# Vlamertinge-2020D180

**Opdrachtgever: Ruben Willaert bvba**

**Auteur: dr. B. Stichelbaut**

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

**Project :**

*Vlamertinge-*2020D180*: desktoponderzoek a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten*

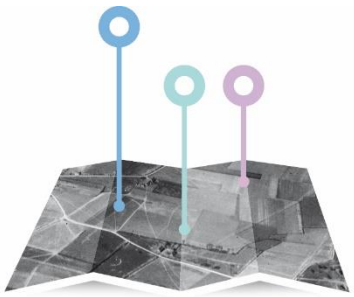
**Opdrachtgever:** Ruben Willaert bvba

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

**Rapport**: CHAL-rapport 106

**Projectcode**: 2020D180

**Uitvoering**: April 2020



CENTRUM VOOR HISTORISCHE & ARCHEOLOGISCHE LUCHTFOTOGRAFIE

IN FLANDERS FIELDS MUSEUM

UNIVERSITEIT GENT

west-vlaanderen de gedreven provincie

# Inhoud


1. Inleiding en vraagstelling ..... 3
2. Studiegebied – afbakening zone ..... 4
3. Data en archieven ..... 5
4. Georectificatie luchtfoto's ..... 7
5. Tijdsreeks historische luchtfoto's WO1 ..... 8
6. Kartering sporen en besluit ..... 14
7. Bibliografie ..... 14
8. Deliverables ..... 16
   - 8.1. Rapport ..... 16
   - 8.2. Figuren ..... 16
   - 8.3. GIS bestanden - shapefiles: ..... 16

# 1. Inleiding en vraagstelling

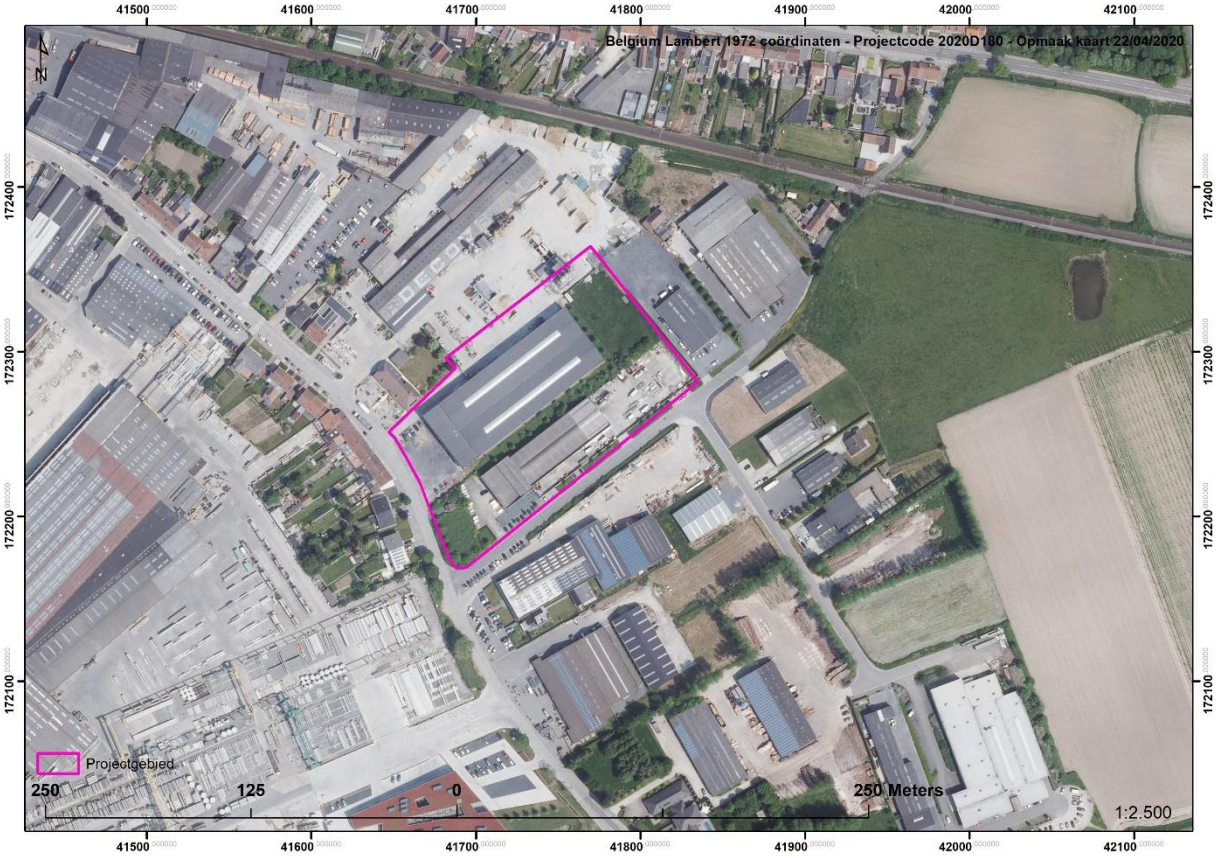
Naar aanleiding van een archeologienota met betrekking  op enkele percelen gelegen nabij een hoeve aan de Rodenbachstraat in Vlamertinge (Ieper) wordt een historisch desktoponderzoek uitgevoerd met betrekking tot de lokalisatie van mogelijk aanwezig resten uit de Eerste Wereldoorlog. Het projectgebied lag gedurende de Eerste Wereldoorlog in de regio net achter de geallieerde frontlijn.

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 oorlogsfoto's en die mogelijk bewaard gebleven zijn in de ondergrond.

De **concrete doelstelling** van dit historisch vooronderzoek is 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.

# 2. Studiegebied – afbakening zone

Het projectgebied bevindt zich aan de Rodenbachstraat in Vlamertinge (Ieper) (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 37 **historische WO1-luchtfoto's** geraadpleegd. Deze zijn afkomstig uit de collectie van het:

- **Bayerisches Hauptstaatsarchiv** (n=7)
- I**n Flanders Fields Museum** (IFFM)(n=4)
- **Imperial War Museum** (IWM)(n=20)
- **Koninklijk Legermuseum Brussel** (KLM-MRA)(n=4)
- **The Aerial Reconnaissance Archive (TARA)** (n=2).

De oudste gedateerde luchtfoto die binnen deze zone teruggevonden is dateert van 20 maart 1916. De drie jongste beelden dateren elk van 16 september 1918. Een vergelijkende luchtfotografische studie biedt dus een chronologisch overzicht van de ontwikkeling van het militaire landschap in het studiegebied in deze periode. Loopgravenkaarten geven aanvullende informatie waar nodig. Er zijn tevens twee WO2 beelden geraadpleegd ter vergelijking met de naoorlogse situatie.

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 | Archiefreferentie | Referentie WO1 |
|---|---|---|---|---|
| 17971 | 20/03/1916 | IWM | Box 23 478 KX 28H 1916 | KX 478 |
| 17972 | 20/03/1916 | IWM | Box 23 479 KX 28H 1916 | KX 479 |
| 17973 | 20/03/1916 | IWM | Box 23 480 KX 28H 1916 | KX 480 |
| 21531 | 5/04/1916 | IFFM | ifflf0570 | Bayer. Art.-Flieger-Abtlg. 102 / 284 |
| 15825 | 5/04/1916 | IFFM | IFFLF_000570 | 284 |
| 15828 | 8/04/1916 | IFFM | IFFLF_000572A | 304 |
| 17915 | 9/08/1916 | IWM | Box 23 616 6 B 28H 1916 | 6 B 616 |
| 16091 | 24/03/1917 | Bayerisches Hauptstaatsarchiv | Karton 51 | FL 33 2328 |
| 16095 | 24/03/1917 | Bayerisches Hauptstaatsarchiv | Karton 51 | Fl 33 2337 |
| 18021 | 24/04/1917 | IWM | Box 133 139 21 B 28H 1917 | 21 B 139 |
| 18025 | 2/05/1917 | IWM | Box 133 143 21 B 28H 1917 | 21 B 143 |
| 18026 | 2/05/1917 | IWM | Box 133 144 21 B 28H 1917 | 21 B 144 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 16259 | 5/05/1917 | Bayerisches Hauptstaatsarchiv | Karton 12 | fla 250 1269 |
| 18031 | 13/05/1917 | IWM | Box 133 273 21 B 28H 1917 | 21 B 273 |
| 16026 | 6/06/1917 | Bayerisches Hauptstaatsarchiv | Karton 51 | Fl 33 3462 |
| 16030 | 6/06/1917 | Bayerisches Hauptstaatsarchiv | Karton 51 | Fl 33 3467 |
| 18001 | 2/07/1917 | IWM | Box 134 121 21 AE 28H 1917 | 21 AE 121 |
| 18004 | 2/07/1917 | IWM | Box 134 125 21 AE 28H 1917 | 21 AE 125 |
| 18016 | 3/07/1917 | IWM | Box 134 143 21 AE 28H 1917 | 21 AE 143 |
| 20942 | 22/07/1917 | IFFM | ifflf0696b | FL33 4504 |
| 16035 | 22/07/1917 | Bayerisches Hauptstaatsarchiv | Karton 51 | FL 33 4499 |
| 16039 | 22/07/1917 | Bayerisches Hauptstaatsarchiv | Karton 51 | Fl 33 4504 |
| 18185 | 28/01/1918 | IWM | Box 139 20 57 K 28H 1918 | 57 K 20 |
| 18187 | 28/01/1918 | IWM | Box 139 23 57 K 28H 1918 | 57 K 23 |
| 18194 | 17/02/1918 | IWM | Box 139 106 57 K 28H 1918 | 57 K 106 |
| 18195 | 17/02/1918 | IWM | Box 139 107 57 K 28H 1918 | 57 K 107 |
| 17437 | 16/03/1918 | IWM | Box 111 291 9 B 28B 1918 | 9 B 291 |
| 18157 | 31/05/1918 | IWM | Box 137 454 10 B 28H 1918 | 10 B 454 |
| 18158 | 31/05/1918 | IWM | Box 137 455 10 B 28H 1918 | 10 B 455 |
| 18167 | 16/07/1918 | IWM | Box 138 539 10 B 28H 1918 | 10 B 539 |
| 17458 | 31/07/1918 | IWM | Box 112 62 7 B 28B 1918 | 7 B 62 |
| 8317 | 16/09/1918 | KLM-MRA | Vlamertinge | A 4961 |
| 8324 | 16/09/1918 | KLM-MRA | Vlamertinge | A 4971 |
| 8325 | 16/09/1918 | KLM-MRA | Vlamertinge | 4965 |
| 17005 | 1/06/1942 | TARA | TARA ACIU A/0838 | TARA_ACIU_A_838_1057 |
| 17012 | 1/06/1942 | TARA | TARA ACIU A/0838 | TARA_ACIU_A_838_2055 |
| 8328 | s.d. | KLM-MRA | Vlamertinge | E 68 |

*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 luchtfotobedekking van het onderzoeksgebied en geeft een idee van de schaal van de 37 gebruikte luchtfoto’s.




*Figuur 2 Bedekking van 37 geraadpleegde historische luchtfoto's (bron orthofoto agiv.be)*

# 5. Tijdsreeks historische luchtfoto's WO1

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. Vrij snel slaat de bewegingsoorlog om in een patstelling in de loopgraven. Na de Slag om de IJzer en de Eerste Slag om Ieper graven beide partijen zich voor de eerste oorlogswinter stevig in. Het front komt in een wijde boog rondom Ieper – de Ieperboog of *Ypres Salient* – te liggen. Het projectgebied ligt van bij het begin van de oorlog op circa 6 kilometer afstand achter de geallieerde frontlijn bij Sint-Elooi (Figuur 3). Uit deze eerste fase zijn geen loopgravenkaarten noch luchtfoto's beschikbaar voor dit gedeelte van het front.

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. De Duitse troepen slagen erin om op sommige punten tot wel 4 kilometer ver door te storen (Edmonds, 1928). S 'avonds houden ze halt op de Pilkemse heuvelrug nabij het industrieterrein bij Boezinge. De verwachte doorbraak door de Ieperboog is er niet gekomen en na enkele weken van kleine acties en schermutselingen loopt het front opnieuw vast op 25 mei 1915. Het projectgebied bevindt zich op circa 5 kilometer achter de Britse frontlijn ter hoogte van het kanaal Ieper-IJzer (Figuur 3).

De oudste beschikbare luchtfoto's van het projectgebied dateren van 20 maart 1916 en tonen een druk gebruikt terrein  (Figuur 4). Op de Britse verkenningsbeelden is eerst en vooral een hoevegebouw te zien in de noordoostelijke hoek van het projectgebied. Talrijke sporen op de aarde tonen aan dat dit projectgebied zeer sterk werd gebruikt. Er zijn ook concrete sporen p de luchtfoto die de aanwezigheid van twee barakken aantonen. In de noordelijke hoek zijn enkele tenten zichtbaar die daar werden geplaats met daarrond een beschermende aarden wal om enige beschutting te bieden tegen Duitse beschietingen. In de noordwestelijke hoek zijn talrijke stipjes zichtbaar, dit zijn geen granaattrechters maar wel een recent opgedoekt militair tentenkamp. De tenten zijn verdwenen, maar het platgedrukte gras is nog zichtbaar. In deze regio en ook nabij de barakken zijn mogelijk afvalkuilen te verwachten.

De volgende relevante tijdsopname dateert van 24 april 1917 en toont een haarscherpe opname van het projectgebied. De twee hoevegebouwen tekenen zich duidelijk af. De barakken zijn ondertussen ontmanteld en het tentenkamp volledig verdwenen (Figuur 5). Loopgavenkaarten uit 1916 en 1917 tonen geen bijkomende sporen.

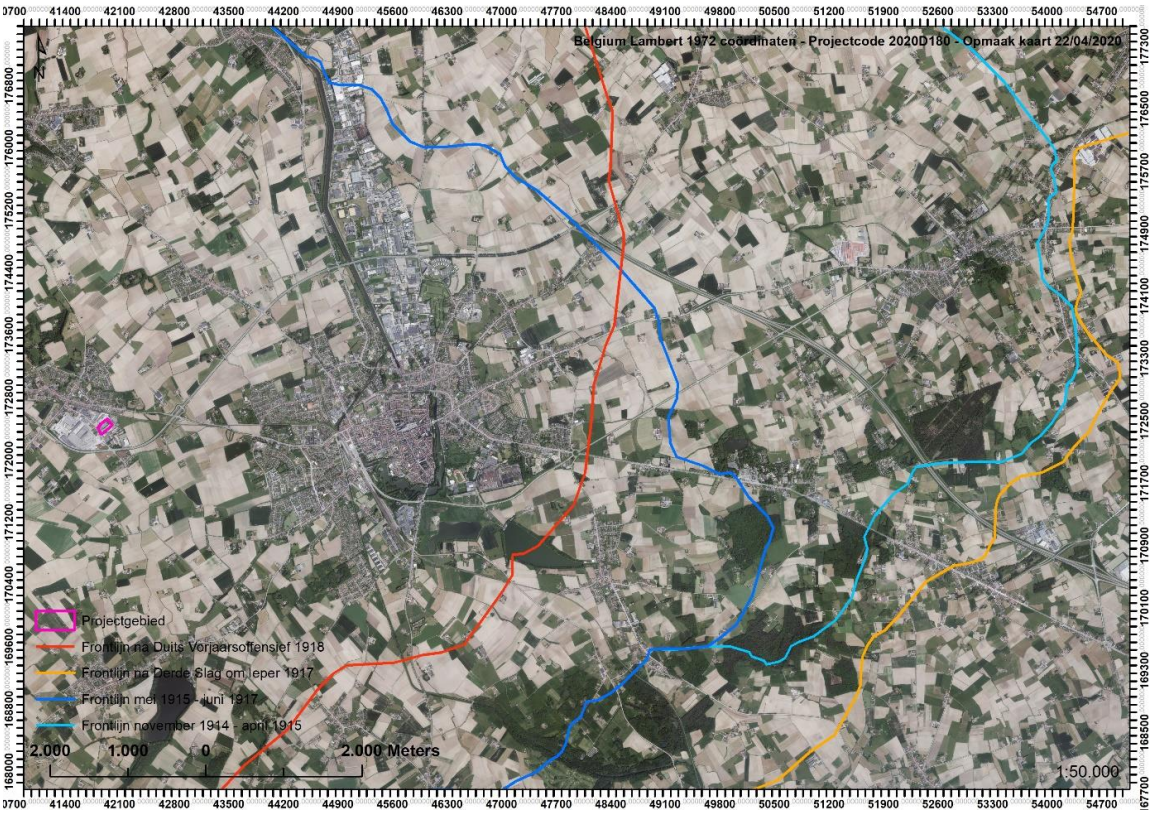
In de lente en zomer van 1917 plannen de geallieerden een aanval bij Ieper. Dit grootschalige offensief had als bedoeling om doorheen de patstelling van het Westelijke Front heen te breken en op te rukken naar de havens aan de Belgische kust waar de Duitsers hun onderzeebootbasissen hadden (Edmonds, 1948). Op 31 juli 1917 ging de Derde Slag om Ieper van start. Op een 20 kilometer breed front gingen zowat 100.000 Franse en Britse troepen in de aanval. Als gevolg van de Derde Slag om Ieper schuift het front tussen 31 juli en 10 November 1917 steeds verder op richting Passendale. Het projectgebied komt steeds verder in het Britse achterland te liggen (Figuur 3).

Op een Duitse loopgravenkaart van 8 oktober 1917 is met rode arcering een zone gemarkeerd met kampen (Figuur 6). Op andere – zowel Britse als Duitse – kaarten zijn geen sporen gemarkeerd en zijn geen bijkomende details merkbaar.

Luchtfoto's van 28 januari 1918 tonen zeer grote drukte rondom het projectgebied (Figuur 7). Overal rondom het projectgebied zijn sporen te zien van barakkenkampen en militaire infrastructuur. Wellicht staan deze in relatie tot de opbouw van de militaire infrastructuur tijdens de Derde Slag om Ieper. Op het moment van de opname zijn veel van de kampen reeds opgebroken. De noordoostelijke hoek van het projectgebied raakt wellicht aan twee barakken. De barakken zelf staan er niet meer op het beeld, vier muurtjes van zandzakken zijn echter wel blijven staan.

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. 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. Het front nadert opnieuw het projectgebied tot op 4 kilometer (Figuur 3). Luchtfoto's die tijdens en na deze periode genomen werden tonen voornamelijk dat het projectgebied terug zwaarder onder vuur kwam te liggen. Tientallen granaattrechters liggen verspreid in het projectgebied (Figuur 8).

In september 1918 breekt de laatste fase van de oorlog aan wanneer op 28 september langsheen heel de frontlijn in België geallieerde troepen in de aanval gaan. Voor de volledigheid wordt nog een Britse luchtfoto uit 1942 afgebeeld. Deze toont de wederopbouwhoeve op vrijwel dezelfde plek (Figuur 9).



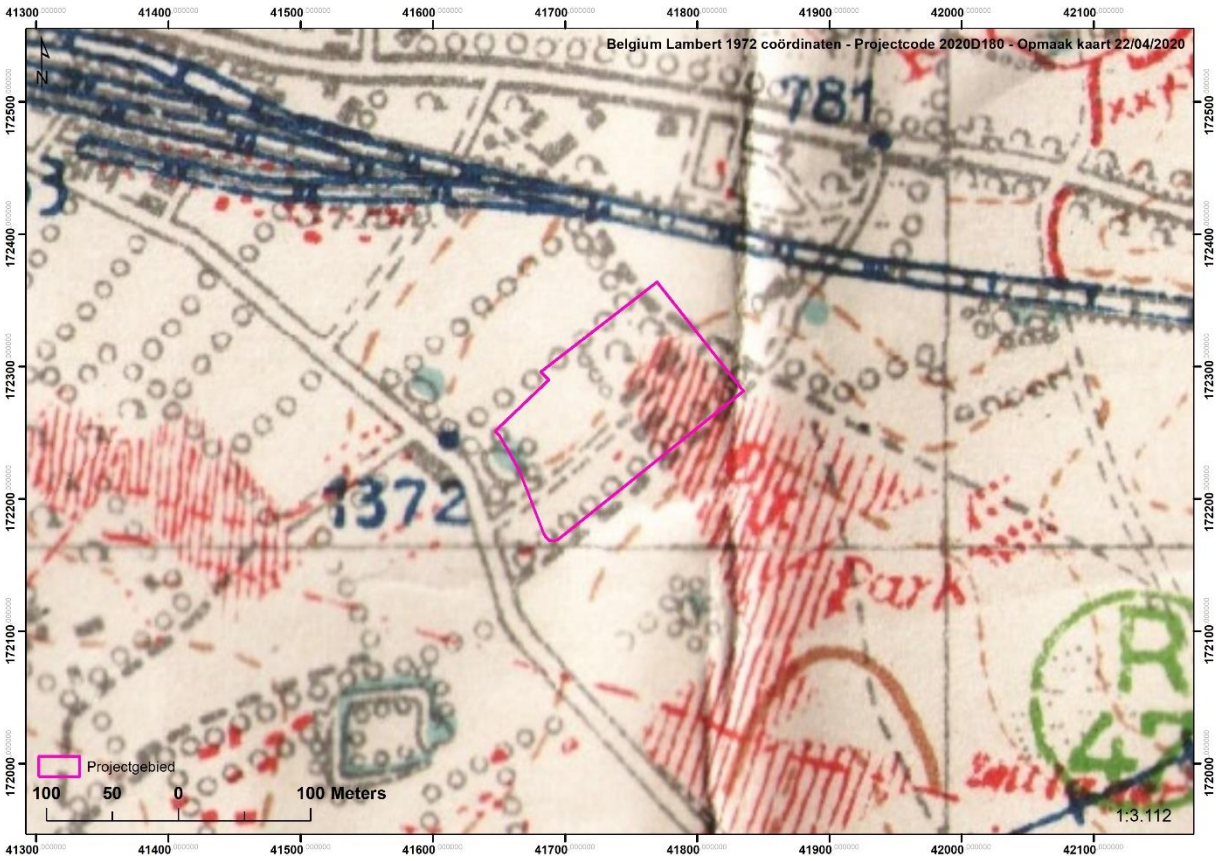

*Figuur 3 Ligging van het projectgebied ten opzichte van de voornaamste frontlijnen (bron orthophoto: agiv.be)*




*Figuur 4 Britse luchtfoto's 20 maart 1916 (bron luchtfoto IWM)*




*Figuur 5 Britse luchtfoto 24 april 1917 (bron luchtfoto IWM)*




*Figuur 6 Duitse loopgravenkaart 8 oktober 1917 (bron Western Front Association cdrom)*




*Figuur 7 Britse luchtfoto 28 januari 1918 (bron luchtfoto IWM)*




*Figuur 8 Britse luchtfoto 16 juli 1918 (bron luchtfoto IWM)*




*Figuur 9 Britse luchtfoto 1 juni 1942 (bron luchtfoto TARA)*

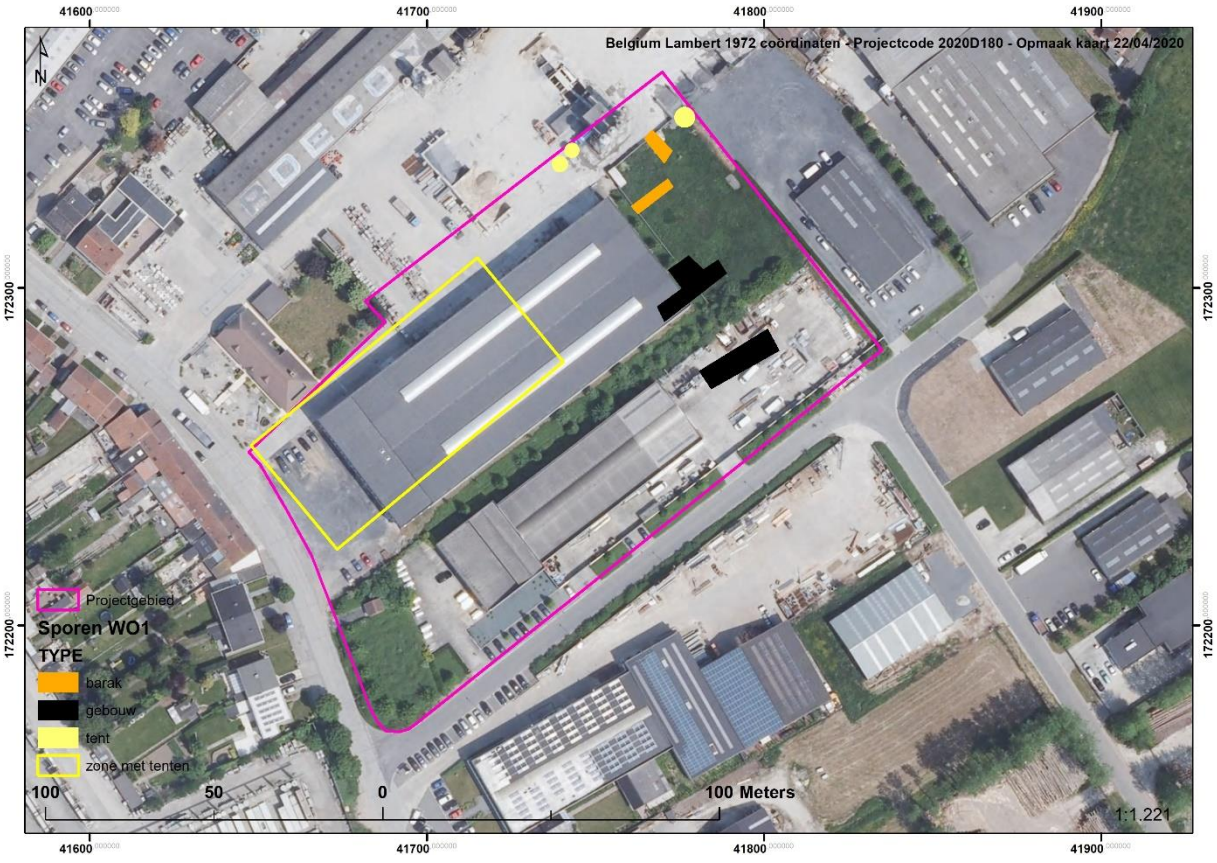
# 6. Kartering sporen en besluit

Alle zichtbare relicten werden aan de hand van een geografisch informatiesysteem gedigitaliseerd. Deze GIS-inventaris laat toe om het erfgoedpotentieel van deze site in te schatten. 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 (Van Hollebeeke et al., 2014, Stichelbaut et al., 2017, Bracke et al., 2018, Stichelbaut, 2018).

Algemeen kan er gesteld worden dat er een lage densiteit aan sporen te verwachten is binnen het projectgebied. Hierbij gaat het om twee barakken (weinig sporen van te verwachten) en enkele plekken waar mogelijk tenten gestaan hebben.

**Aandachtspunten**:

- Aanwezigheid van barakken / tenten / militair kamp: mogelijke afvalcontexten
- Aanwezigheid van niet ontplofte munitie gezien de aanwezigheid van granaattrechters




*Figuur 10 Kartering WO1-sporen op basis van historische luchtfoto's (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)*

# 7. Bibliografie

BRACKE, M., GHEYLE, W., HOORNE, H. & STICHELBAUT, B. 2018. Vindplaatsen in het achterland : ver van het front, dicht bij de oorlog, in B. STICHELBAUT (ed.) *Sporen van oorlog : de archeologie van de Eerste Wereldoorlog*: 124-137. Brugge: Hannibal.

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. 1948. *History of the Great War. Military Operations: France and Belgium, 1917; Volume II. 7th June - 10th November, Messines and Third Ypres.* London: His Majesty's Stationery Office.

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: Cambrigde 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. (ed.) 2018. *Sporen van oorlog: archeologie van de Eerste Wereldoorlog,* Brugge: Hannibal.

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., GHEYLE, W., VAN EETVELDE, V., VAN MEIRVENNE, M., SAEY, T., NOTE, N., VAN DEN BERGHE, H. & BOURGEOIS, J. 2017. The Ypres Salient 1914-1918: historical aerial photography and the landscape of war. *Antiquity* 91: 235-249.

VAN HOLLEBEEKE, Y., STICHELBAUT, B. & BOURGEOIS, J. 2014. From landscape of war to archaeological report: ten years of professional World War I archaeology in Flanders (Belgium). *European Journal of Archaeology* 17: 702-719.

# 8. Deliverables

Ter volledigheid worden nog een aantal extra bestanden digitaal aangeleverd via wetransfer bij oplevering van het rapport

## 8.1. Rapport

Pdf van het rapport

## 8.2. Figuren

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

## 8.3. GIS bestanden - shapefiles:

Er worden drie shapefiles mee aangeleverd:

**Studiegebied.shp:** bestudeerde zone

**APS.shp**: ligging van de luchtfoto's gebruikt in deze studie

**Sporen_wo1.shp:** sporen gekarteerd adhv historische luchtfoto's