

Diksmuide – Station

Opdrachtgever: Ruben Willaert nv

Auteur: dr. B. Stichelbaut

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

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

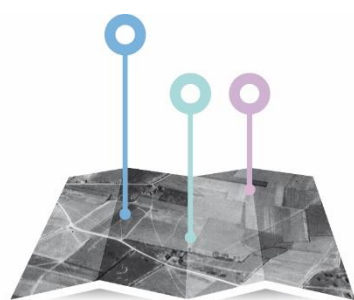
Opdrachtgever: Ruben Willaert nv

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

Rapport: CHAL-rapport 167

Projectcode: 2021F410

Uitvoering: Juli 2021



**CENTRUM
VOOR** **HISTORISCHE &
ARCHEOLOGISCHE
LUCHTFOTOGRAFIE**



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	14
7.	Bibliografie	16
8.	Deliverables	17
8.1.	Rapport.....	17
8.2.	Figuren.....	17
8.3.	Shapefiles	17

1. Inleiding en vraagstelling

Naar aanleiding van een archeologienota met betrekking gebied nabij het station van Diksmuide wordt een historisch desktoponderzoek uitgevoerd met betrekking tot de lokalisatie van mogelijk aanwezig resten uit de Eerste Wereldoorlog. Het projectgebied lag gedurende de Slag om de IJzer pal nabij de Belgische linies rond Diksmuide en nadien gedurende quasi de volledige tijdsduur van de oorlog net achter de Duitse frontlinie in de sterk verdedigde stad Diksmuide.

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

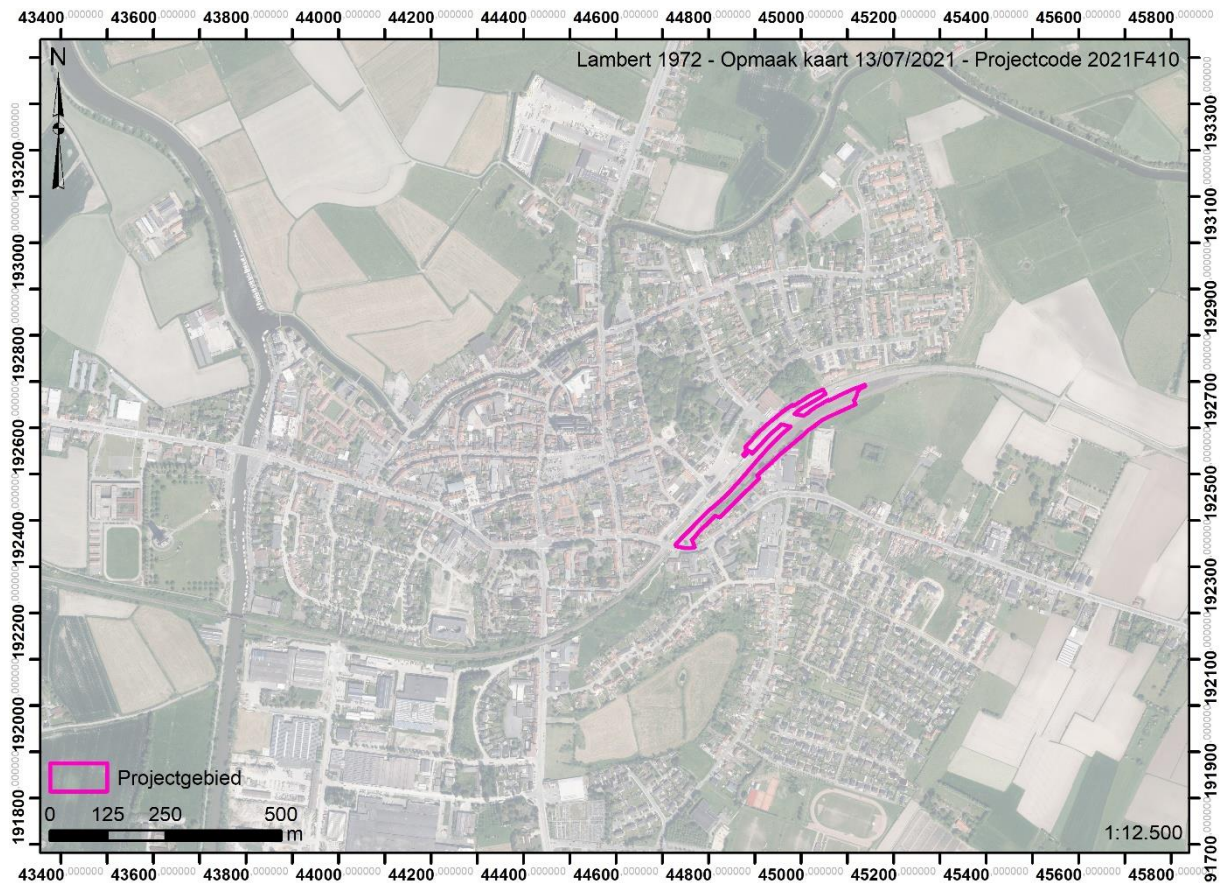
Luchtfoto's uit de Eerste Wereldoorlog zijn een zeer gedetailleerde bron van informatie die uniek inzicht bieden in wat er op het terrein gebeurde. Op basis van deze beelden wordt een GIS-inventarisatie gemaakt van sporen die zichtbaar zijn op de oorlogsfoto's en die mogelijk bewaard gebleven zijn in 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 nabij het station van Diksmuide.



Figuur 1 Afbakening studiegebied (bron orthofoto: Informatie Vlaanderen)

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

Voor het bestuderen van het projectgebied werden 35 **verticale historische WO1-luchtfoto's** geraadpleegd. Deze zijn afkomstig uit het **Koninklijk Legermuseum Brussel (KLM-MRA)**(n=29) en het **In Flanders Fields Museum (IFFM)**(n=6).

De oudste gedateerde luchtfoto die binnen deze zone teruggevonden is dateert van 11 augustus 1916, enkele ongedateerde beelden dateren uit de maanden net na de Slag om de IJzer. De laatste gedateerde foto dateert van 29 juli 1918. Een vergelijkende luchtfotografische studie biedt 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.

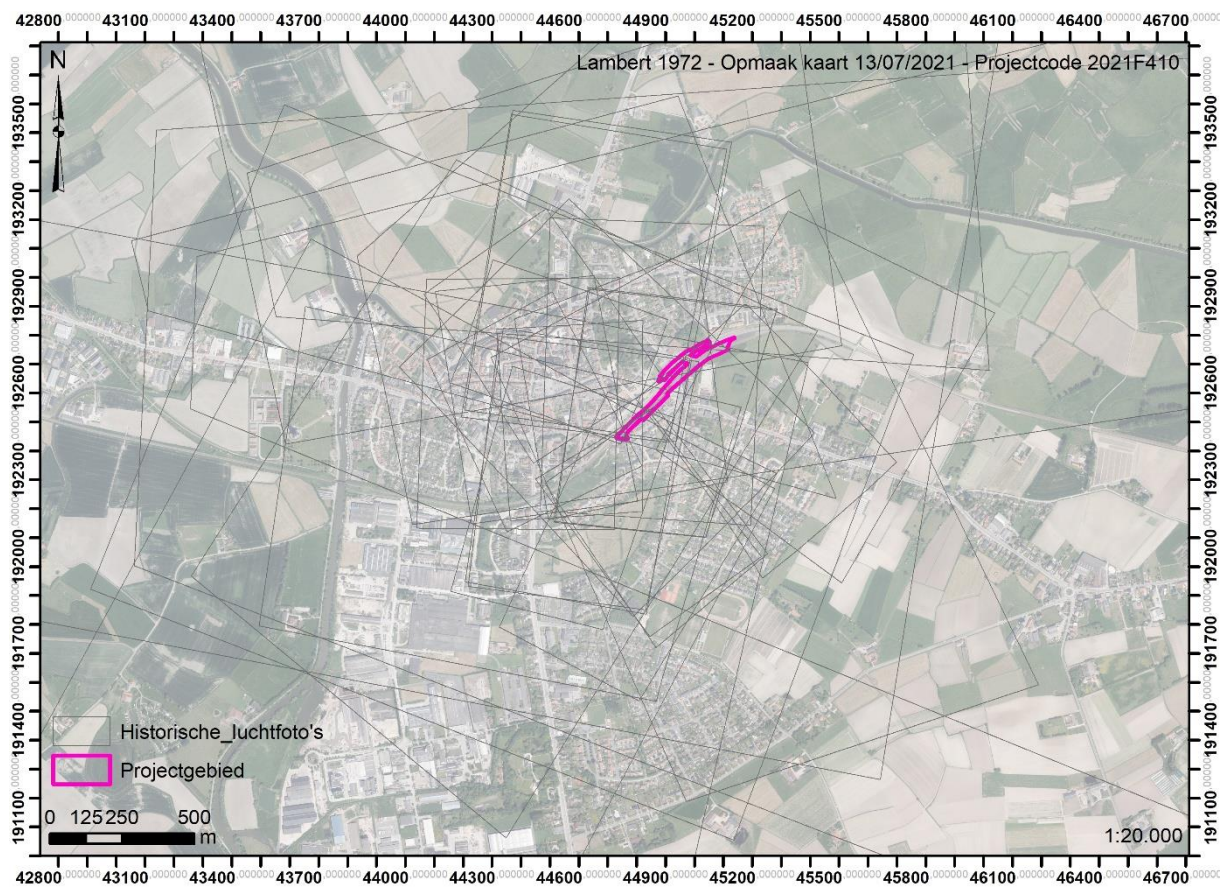
UGent ID	Datum	Historische referentie	Archiefreferentie	Archief
20312	11/08/1916	1090	iffif0053	IFFM
20560	31/08/1916	1114	iffif0283	IFFM
20581	23/01/1917	1313	iffif0304	IFFM
20502	28/01/1917	1379	iffif0225	IFFM
20309	28/01/1917	1381	iffif0050	IFFM
810	7/07/1917	1858	Diksmuide 6	KLM-MRA
774	26/08/1917	50F132	Diksmuide 4	KLM-MRA
805	4/09/1917	2133	Diksmuide 6	KLM-MRA
794	4/09/1917	2133	Diksmuide 5	KLM-MRA
785	4/09/1917	Z 1123	Diksmuide 5	KLM-MRA
808	11/09/1917	2208	Diksmuide 6	KLM-MRA
796	11/09/1917	2208	Diksmuide 5	KLM-MRA
428	24/09/1917	2238	Map 252	SGRS S/A
21289	1/10/1917	Av.M.B.Z. 2283	ifffa079014R001	IFFM
792	14/10/1917	2331	Diksmuide 5	KLM-MRA
436	17/10/1917	2377	Map 253	SGRS S/A
433	28/12/1917	2690	Map 252	SGRS S/A
821	14/01/1918	2739	Diksmuide 7	KLM-MRA
821	14/01/1918	2739	Diksmuide 7	KLM-MRA
830	14/01/1918	2739	Diksmuide 7	KLM-MRA
1253	14/01/1918	2737	Diksmuide 7	KLM-MRA
429	22/01/1918	2770	Map 252	SGRS S/A
798	15/03/1918	2043	Diksmuide 5	KLM-MRA
1258	15/03/1918	Z 2043	Diksmuide 5	KLM-MRA

1259	15/03/1918	2044	Diksmuide 5	KLM-MRA
1260	12/04/1918	Z 2227	Diksmuide 5	KLM-MRA
825	3/05/1918	2366	Diksmuide 7	KLM-MRA
773	5/06/1918	A 3831	Diksmuide 4	KLM-MRA
2159	29/07/1918	20 k 162	Plan Général	KLM-MRA
2160	29/07/1918	20 k 161	Plan Général	KLM-MRA
779	29/07/1918	211E772	Diksmuide 4	KLM-MRA
800	s.d.	Z 21	Diksmuide 5	KLM-MRA
1239	s.d.		Diksmuide 4	KLM-MRA
24918	s.d.		Fardes Journalières	KLM-MRA
24919	s.d.		Fardes Journalières	KLM-MRA

Tabel 1 – Lijst 35 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 35 gebruikte verticale foto's.



Figuur 2 Bedekking van het studiegebied met 35 georeferende 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 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 & Gysel 2016: 53-58). De grens tussen beide nationaliteiten ligt nabij de Esenweg. 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 centraal, ten oosten van het station, net achter en nabij de Belgische versterkingen. Die eerste week van november zijn er verschillende Franse uitvallen richting onder andere Esenkasteel (Ronarc'h & 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 & 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 & Gysel 2016)(Figuur 4). De Franse en Belgische troepen waren genooddaakt 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). Het projectgebied wordt ingenomen door het Duitse Reserve-Jäger-Regiment 201 en de frontlijn wordt gevormd op de beide oevers van de IJzer (Figuur 5).

Een uitzonderlijk vroege (en zeldzame) Belgische luchtfoto die wellicht kort na de IJzerslag werd genomen biedt een zeldzame blik op Diksmuide eind 1914, begin 1915 (Figuur 6). Op het beeld zien we net ten oosten van het projectgebied de Belgische verdedigingslinie rond Diksmuide. Binnen de contouren van het projectgebied zien we met uitzondering van het vooroorlogse station en spoorwegencomplex geen militaire sporen.

Als we iets verder uitzoomen op dezelfde luchtfoto dan kunnen we net ten noorden en net ten zuiden van het projectgebied sporen zien van de (post-) middeleeuwse bastionering zoals die ook te zien is op de Ferrariskaart (Figuur 8).

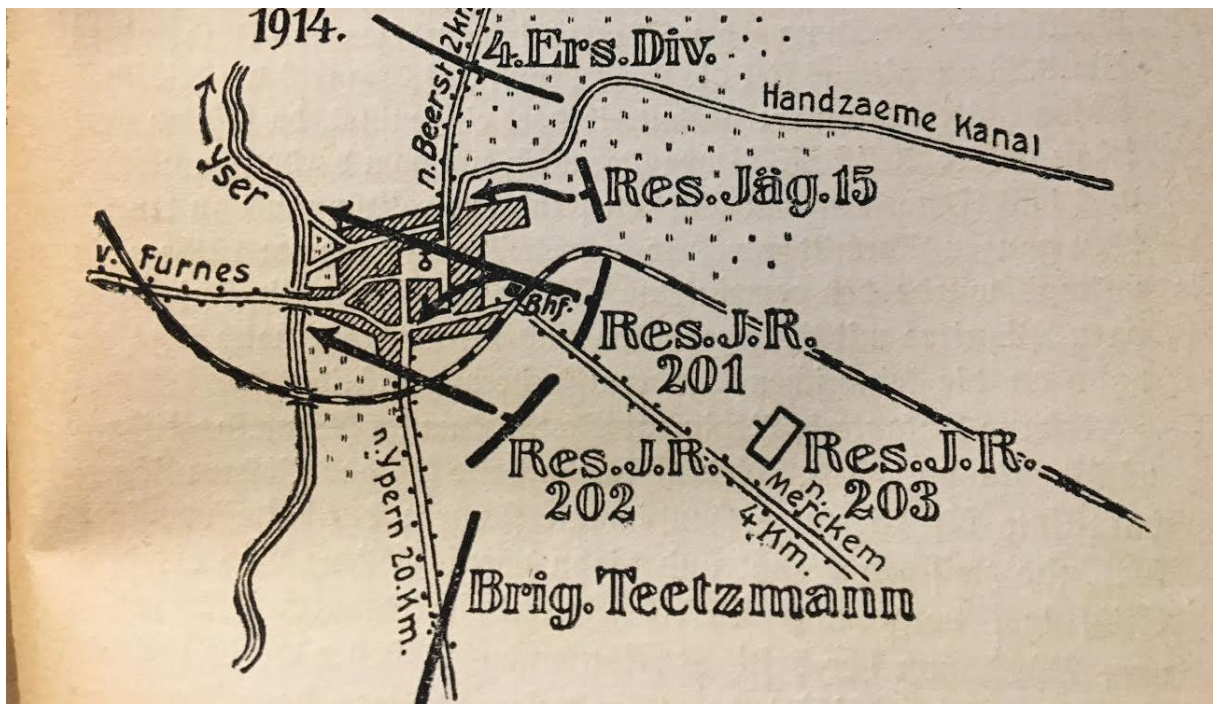
Het is pas vanaf de late zomer dat er voor het eerst duidelijke aanwijzingen zijn voor de incorporatie van het gebied in het Duitse loopgravenstelsel. Op Belgische luchtfoto van 9 september 1917 (Figuur 9) zien we een gevechtssloopgraaf met vierkante traversen in het zuidelijke gedeelte van het projectgebied. De foto toont zeer duidelijk deze vrij recent gegraven (lichte tint) gevechtssloopgraaf. Moelijker te herkennen is de loopgraaf die vanuit het noordwesten komt, even evenwijdig met het projectgebied loopt en vervolgens afbuigt naar het zuiden toe. Helemaal in de westelijke tip is bovendien nog een loopgraaf (of geul voor een ingegraven kabel) te bemerken.

Enkele maanden later zijn dankzij de sneeuw enkele prikkeldraadversperringen zichtbaar geworden in de oostelijke helft van het projectgebied (Figuur 10). Op latere luchtfoto's zijn geen bijkomende sporen waar te nemen.

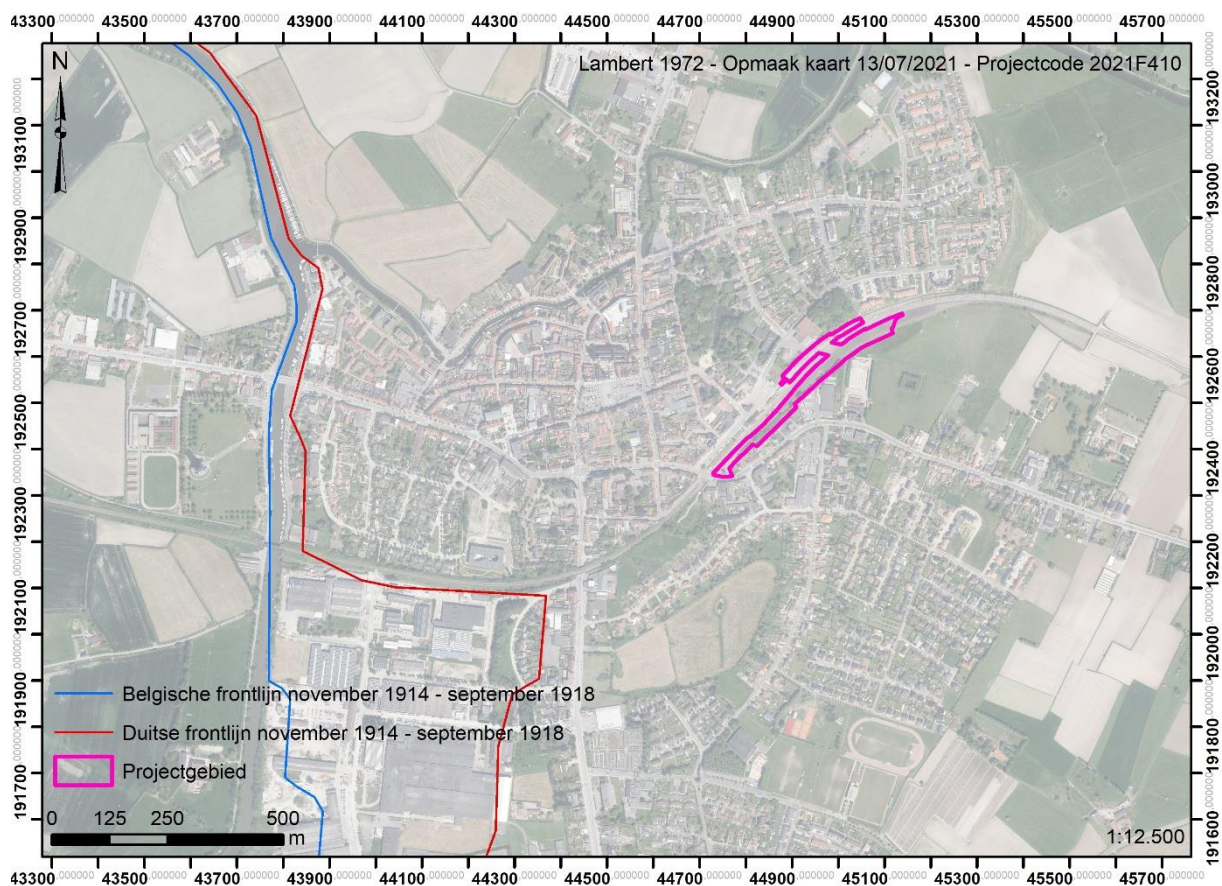
Op 28 september gaat het eindoffensief van start aan het front in België. Het projectgebied zal reeds op 29 september 1918 door Belgische troepen worden bevrijd waarna het meteen vrijwel 2 kilometer achter de Belgische linies komt te liggen (Edmonds & Maxwell-Hyslop 1947, Weemaes 1969).



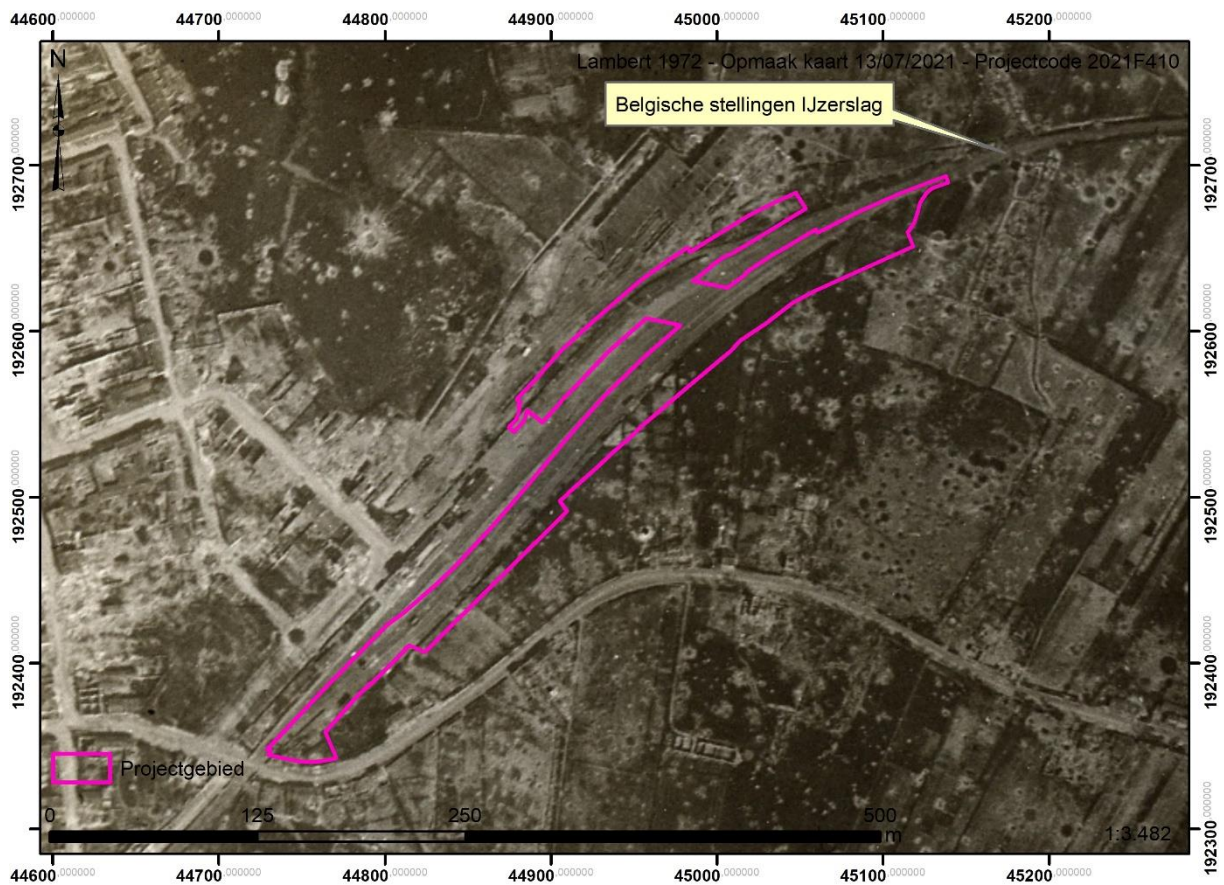
Figuur 3 Franse en Duitse verdedigingen ten oosten en zuiden van Diksmuide (bron: Ronarc'H 2016)



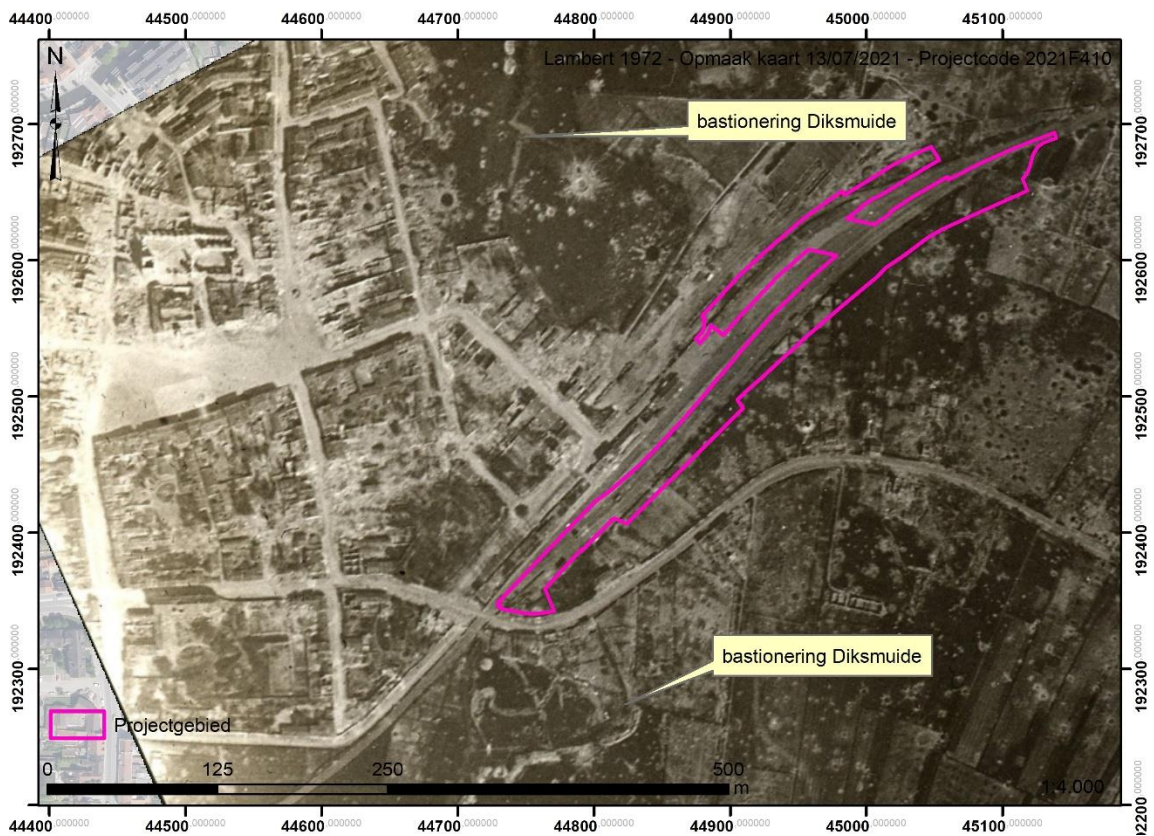
Figuur 4 Duitse aanvallen op 10 november 1914 (bron: Schwink 1918)



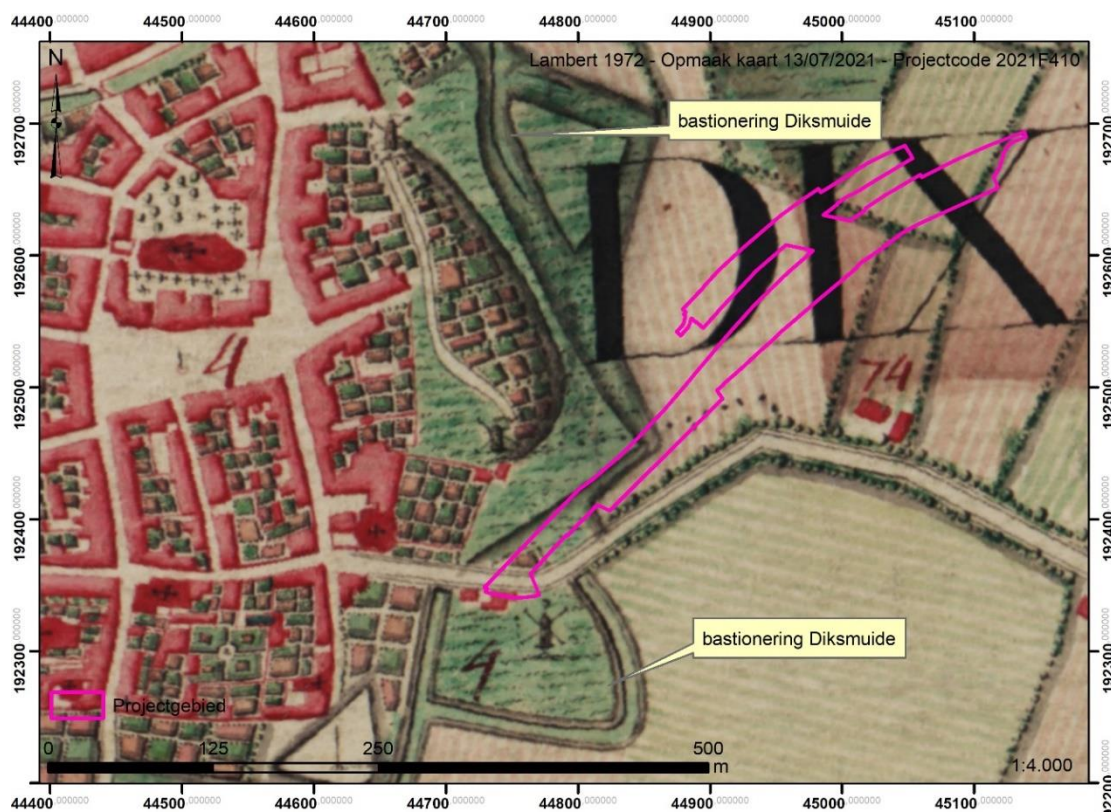
Figuur 5 Ligging projectgebied ten opzichte van de frontlijnen november 1914-september 1918 (bron ortho: agiv.be)



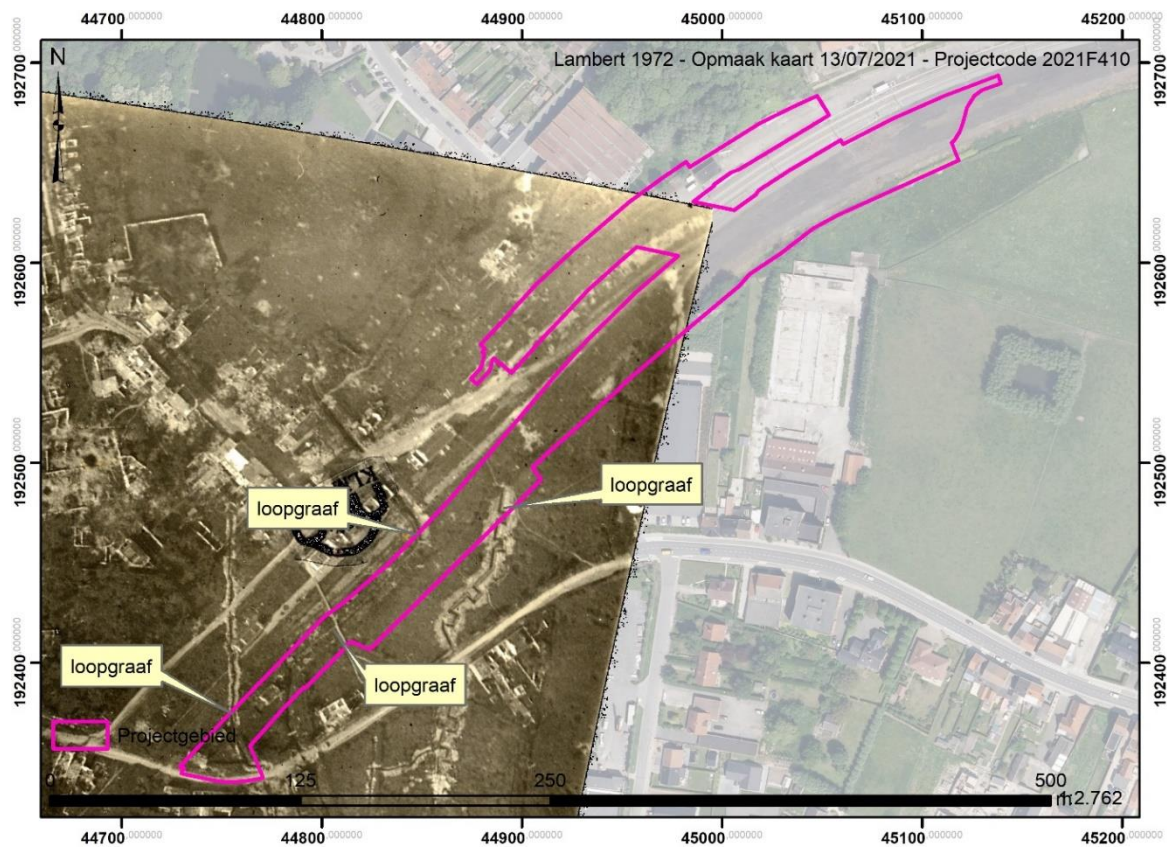
Figuur 6 Ongedateerde Belgische luchtfoto (bron luchtfoto: KLM-MRA)



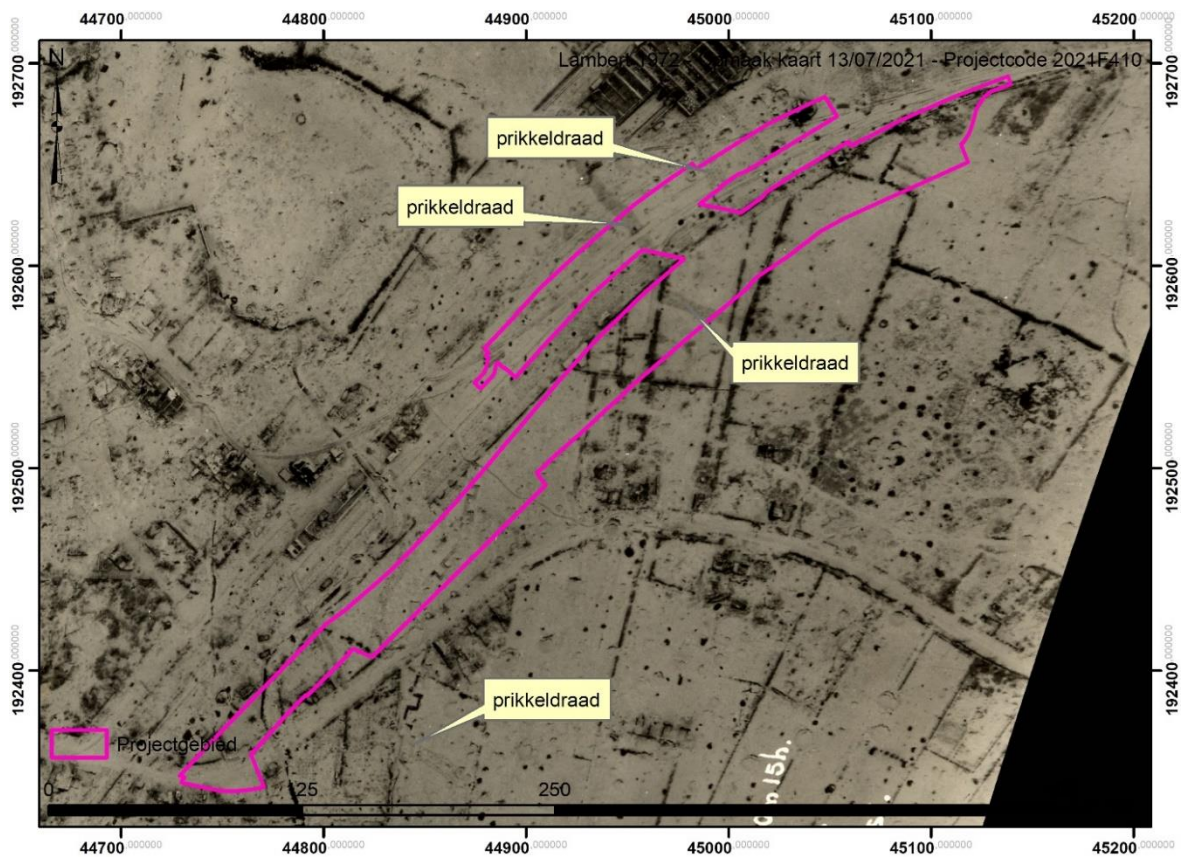
Figuur 7 Overzicht ongedateerde Belgische luchtfoto (bron luchtfoto: KLM-MRA)



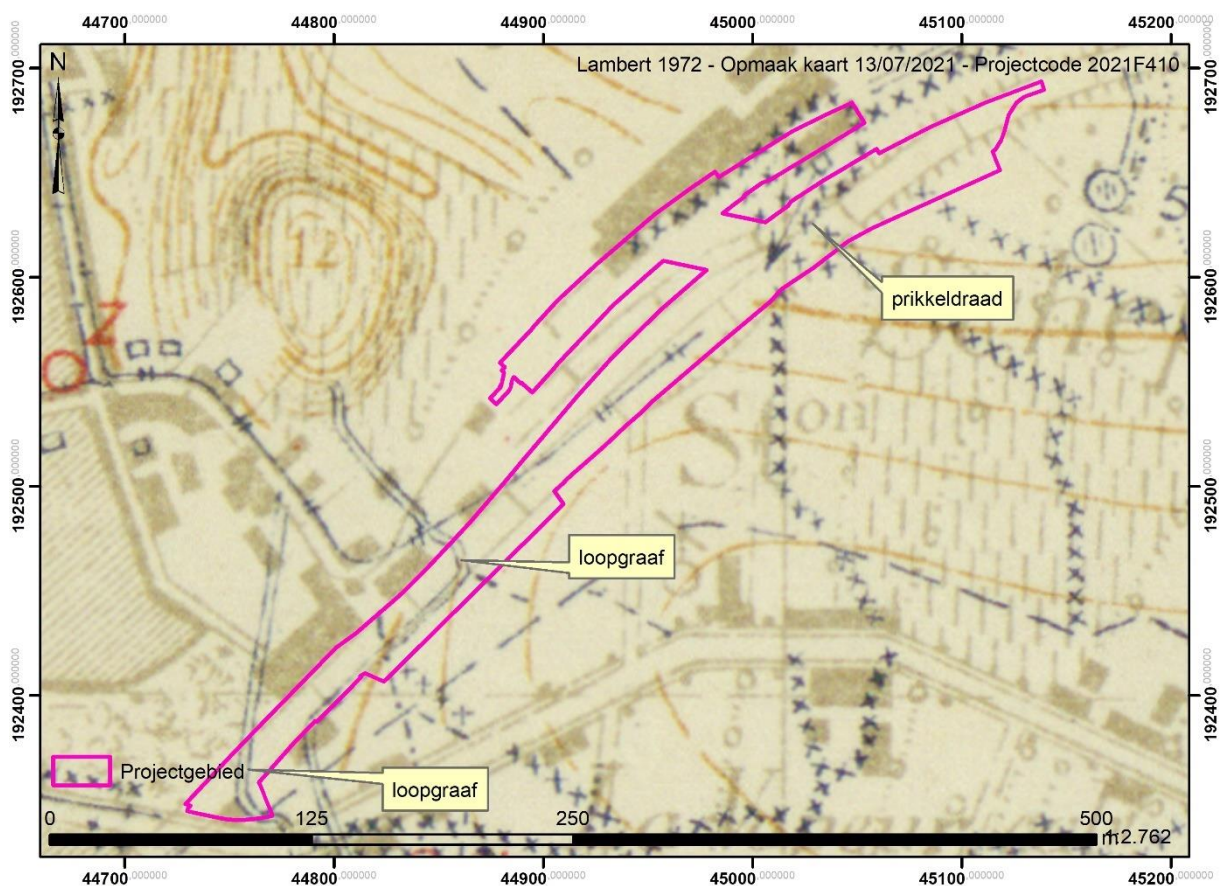
Figuur 8 Ferrariskaart (bron: Geopunt)



Figuur 9 Belgische luchtfoto genomen op 11 september 1917 (bron luchtfoto: KLM-MRA)



Figuur 10 Belgische luchtfoto genomen op 14 januari 1918 (bron luchtfoto: KLM-MRA)



Figuur 11 Belgische loopgravenkaart 12 juli 1917 (bron luchtfoto: KLM-MRA)

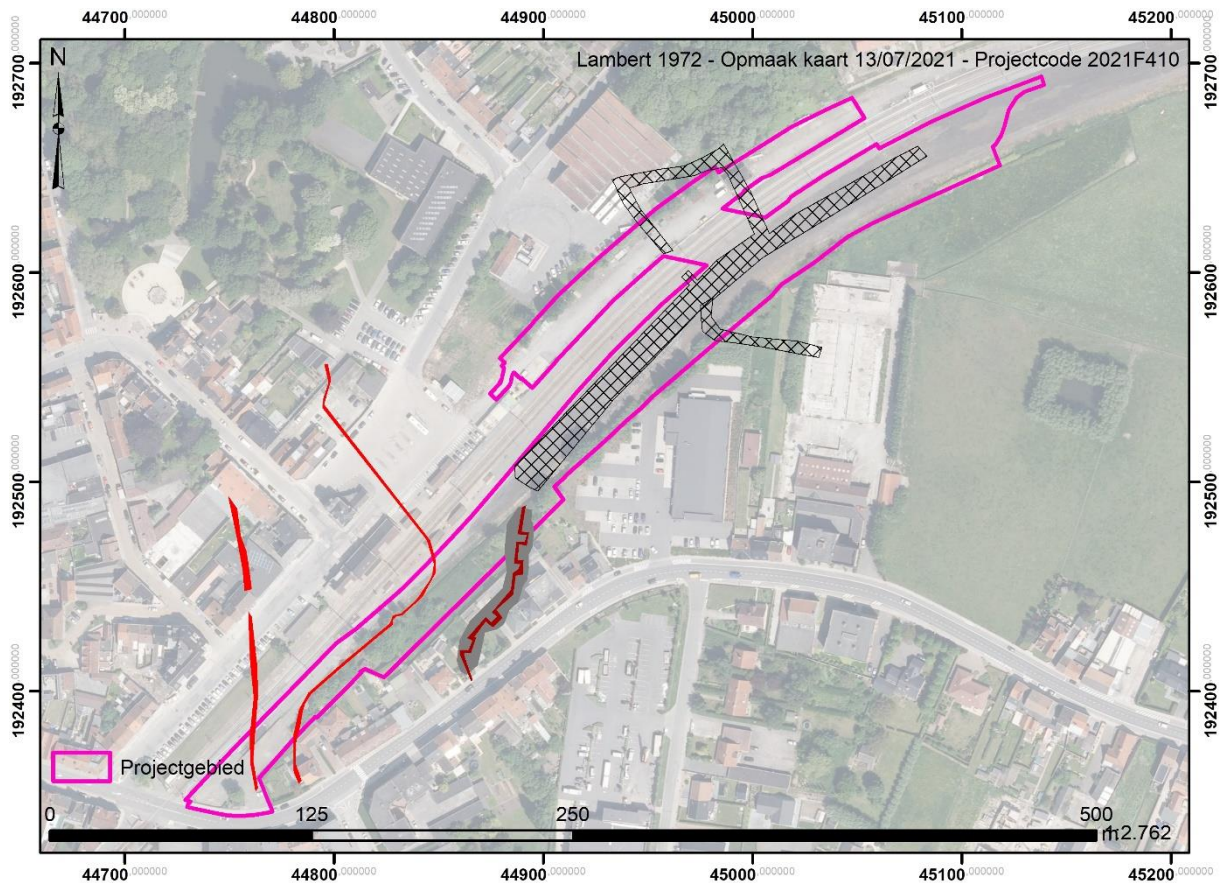
6. Kartering sporen en conclusie

Alle zichtbare relictten werden aan de hand van een geografisch informatiesysteem gedigitaliseerd (Stichelbaut 2006b, Stichelbaut 2011). Deze GIS-inventaris laat toe om na te gaan waar mogelijk archeologische restanten van 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, ook nabij het projectgebied (Stichelbaut *et al.* 2018, Van Hollebeeke & Stichelbaut 2016). Wegens het smalle projectgebied en de nauwkeurigheid van de georectificatie tot op enkele meters nauwkeurigheid is het mogelijk dat de loopgraaf met de borstwering net tegen de rand van het projectgebied ligt of mogelijk zelfs heel nipterbuiten.

Deze luchtfotostudie maakt duidelijk dat er een eerder laag potentieel is om WO1-structuren aan te treffen. Er is een lage densiteit aan sporen, op enkele plaatsen waren er vanaf de late zomer van 1917 enkele loopgraven als onderdeel van de Duitse versterkingen bij Diksmuide. Figuur 12 toont alle binnen het projectgebied gekarteerde structuren.

Aandachtspunten binnen het projectgebied zijn samengevat :

- Het projectgebied doorsnijdt enkele korte segmenten van Duitse **loopgraven**
- Het westelijke gedeelte van het projectgebied raakt wellicht aan de **(post-)middeleeuwse omwalling** van de stad
- **Munitie**: de aanwezigheid van tientallen granaattrechters maakt ook duidelijk dat er een reële kans bestaat om tijdens eventuele terreinwerkzaamheden niet ontplofte artilleriegranaten aan te treffen.



Figuur 12 Gekarteerde WO1-sporen (bron: orthofoto Informatie Vlaanderen)

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 Great War Aerial Photography for Battlefield Archaeology. The Example of Flanders', *Journal of Conflict Archaeology*, 1: 235-244.
- STICHELBAUT, B., 2006b. 'The Application of First World War Aerial Photography to Archaeology: the Belgian Images', *Antiquity*, 80, 307: 161-172.
- 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., 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. & 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.
- 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., 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

Shapefile met betrekking tot de gekarteerde sporen