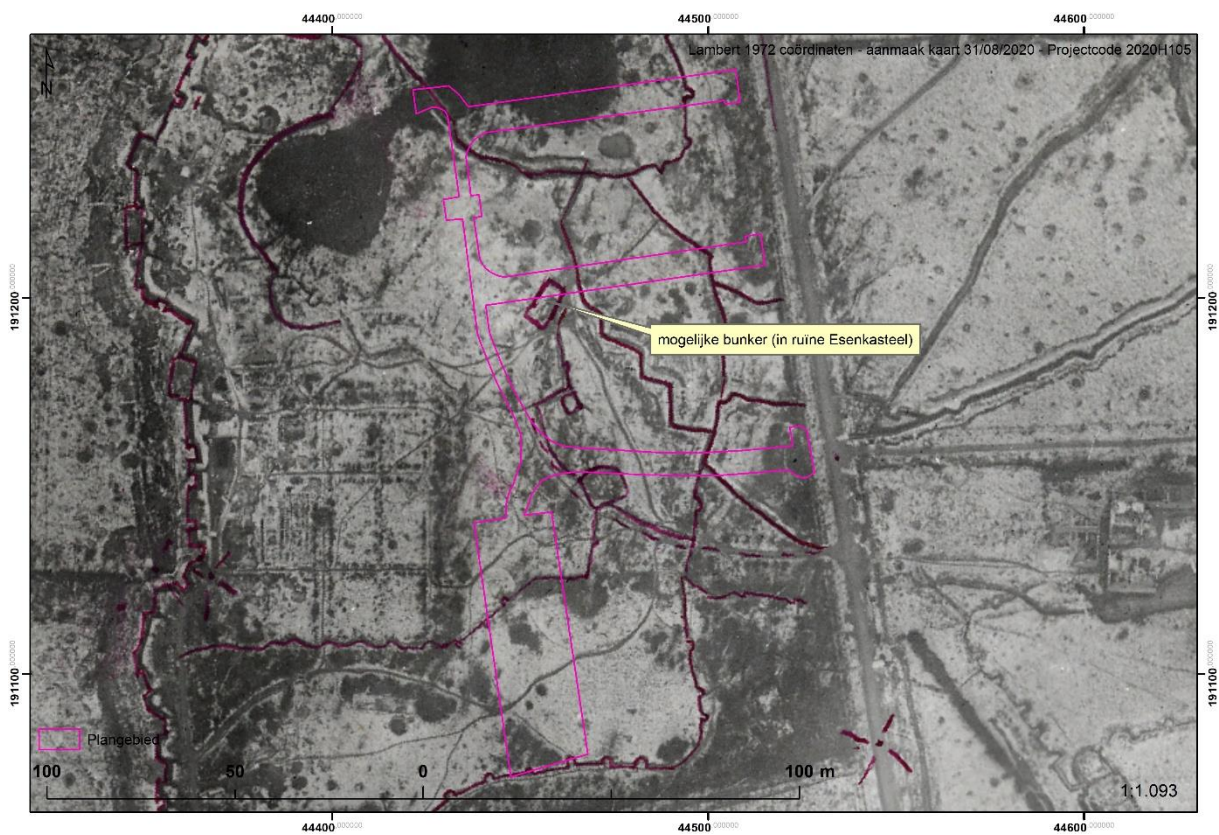
Figuur 6 Ongedateerde Belgische luchtfoto (bron luchtfoto: KLM-MRA)



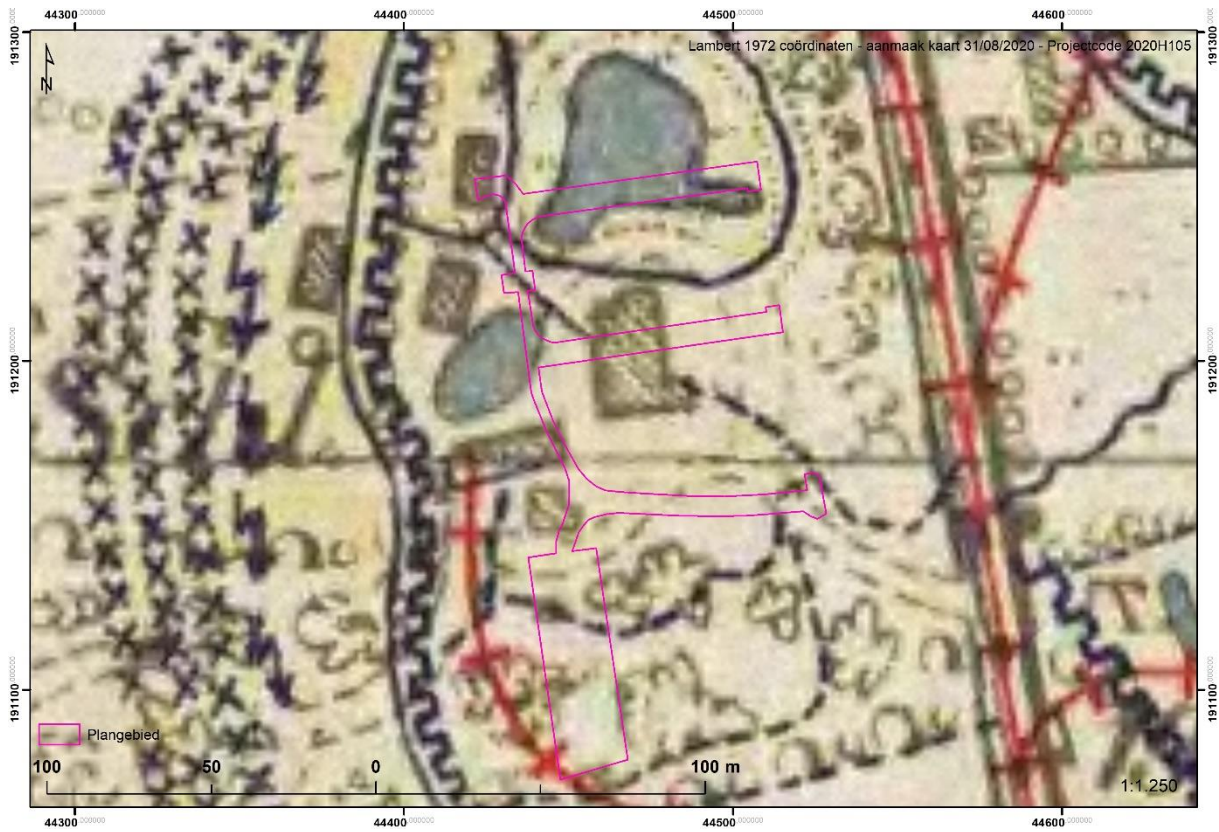
Figuur 7 Belgische luchtfoto genomen op 2 april 1916 (bron luchtfoto: KLM-MRA)



Figuur 8 Belgische luchtfoto genomen op 29 mei 1916 (bron luchtfoto: KLM-MRA)



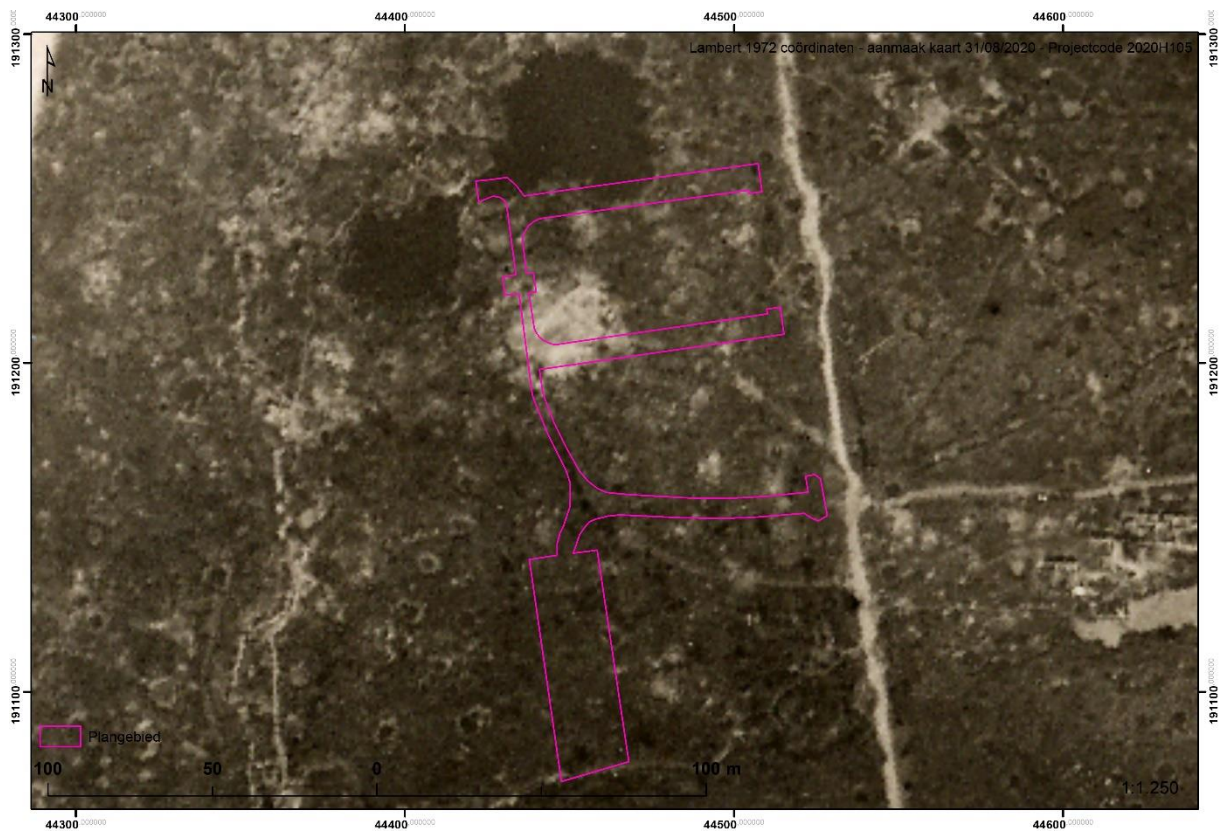
Figuur 9 Belgische luchtfoto genomen op 23 februari 1917 (bron luchtfoto: KLM-MRA)



Figuur 10 Duitse loopgravenkaart genomen op 17 juli 1917 (bron Captured German Trench Map cd)



Figuur 11 Belgische luchtfoto 17 januari 1918 (bron: IFFM)



Figuur 12 Belgische luchtfoto 31 juli 1918 (bron: KLM-MRA)

6. Kartering sporen en conclusie

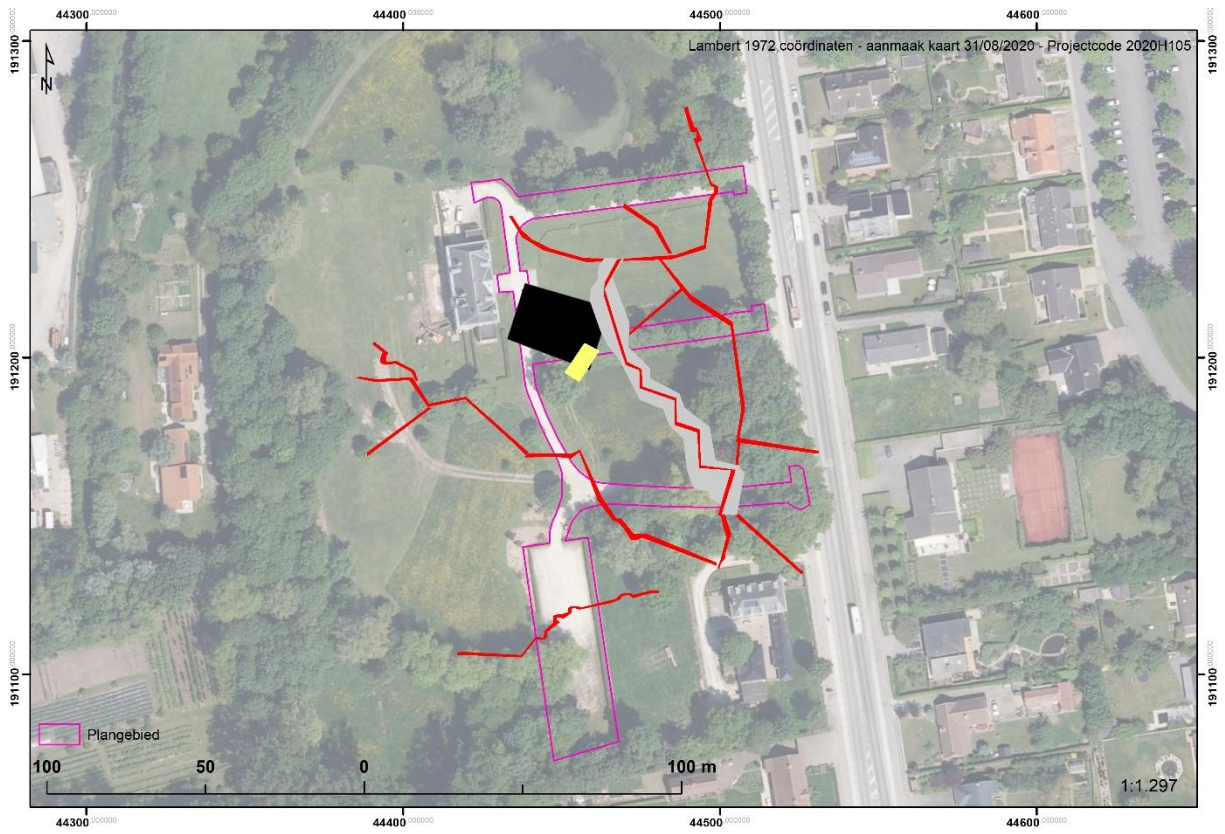
Alle zichtbare relicten werden aan de hand van een geografisch informatiesysteem gedigitaliseerd (Stichelbaut, 2006a, Stichelbaut, 2011). Deze GIS-inventaris laat toe om na te gaan waar mogelijk archeologische restanten van de Eerste Wereldoorlog bewaard te verwachten zijn in het bodemarchief. Dit geeft 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 en Stichelbaut, 2016).

Deze luchtfotostudie maakt duidelijk dat er een potentieel is om WO1-structuren aan te treffen. Binnen het projectgebied zijn er talrijke Duitse verbindingssloopgraven die het plangebied kruisen. De mate waarin deze aantreffen zullen worden hangt af van de impact van de geplande werken.

Figuur 13 toont alle binnen het projectgebied gekarteerde structuren. Vanaf het eind van de Slag om de IJzer tot aan het bevrijdingsoffensief bevond het plangebied zich nabij de Duitse frontlijn. Er zijn talrijke verbindingssloopgraven, sommige daarvan sluiten aan op de ruïnes van het oorspronkelijke Esenkasteel.

Aandachtspunten binnen het projectgebied zijn:

- **Verbindingssloopgraven:** talrijke Duitse verbindingssloopgraven situeren zich in het plangebied.
- **Ruïnes van Esenkasteel:** binnen het plangebied bevinden zich de ruïnes van het oorspronkelijke Esenkasteel. Een Belgische geannoteerde luchtfoto suggereert de aanwezigheid van een mogelijke Duitse bunker in deze regio. Mogelijk zijn de ruïnes en eventuele kelders hergebruikt door Duitse troepen als schuilplaats.
- **Munitie:** de aanwezigheid van tientallen granaatrechters maakt ook duidelijk dat er een reële kans bestaat om tijdens eventuele terreinwerkzaamheden niet ontplofte artilleriegranaten aan te treffen.



Figuur 13 Gekarteerde WO1-sporen

7. Bibliografie

- EDMONDS, E. & MAXWELL-HYSLOP, R. 1947. *Military Operations: France and Belgium, 1918. Volume V: 26 September-11 November: The Advance to Victory*. London: HMSO.
- RONARC'H, P. & GYSEL, A. 2016. *De Marinefuseliers aan het IJzerfront 1914-1915 : herinneringen aan de grote oorlog van viceadmiraal Pierre Ronarc'h*. Brussel: De Schorre.
- SCHWINK, O. 1918. *Die Schlacht an der Yser und bei Ypern im herbst 1914*. Oldenburg: Gerhard Stalling.
- STICHELBAUT, B. 2006a. The Application of First World War Aerial Photography to Archaeology: the Belgian Images. *Antiquity* 80: 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*: 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.
- 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.
- 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 die gebruikt zijn in dit document.

8.3. Shapefiles

Shapefiles met betrekking tot de gebruikte luchtfoto's, afbakening projectgebied en gekarteerde sporen