

Diksmuide – Vestingspark 2019|404

Opdrachtgever: Ruben Willaert bvba

Auteur: dr. B. Stichelbaut

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

Project :

Diksmuide - Vestingspark 2019I404: Historisch desktoponderzoek a.d.h.v. luchtfoto's en loopgravenkaarten

Opdrachtgever: Ruben Willaert bvba

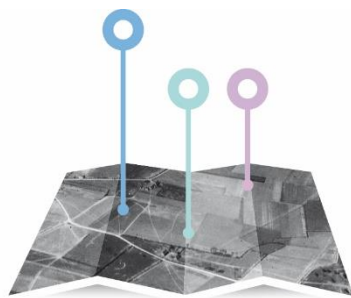
Uitvoerder :

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

Rapport: CHAL-rapport 87

Projectcode: 2019I404

Uitvoering: September 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 en luchtfoto's	8
6.	Kartering sporen en conclusie	19
7.	Bibliografie.....	21
8.	Deliverables	22
8.1.	Rapport.....	22
8.2.	Figuren.....	22

1. Inleiding en vraagstelling

Naar aanleiding van een archeologienota met betrekking tot een perceel gelegen in Diksmuide (Vestingspark) wordt een historisch desktoponderzoek uitgevoerd met betrekking tot de lokalisatie van mogelijk aanwezig resten uit de Eerste Wereldoorlog. Het projectgebied ligt op het slagveld van de Slag om de IJzer en lag gedurende het grootste gedeelte van de oorlog nabij de Duitse frontlijn in 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, 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 & Bourgeois, 2009).

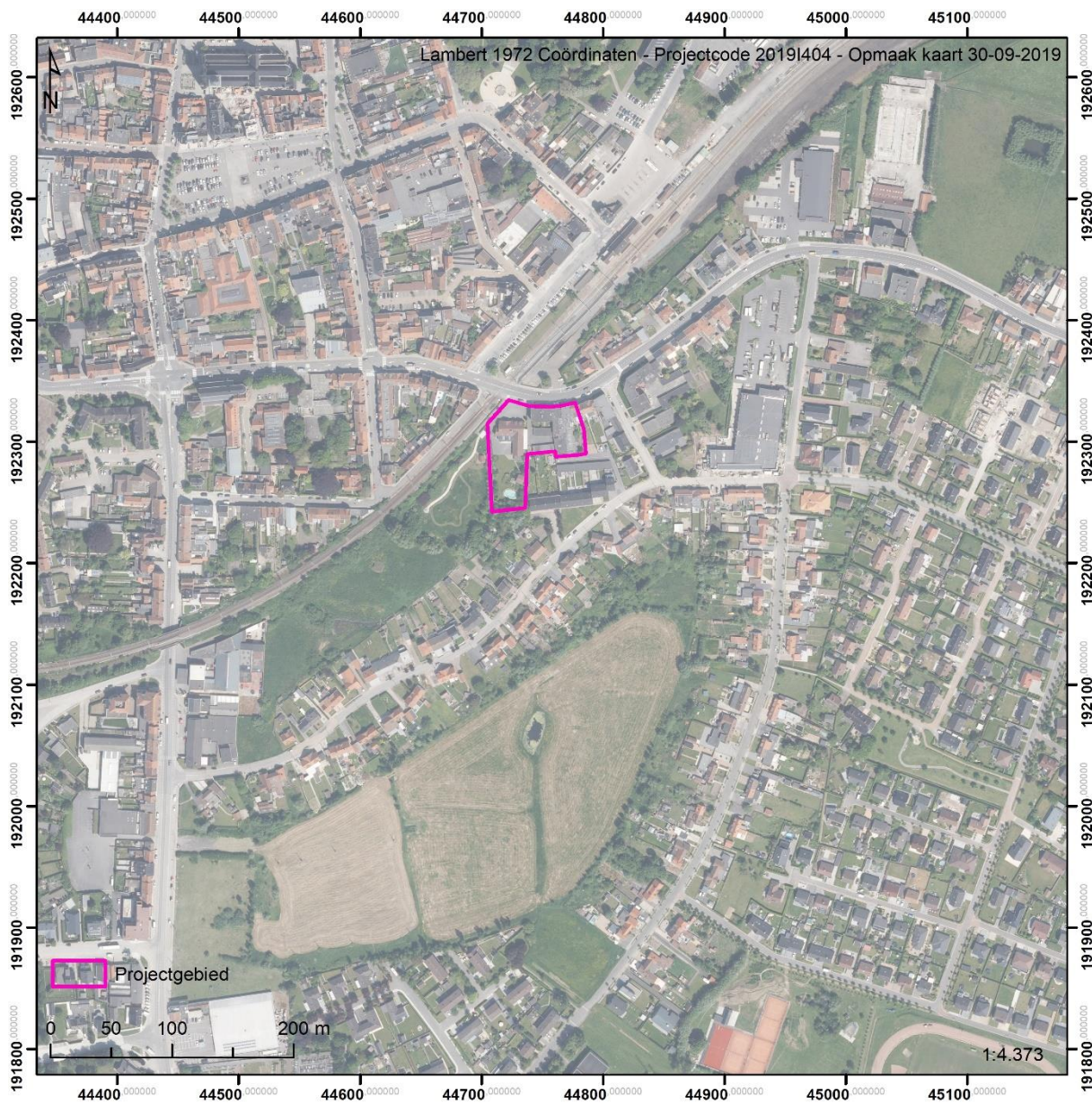
Luchtfoto's uit de Eerste Wereldoorlog zijn een zeer gedetailleerde bron van informatie die uniek inzicht bieden in wat er op het terrein gebeurde. Op basis van deze beelden wordt een GIS-inventarisatie gemaakt van sporen die zichtbaar zijn op de oorlogsfoto's en die mogelijk bewaard gebleven zijn in 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 net ten zuiden van de spoorlijn en de N35/Esenweg.



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 39 **verticale historische WO1-luchtfoto's** geraadpleegd. Deze zijn afkomstig uit de collectie van het **Koninklijk Legermuseum Brussel** (KLM-MRA)(n=31), het **Centrum Historische Documentatie van de Krijgsmacht** (SGRS S/A)(n=4) en het **In Flanders Fields Museum** (IFFM)(n=4).

De oudste gedateerde luchtfoto die binnen deze zone teruggevonden is dateert van 11 augustus 1916 1915. De laatste gedateerde foto dateert van 11 augustus 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.

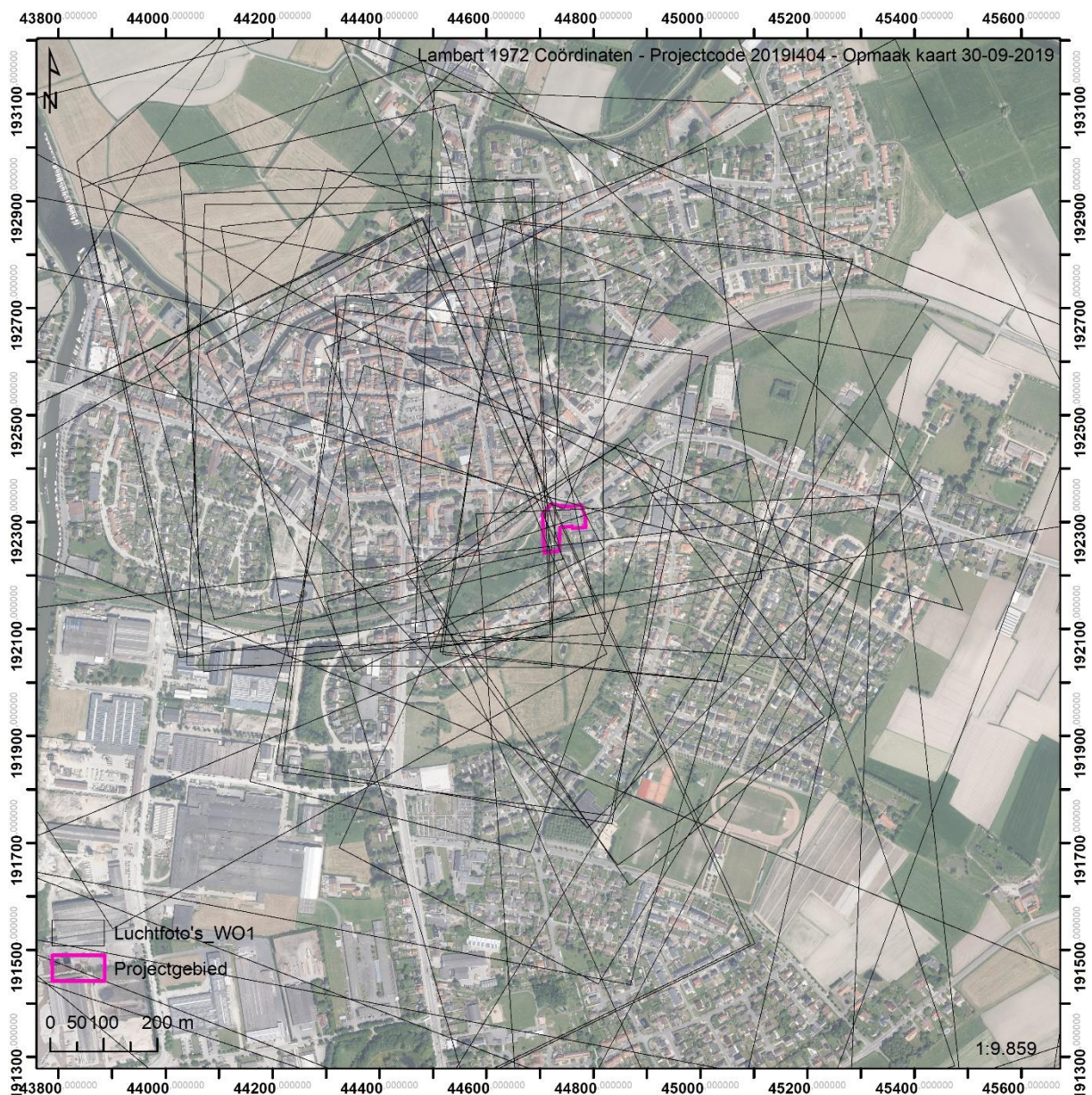
Ugent ID	Datum	Archief	Referentie in archief	Uniek ID 1914-1918
20312	11/08/1916	IFFM	iffif0053	1090
20502	28/01/1917	IFFM	iffif0225	1379
20506	17/03/1917	IFFM	iffif0229	1463
804	17/05/1917	KLM-MRA	Diksmuide 6	1463
810	7/07/1917	KLM-MRA	Diksmuide 6	1858
851	20/08/1917	KLM-MRA	Yser borne 18500	5 DF130
774	26/08/1917	KLM-MRA	Diksmuide 4	50F132
805	4/09/1917	KLM-MRA	Diksmuide 6	2133
794	4/09/1917	KLM-MRA	Diksmuide 5	2133
808	11/09/1917	KLM-MRA	Diksmuide 6	2208
796	11/09/1917	KLM-MRA	Diksmuide 5	2208
428	24/09/1917	SGRS S/A	Map 252	2238
21289	1/10/1917	IFFM	iffifa079014R001	Av.M.B.Z. 2283
1242	11/10/1917	KLM-MRA	Diksmuide 5	2304
792	14/10/1917	KLM-MRA	Diksmuide 5	2331
436	17/10/1917	SGRS S/A	Map 253	2377
819	28/12/1917	KLM-MRA	Diksmuide 7	2691
823	28/12/1917	KLM-MRA	Diksmuide 7	2691
433	28/12/1917	SGRS S/A	Map 252	2690
821	14/01/1918	KLM-MRA	Diksmuide 7	2739
821	14/01/1918	KLM-MRA	Diksmuide 7	2739
830	14/01/1918	KLM-MRA	Diksmuide 7	2739
1253	14/01/1918	KLM-MRA	Diksmuide 7	2737
429	22/01/1918	SGRS S/A	Map 252	2770
1676	26/02/1918	KLM-MRA	Ferme du Carrefour Nord	Z 1914

1259	15/03/1918	KLM-MRA	Diksmuide 5	2044
1260	12/04/1918	KLM-MRA	Diksmuide 5	Z 2227
825	3/05/1918	KLM-MRA	Diksmuide 7	2366
784	3/06/1918	KLM-MRA	Diksmuide 4	A 3829
772	5/06/1918	KLM-MRA	Diksmuide 4	
771	5/06/1918	KLM-MRA	Diksmuide 4	A 3830
2159	29/07/1918	KLM-MRA	Plan Général	20 k 162
2160	29/07/1918	KLM-MRA	Plan Général	20 k 161
779	29/07/1918	KLM-MRA	Diksmuide 4	211E772
824	11/08/1918	KLM-MRA	Diksmuide 7	A 4600
800	s.d.	KLM-MRA	Diksmuide 5	Z 21
1239	s.d.	KLM-MRA	Diksmuide 4	
24918		KLM-MRA	Fardes Journalières	
24919		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 39 gebruikte foto's.



Figuur 2 Bedekking van het studiegebied met 39 gegeoreferende 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 & Gysel, 2016, pp. 53-58). 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 binnenin de Franse verdedigingsgordel in de regio die verdedigd werd. Deze sector vormde 'Bruggenhoofd Diksmuide' en werd verdedigd door twee bataljons Senegalezen onder leiding van Commandant Brochot. Nabij het projectgebied toont deze kaart (Ronarc'h & Gysel, 2016) het hoofdkwartier van het Commandant Brochot die het 1^e Bataljon Senegalese Tirailleurs aanvoerde (Séché, 1919). Die eerste week van november zijn er verschillende Franse aanvallen op onder andere Esenkasteel (Ronarc'h & Gysel, 2016), de linies blijven echter behouden zoals ze zijn. Ze Franse en Belgische voorposten en linies bij Diksmuide worden in deze periode reeds versterkt met prikkeldraadversperringen. De schuttersputten worden met elkaar verbonden en loopgraven voorzien van schuilplaatsen (Ronarc'h & Gysel, 2016, pp. 98-99). Het hoofdkwartier van de Senegalezen bevond zich volgens Ronarc'h in een '*kleine uitgegraven schuilplaats in een aarden verhoging bij de weg naar Esen*'. Deze tekstuele beschrijving stemt overeen met het projectgebied. De 'verhoging' komt verderop in deze tekst nog terug.

Op 10 november neemt het Duitse artillerievuur toe zijn er zware Duitse aanvallen 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). 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. Het projectgebied komt op circa 400-900 meter achter de Duitse linies te liggen, de geallieerde frontlijn ligt 950 meter meer westelijk op de westelijke oever 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 zijn de Franse verdedigingslinies uit de periode van de IJzerslag (oktober – 10 november 1914) te zien. Deze loopgraven zijn strategisch gepositioneerd ten opzichte van de stadsomwallingen van de stad Diksmuide die verhevenheden vormden in het landschap en zo ingeplant dat ze een goed zichtveld hadden ten opzichte van de Duitse troepen in het zuiden en oosten van de stad. Op de luchtfoto is tevens een heuvellichaam waar te nemen, wellicht het restant van een oudere molenmotte. Deze molen is tevens afgebeeld op de Ferrariskaart (Figuur 7). Mogelijk is dit het hoofdkwartier van commandant Brochot. De loopgraven zijn op deze vroege luchtfoto duidelijk zichtbaar als heldere lijnen van de op dat moment nog recent opgeworpen aarde. Luchtfoto's die later in de oorlog

genomen zijn bieden nog meer details op deze stellingen. Op deze foto zijn ook nog de contouren te herkennen van een van de bastions van de stadomwalling ten zuiden van Diksmuide.

Een tweede ongedateerde foto kan gesitueerd worden in de winter van 1916-1917 en toont meer details van deze stelling. Op dit beeld zijn de loopgraven te herkennen aan de zigzagvorm en de halfronde traversen. In het westen zijn er enkele kleine schuttersputten te bemerken. Op dit moment zijn de Franse loopgraven nog steeds duidelijk zichtbaar, wellicht werden ze hergebruikt door de Duitse bezetters en opgenomen in hun loopgravenstelsel. In het noordoostelijke gedeelte van het projectgebied is een cirkelvormig heuvellichaam te herkennen. Bovenop dit heuveltje zijn enkele uitgravingen te herkennen, mogelijk zijn dit Franse loopgraven en schuilplaatsen.

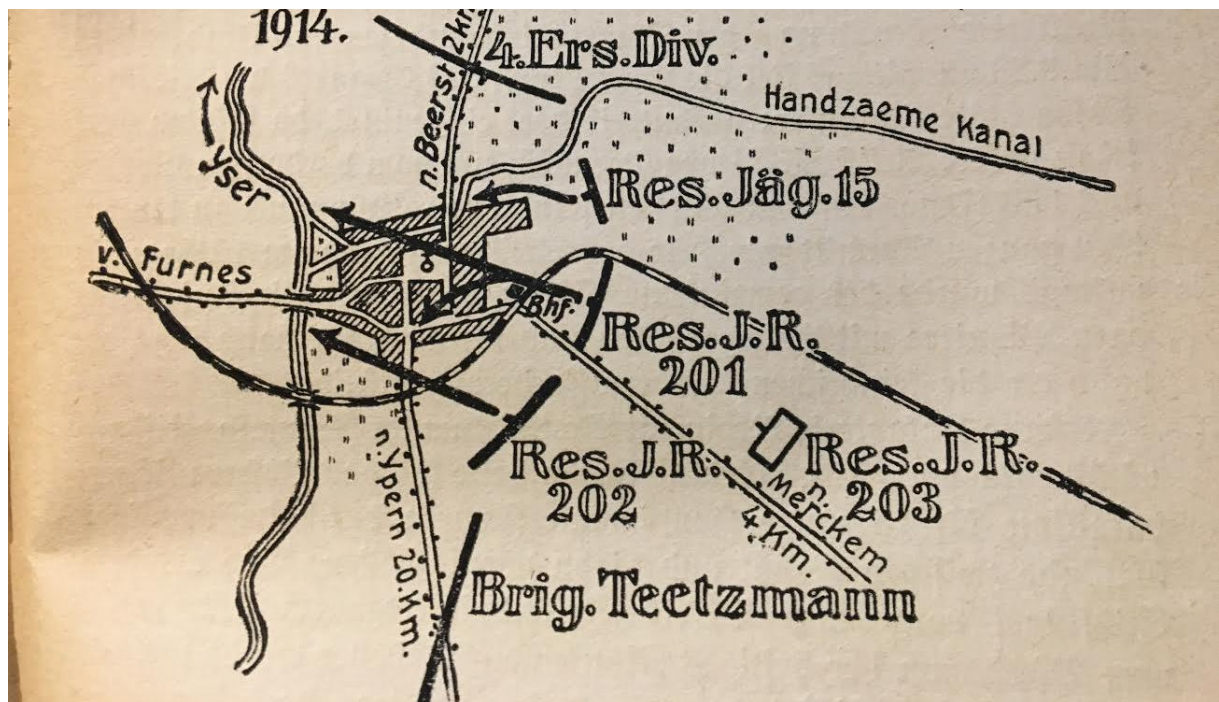
Op latere luchtfoto's zijn bijna geen wijzingen meer te bemerken. Op een Belgische luchtfoto van 4 september 1917 zijn in het zuidelijke tipje van het projectgebied nog enkele prikkeldraadversperringen te zien (Figuur 9). Vanaf dit moment (en latere opnames) lijken de loopgraven steeds sterker te vervagen en maken ze geen deel meer uit van het Duitse loopgravenstelsel. Op een Belgische luchtfoto van 14 januari 1918 zijn ze volledig ondergesneeuwd en niet langer zichtbaar (Figuur 10).

Op enkele Belgische loopgravenkaarten uit het najaar van 1917 en 1918 zijn binnen het projectgebied aanduidingen gemaakt van een mogelijke Duitse bunker die binnen de ruïnes van de huizenrij aan de weg is gebouwd (Figuur 11 & Figuur 12). Een Belgische kaart toont bovendien een Duits verbindingsloopgraaf binnen het projectgebied (Figuur 12). Beide structuren kunnen op basis van de beschikbare luchtfoto's niet geïdentificeerd worden.

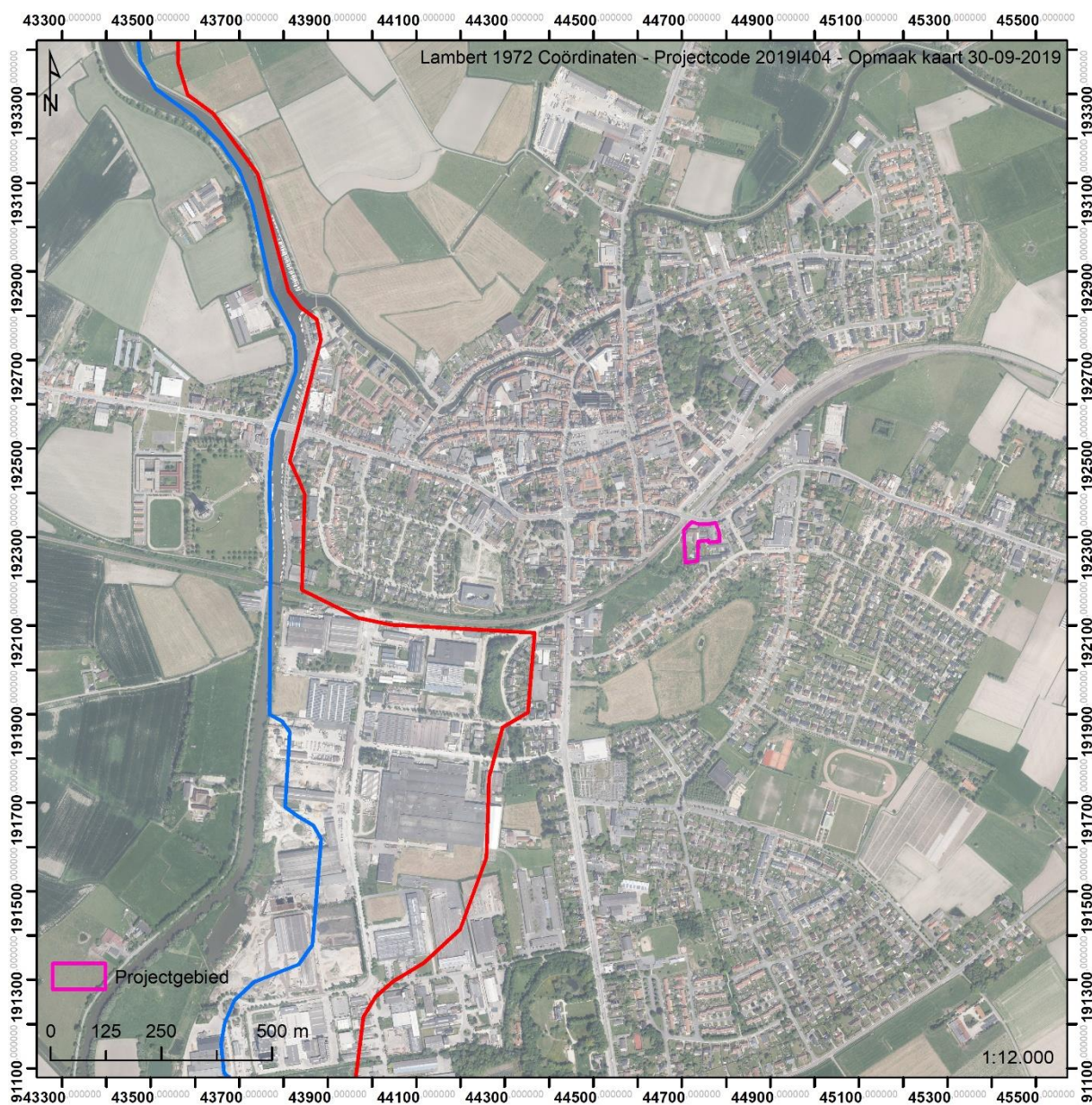
Op 28 september gaat het eindoffensief van start aan het front in België. Het projectgebied zal reeds op 29 september 1918 door Belgische troepen worden bevrijd (Edmonds & Maxwell-Hyslop, 1947; Weemaes, 1969).



Figuur 3 Franse verdedigingen ten oosten en zuiden van Diksmuide, het projectgebied is gemarkeerd met rood (bron: Ronarc'H 2016)



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



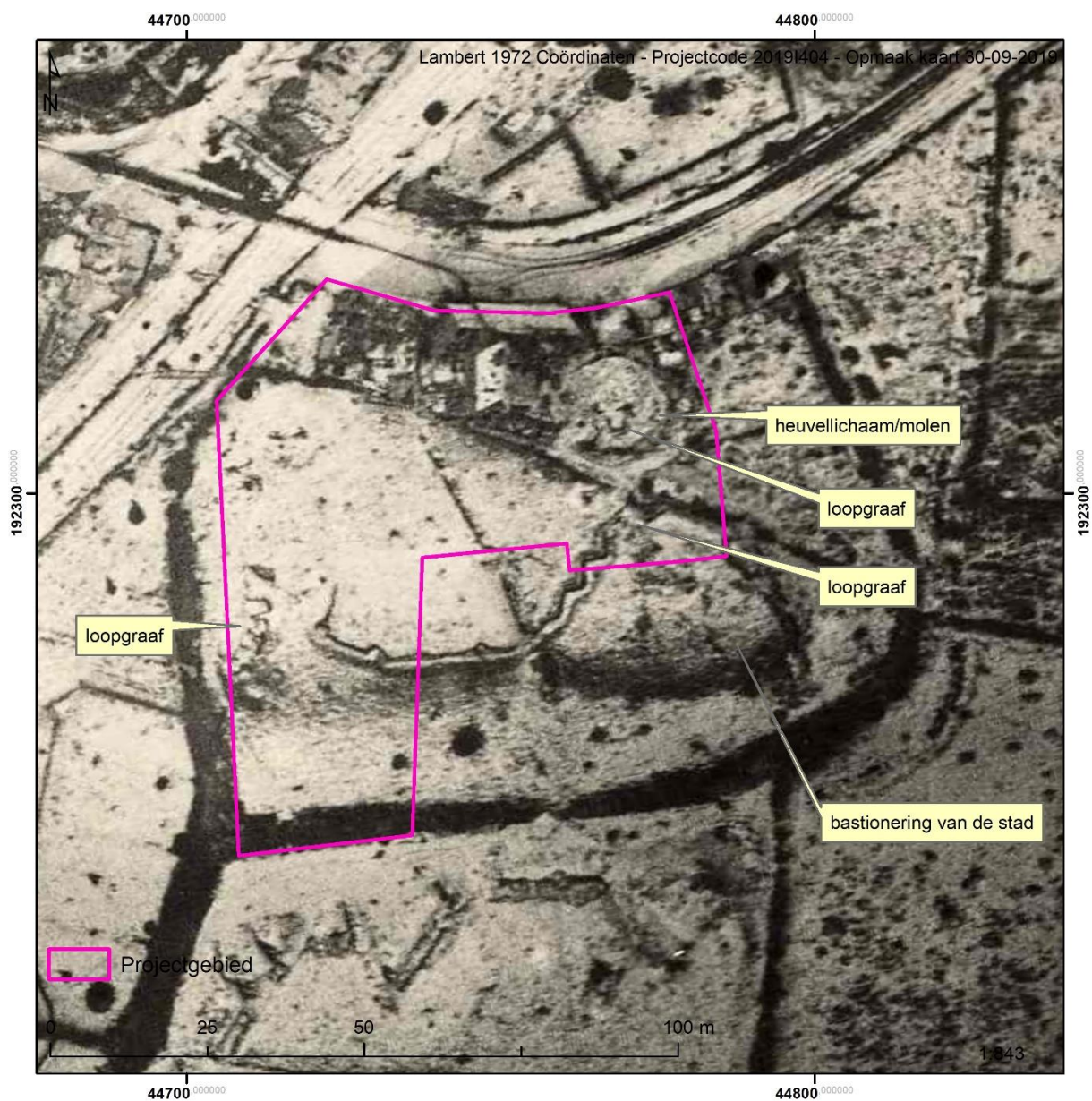
Figuur 5 Ligging projectgebied ten opzichte van de frontlijnen november 1914-september 1918 (bron ortho: agiv.be)



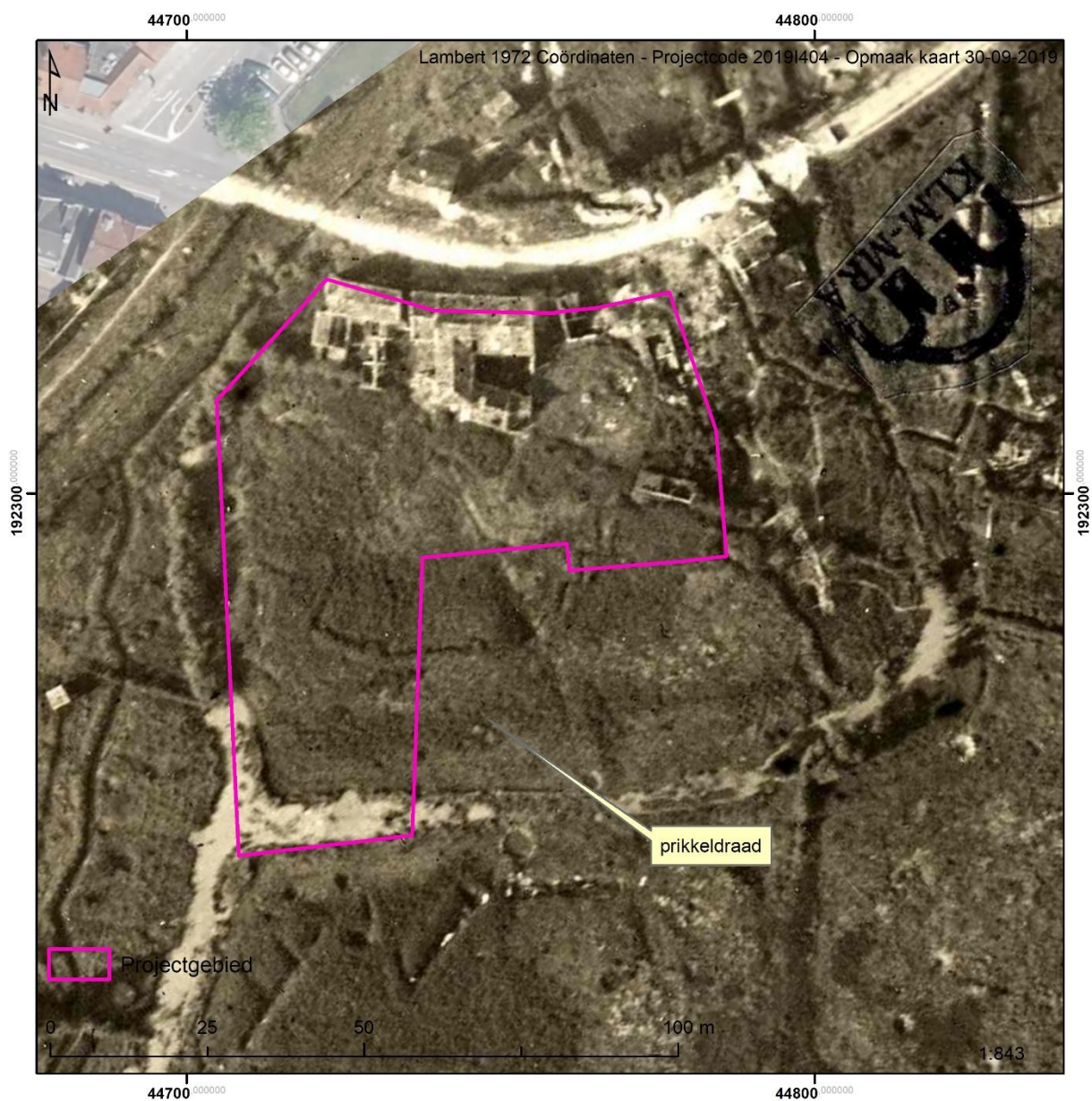
Figuur 6 Ongedateerde Belgische luchtfoto van kort na de Ilzerslag (bron luchtfoto: KLM-MRA)



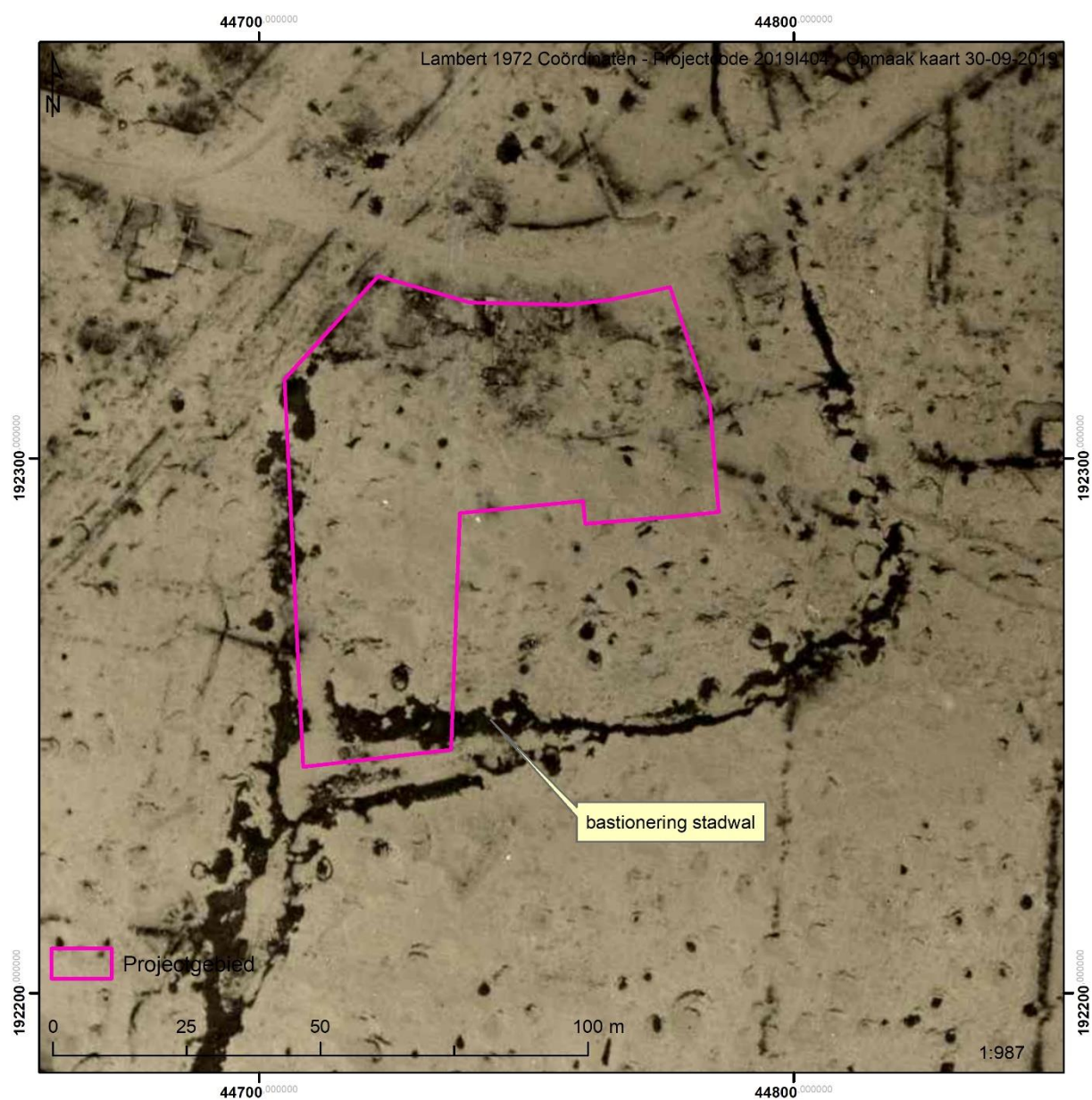
Figuur 7 Uittreksel Ferrariskaart (1771-1778), bron: geopunt.be



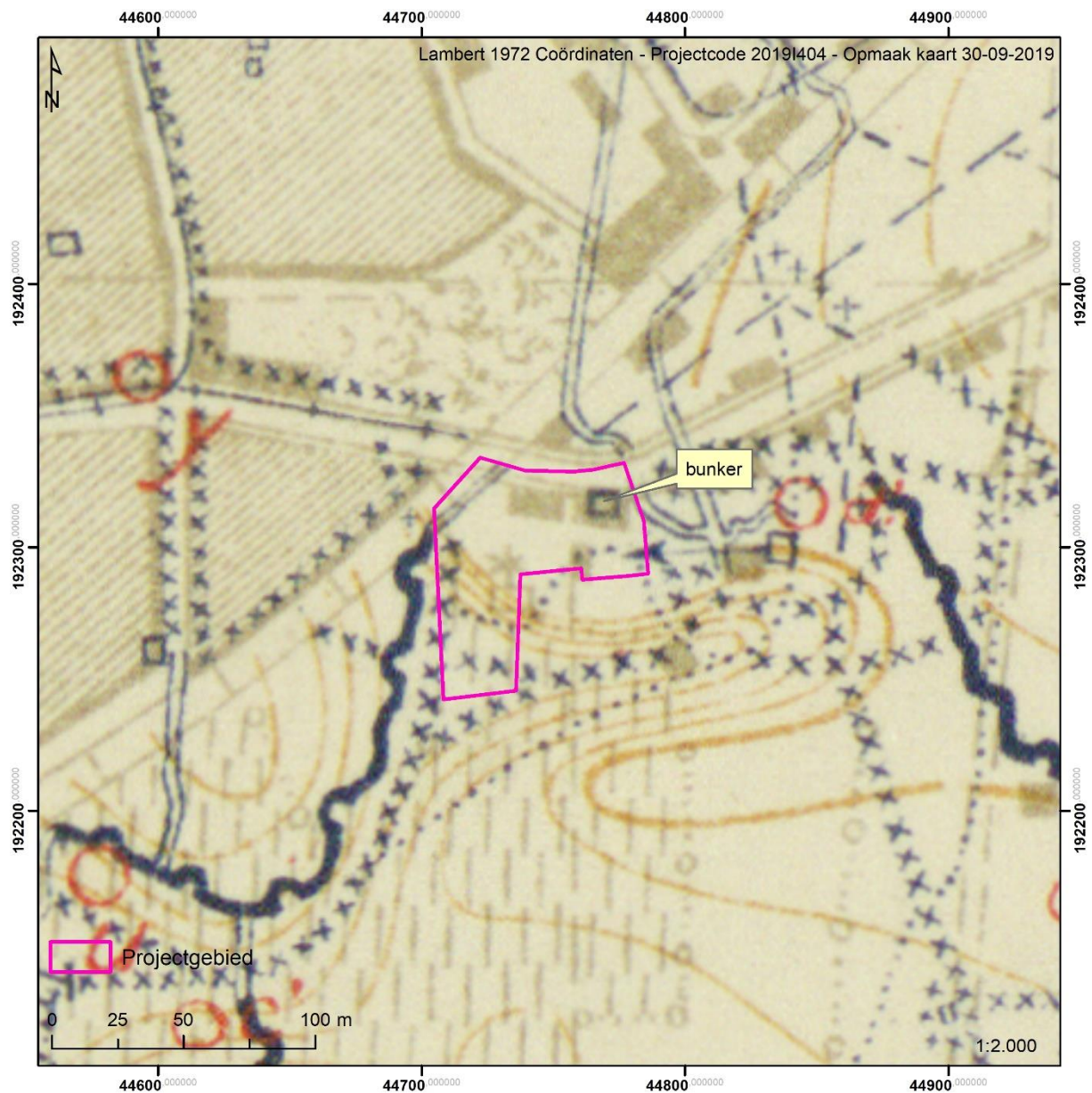
Figuur 8 Belgische luchtfoto genomen in de winter van 1916-1917 (bron luchtfoto: KLM-MRA)



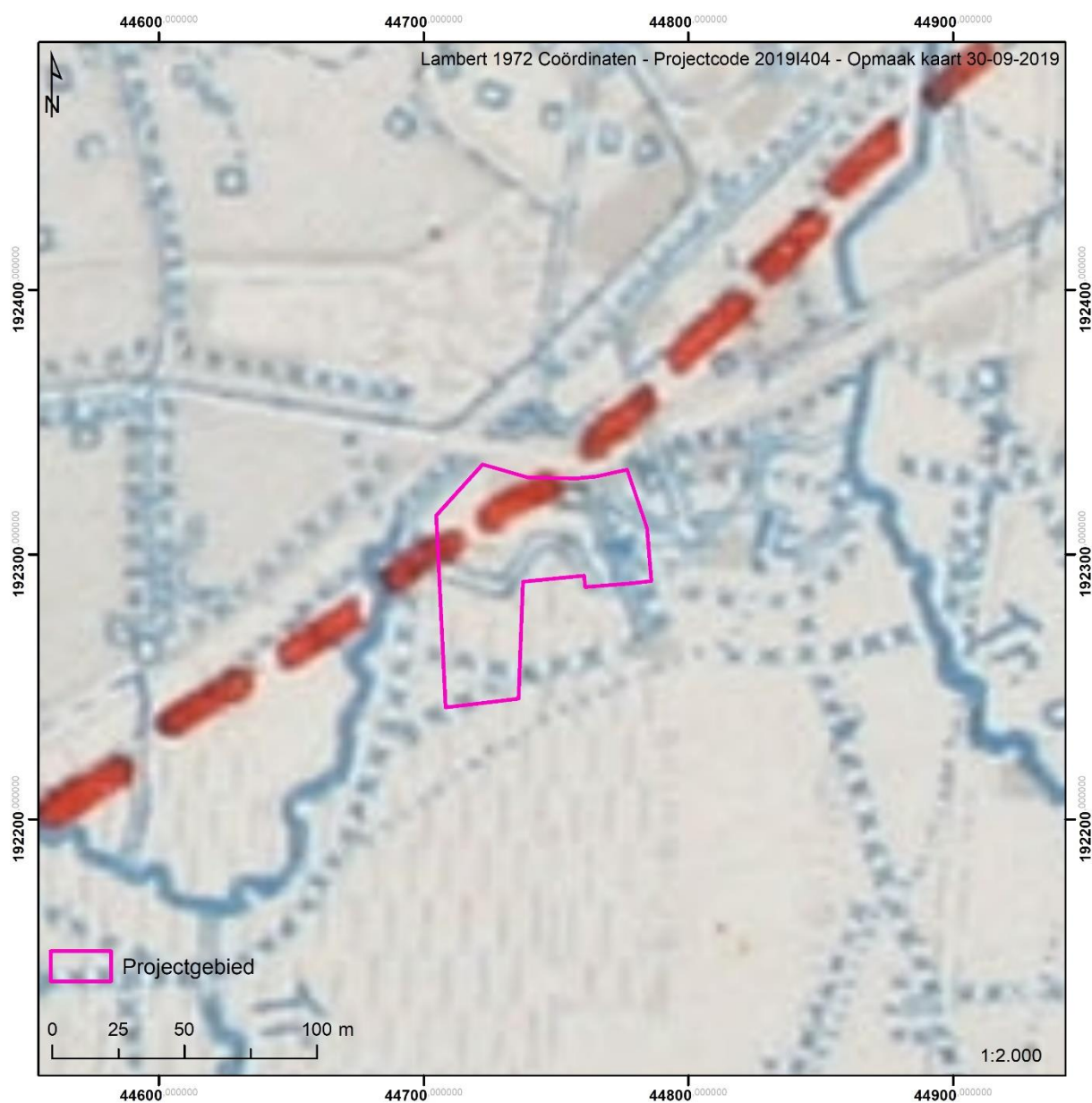
Figuur 9 Belgische luchtfoto genomen op 4 september 1917 (bron luchtfoto: KLM-MRA)



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



Figuur 11 Situering van het projectgebied ten opzichte van de Duitse stellingen, Belgische loopgravenkaart 12 juli 1917 (bron IFFM)



Figuur 12 Situering van het projectgebied ten opzichte van de Duitse stellingen, Belgische loopgravenkaart 20 februari 1918 (bron IFFM)

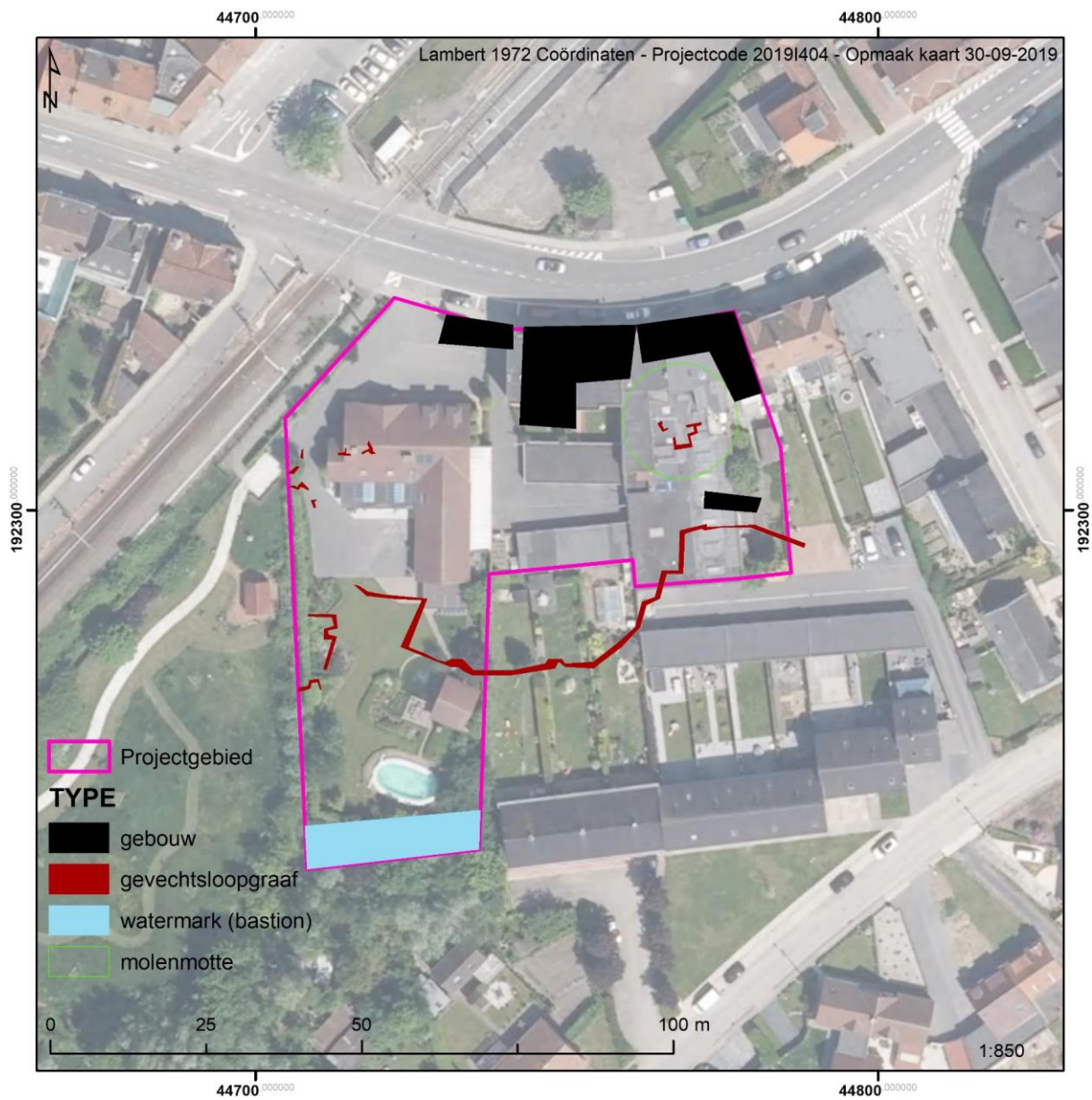
6. Kartering sporen en conclusie

Alle zichtbare relictten werden aan de hand van een geografisch informatiesysteem gedigitaliseerd op basis van de historische luchtfoto's en kaarten. Deze GIS-inventaris laat toe om het erfgoedpotentieel van deze site in te schatten en de sporen uit beide wereldoorlogen zo nauwkeurig mogelijk te lokaliseren binnen het projectgebied.

Deze luchtfotostudie maakt duidelijk dat er een potentieel is om WO1-structuren aan te treffen. Het projectgebied ligt pal op het slagveld van één van de heftigste gevechten bij de IJzerslag. Tijdens deze zeer vroege fase van de oorlog werd er reeds een verdediging opgeworpen rondom de stad Diksmuide door Franse en Belgische troepen. Binnen het projectgebied zijn er vrijwel uitsluitend sporen gekarteerd die met deze fase van de oorlog te maken hebben.

Aandachtspunten binnen het projectgebied zijn:

- **Franse loopgraven:** binnen het projectgebied zijn er verschillende Franse loopgraven en schuttersputten gekarteerd. Enkele van de loopgraven werden later geïncorporeerd in de Duitse stellingen
- **Bastionering en molen:** luchtfoto's tonen een circulair heuvellichaam dat overeenstemt met een mogelijke molenmotte en luchtfoto's tonen dat het projectgebied bovenop een bastion van een stadsomwalling rond Diksmuide ligt
- **Lichamen:** gezien de ligging van het projectgebied ten opzichte van het slagveld van de IJzerslag bestaat er steeds de mogelijkheid om lichamen van vermiste soldaten aan te treffen zoals het geval was tijdens archeologische onderzoeken in de nabijgelegen Tuinwijk. De Franse eenheden die deze sector bezet hielden leden zware verliezen
- **Mogelijke bunker:** loopgravenkaarten uit eind 1917 en 1918 maken melding van een mogelijke bunker in één van de ruïnes van de civiele gebouwen langsheen de Esenweg. Deze kan niet geconfirmeerd worden aan de hand van historische luchtfoto's, maar was mogelijk wel aanwezig
- **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 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.
- Séché, A. (1919). *Les Noirs*. Paris: Payot et Ciel.
- 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 I '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