

2017-205

Archeologienota leper Oude Kortrijkstraat

Verslag van Resultaten

Bert ACKE, Maarten BRACKE, Kris VAN QUAETHEM en Birger STICHELBAUT

17-11-2017

Titel: Archeologienota Ieper Oude Kortrijkstraat

Erkend archeoloog: Maarten Bracke, OE/ERK/Archeoloog/2015/00036

Auteurs: Bert Acke, Maarten Bracke, Kris Van Quaethem en Birger Stichelbaut

Projectcode bureauonderzoek: 2017J349

Intern projectnummer: 2017.118

Locatiegegevens: West-Vlaanderen, Ieper, Oude Kortrijkstraat

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X: 47173 en Y: 172349; X: 47284 en Y: 172179

Oppervlakte plangebied: 12000m²

Kadastergegevens: Ieper, afdeling 2, sectie B, perceel nr. 155C (deel) (zie figuur 8)

Topografische kaart: zie figuur 6 en 7

Betrokken actoren: Bert Acke (assistent-archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog), Kris Van Quaethem (assistent-archeoloog), Dr. Birger Stichelbaut (UGent) en Mathias Vandaele (contactpersoon initiatiefnemer)

Wetenschappelijke advisering: /

Plaats en datum: Zelzate, 17/11/2017

© Acke & Bracke, p/a Leegstraat 170, 9060 Zelzate. De auteurs aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de auteurs.

1. INLEIDING	4
1.1. WETTELIJK KADER	4
1.2. ONDERZOEKSOPDRACHT	4
1.2.1. VRAAGSTELLING	4
1.2.2. RANDVOORWAARDEN	4
1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE	5
1.3.1. MOTIVERING ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
1.3.2. ORGANISATIE VAN HET VOORONDERZOEK	6
1.3.3. ADVIES SPECIALISTEN	6
1.3.4. WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING	6
1.3.5. SELECTIE BRONNEN	6
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. HUIDIGE TOESTAND	7
2.2. GEPLANEDE WERKEN	9
2.3. LANDSCHAPPELIJKE LIGGING	12
2.3.1. TOPOGRAFISCHE SITUERING	12
2.3.2. LANDSCHAPPELIJKE SITUERING	15
2.3.3. BODEMKUNDIGE SITUERING	17
2.3.4. GEOLOGISCHE SITUERING	19
2.4. HISTORISCHE SITUERING	21
2.5. ARCHEOLOGISCHE SITUERING	32
3. SYNTHESE	34
3.1. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	34
3.2. AFWEGING VERDER VOORONDERZOEK	34
3.3. VERDER VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM	35
3.4. VERDER VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM	37
3.5. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	37
4. SAMENVATTING	40
5. BIBLIOGRAFIE	41
6. BIJLAGES	42

1. Inleiding

1.1. Wettelijk kader

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een verkavelingsvergunning te Ieper Oude Kortrijkstraat (fase 1), waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog.

1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling

- Zijn er archeologische of historische gegevens gekend over de site?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen hebben op de gaafheid van eventuele archeologische sporen?
- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

1.2.2. Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.3. Werkwijze en strategie

1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie

In het bureauonderzoek wordt een zo duidelijk mogelijk beeld gevormd van de huidige archeologische, historische en landschappelijke informatie van het projectgebied en diens omgeving. Deze gegevens worden vergeleken met de geplande werken en de hiermee gepaarde gaande verstoringen en vergravingen in de bodem. Het uiteindelijke doel is het bepalen of verder archeologisch onderzoek al dan niet aangewezen is.

Informatie over de afbakening van het plangebied en de geplande werkzaamheden werd aangeleverd via de initiatiefnemer door middel van ontwerpplannen en via mondelinge of schriftelijke communicatie. Om een zicht te krijgen op de huidige archeologische kennis van het plangebied, de directe omgeving en van de gemeente Ieper in het algemeen werd de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) geraadpleegd.¹ Deze online databank is uitsluitend toegankelijk voor geregistreerde gebruikers, hoofdzakelijk archeologen. Aanvullend werden verschillende historische kaarten geraadpleegd via Geopunt², de centrale toegangspoort tot geografische overheidsinformatie, en via Cartesius³, een databank die kaarten bundelt van het Nationaal Geografisch Instituut (NGI), de Koninklijke Bibliotheek, het Rijksarchief, lokale archieven en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika. Aansluitend hierbij werden ook verschillende luchtfoto's bekeken die genomen zijn sinds de jaren '70 van vorige eeuw. Op het kaartmateriaal en de luchtfoto's werd het plangebied geprojecteerd, om zodoende een duidelijk beeld te krijgen van het landgebruik gedurende de laatste eeuwen. Geopunt leverde ook verschillende kaarten op die betrekking hebben tot de landschappelijke en bodemkundige ligging van het gebied. Een kadasterplan dat beschikbaar is via de GRB-kaart op Geopunt werd vergeleken met hetgene dat beschikbaar is via de CadGIS Viewer van de Federale Overheid.⁴ Een topografische kaart werd verkregen via het NGI.⁵

Op basis van dit onderzoek en het raadplegen van bovenvermelde bronnen kan een antwoord gegeven worden op de vooropgestelde onderzoeksvragen.

¹ <https://cai.onroenderfgoed.be/>

² <http://www.geopunt.be/kaart>

³ <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

⁴ <http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/>

⁵ <http://www.ngi.be/topomapviewer/>

1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek

In eerste instantie wordt gestart met het bureauonderzoek waarbij de diverse beschikbare bronnen geraadpleegd worden. Daarnaast wordt in detail bekeken wat de huidige toestand is van het plangebied en worden de geplande werkzaamheden onder de loep genomen. Op basis van deze gegevens samen wordt afgetoetst of ten eerste verder vooronderzoek noodzakelijk is en ten tweede welke onderzoekstappen er eventueel genomen moeten worden.

1.3.3. Advies specialisten

Niet van toepassing.

1.3.4. Wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing.

1.3.5. Selectie bronnen

De gebruikte bronnen zijn beschreven onder 1.3.1. De bronnen daaronder vermeld waren afdoende om een gedegen advies te geven voor een verder archeologisch traject. Gezien de ligging van het plangebied in de frontzone van de Eerste Wereldoorlog werd een bijkomende studie uitgevoerd waarbij luchtfoto's en kaartmateriaal bekeken en geïnterpreteerd werden door Birger Stichelbaut (UGent). De studie wordt in de bureaustudie verwerkt en mee opgenomen als bijlage.

2. Bureauonderzoek

2.1. Huidige toestand

Het terrein is gelegen in Ieper in de provincie West-Vlaanderen, aan de Oude Kortrijkstraat, naast huisnummer 9. Het plangebied is opgesplitst in twee verkavelingsfases, waarbij fase 1 van toepassing is. Fase 2 zal in een later stadium uitgevoerd worden. De oppervlakte van het plangebied voor fase 1 bedraagt ca. 12000m². Het terrein is op het moment van schrijven in gebruik als landbouwgrond. Achter de woning met huisnummer 9 bevindt zich nog een poel (ca. 450m²). De poel bevindt zich deels in het plangebied en deels in de achtertuin van huisnummer 9.

Kadastraal gezien bevindt het terrein zich op: Ieper, afdeling 2, sectie B, perceel nr. 155C (deel).



Figuur 1 Zicht op de bestaande toestand (weiland) richting het noordwesten (bron: google maps).



Figuur 2 Uitsnede uit de orthofoto van 2016 met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).

2.2. Geplande werken

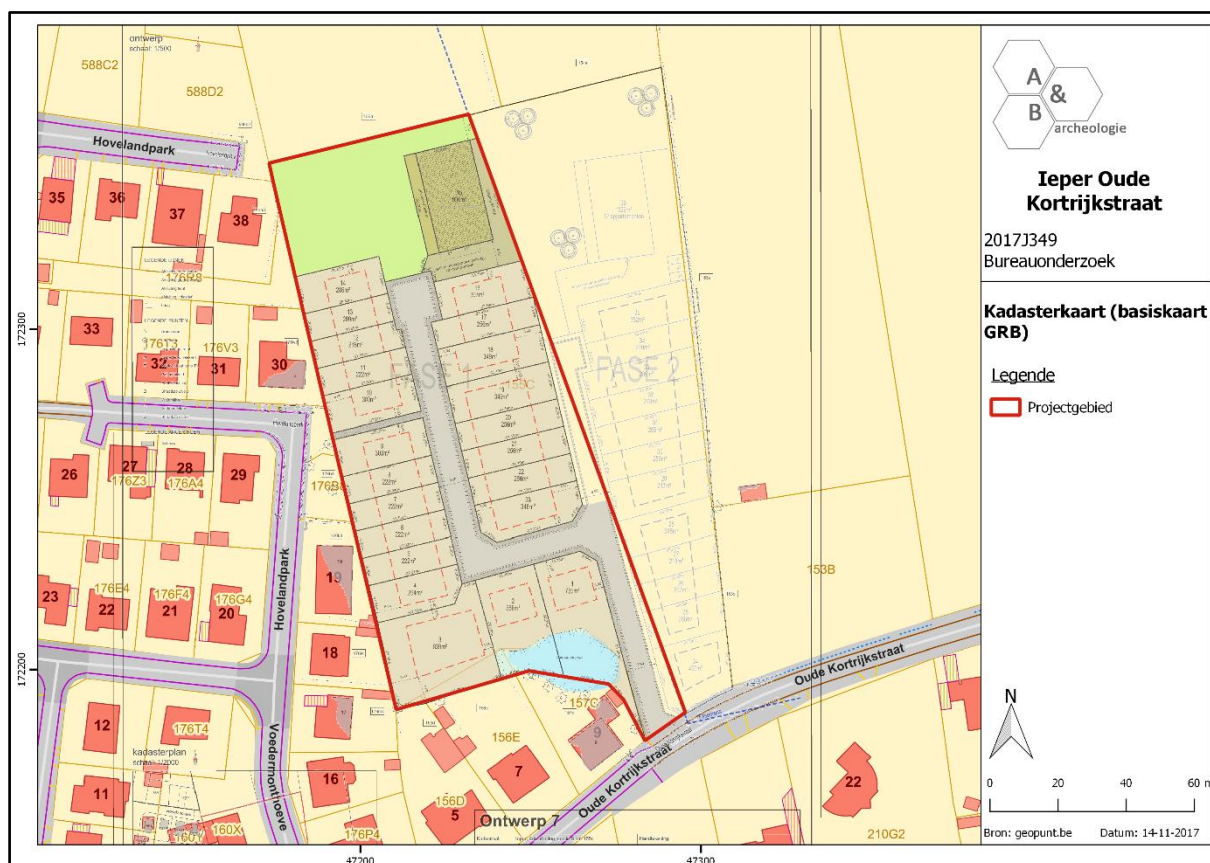
De geplande werken zijn opgedeeld in twee verkavelingsfasen. In dit geval is fase 1 (ca. 12000m²) van toepassing, fase 2 zal in een later stadium gebeuren en behoort tot een andere opdracht. In het plangebied zal een verkaveling opgetrokken worden met 22 woningen (209m² tot 839m²), een appartementsblok met ondergrondse parking (936m²), een wegenis en nutsvoorzieningen. In het noordwesten zal een groenzone van ca. 1500m² aangelegd worden. De bestaande pool in het zuiden zal behouden blijven en geïncorporeerd worden in de tuinen van de woningen kavel 1 en 2.



Figuur 3 Uitsnede uit het plan 'geplande werken' fase 1 en 2. Fase 1 is hier van toepassing (bron: initiatiefnemer).



Figuur 4 Detailplan van de verkaveling fase 1 (bron: initiatiefnemer).



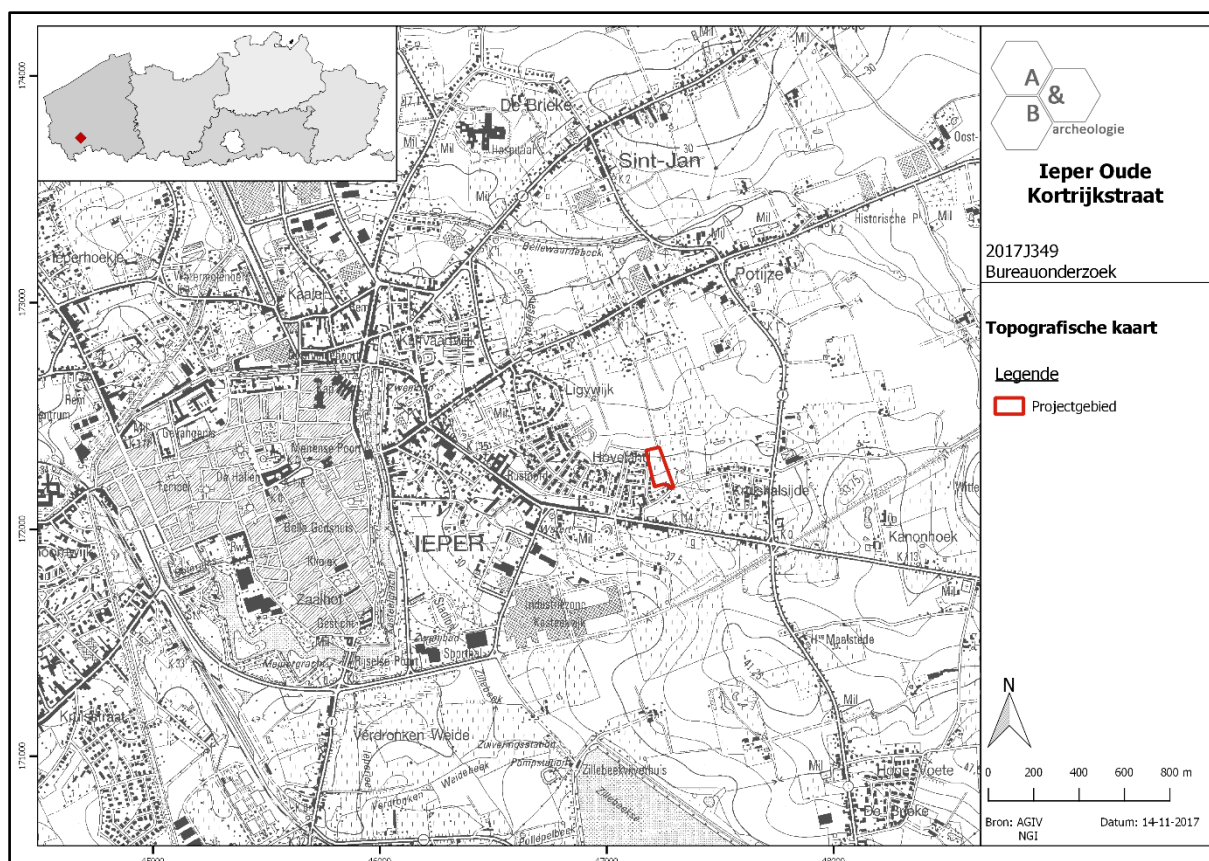
Figuur 5 Projectie van de geplande werken op het huidige kadaster (bron: geopunt en initiatiefnemer).

2.3. Landschappelijke ligging

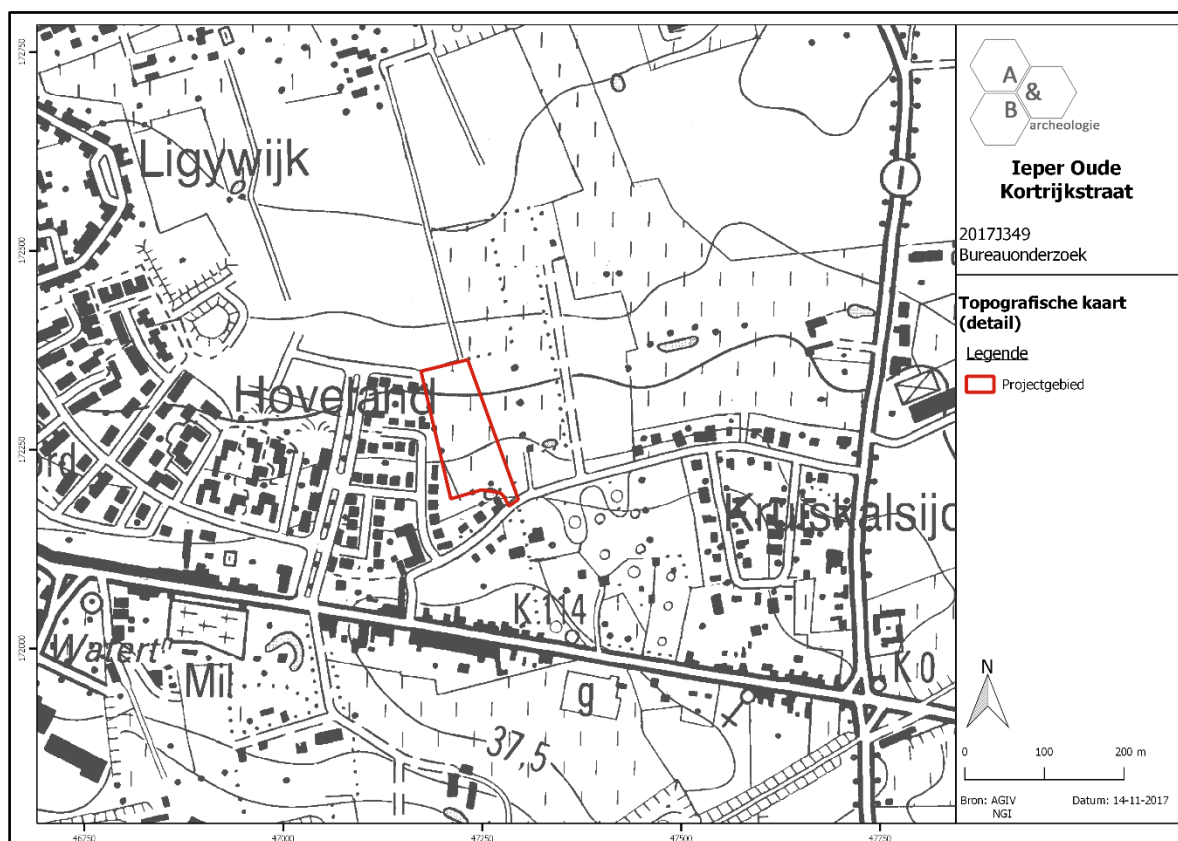
2.3.1. Topografische situering

Ieper is gelegen in de Westhoek in de provincie West-Vlaanderen. Ieper bestaat uit de deelgemeentes Brielen, Dikkebus, Sint-Jan, Hollebeke, Voormezele, Zillebeke, Boezinge, Zuidschote, Elverdinge en Vlamertinge. De gemeente wordt begrensd door de gemeentes Langemark-Poelkapelle, Zonnebeke, Heuvelland, Komen-Waasten, Poperinge, Vleteren en Lo-Reninge.

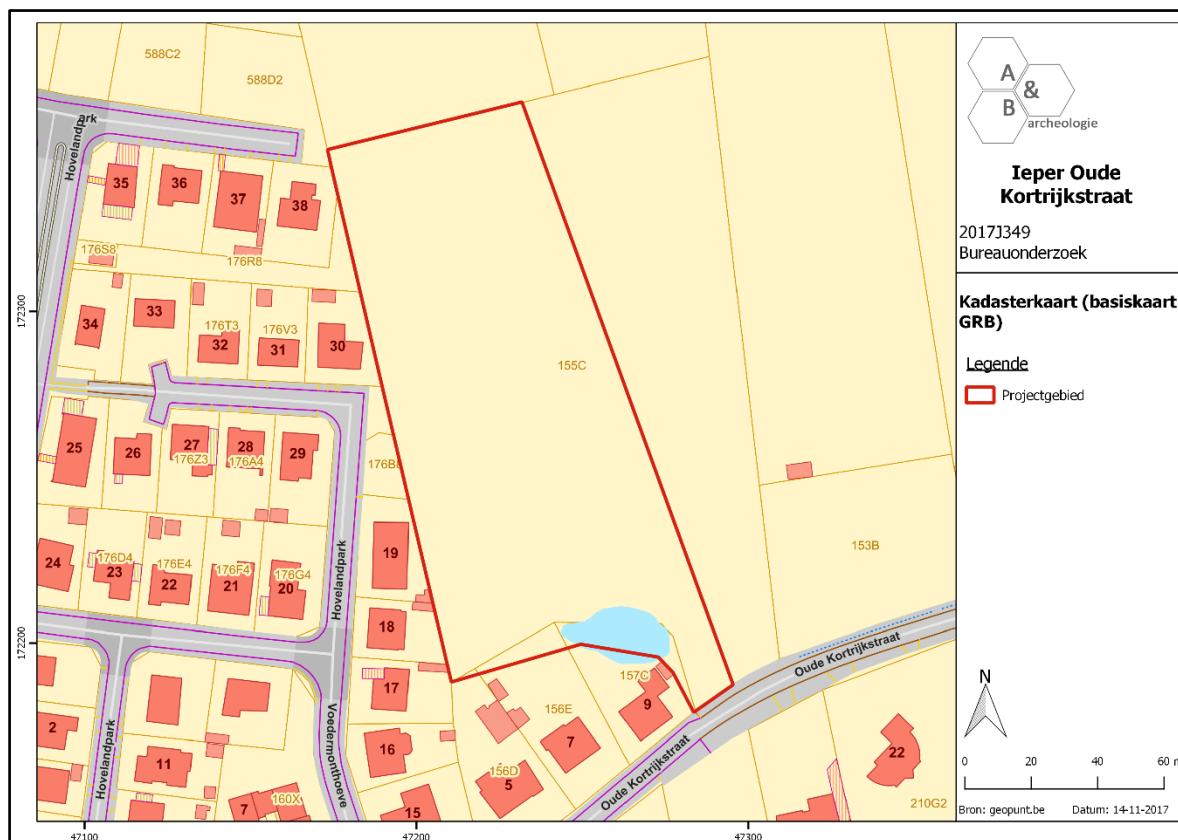
Het plangebied bevindt zich aan de westelijke zijde van de stadskern van Ieper, meer bepaald aan de noordelijke zijde van de Oude Kortrijkstraat naast het huis met huisnummer 9. Aan de westelijke zijde sluit het plangebied aan op bewoning langsheen de Voerdermonthoeve en Hovelandpark. De zuidelijke begrenzing wordt gevormd door de Oude Kortrijkstraat en bewoning langsheen deze straat. De noordelijke en oostelijke begrenzing betreffen akkerlanden. Kadastraal gezien bevindt het terrein zich op: Ieper, afdeling 2, sectie B, perceel nr. 155C (deel).



Figuur 6 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).

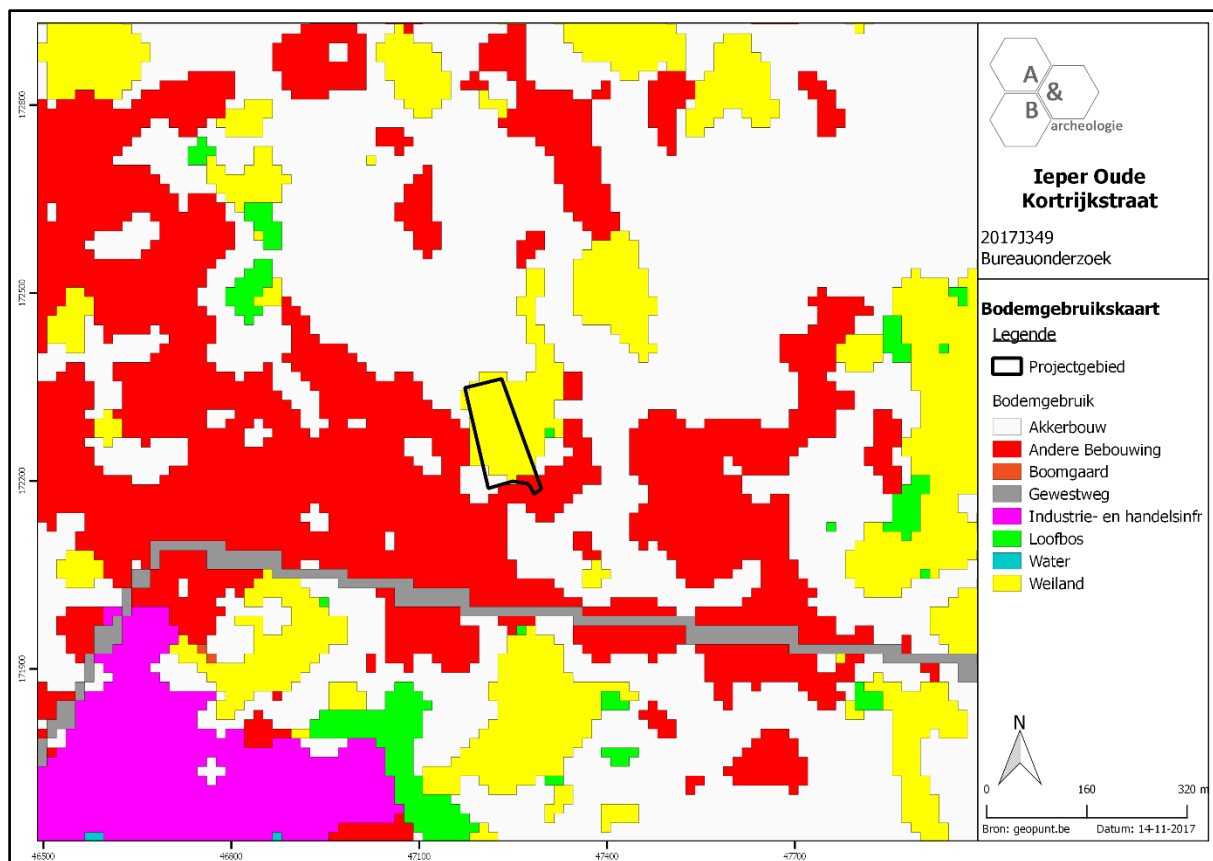


Figuur 7 Detailopname van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).



Figuur 8 Zicht op het kadasterplan met aanduiding van de perceelnummer (bron: geopunt.be).

Op de bodemgebruikskaart van 2001 staat het gebied onderverdeeld in drie types. Het eerste en grootste type wordt aangegeven met de gele inkleuring en betreft weiland. Het tweede type komt voor in het uiterste noordwesten en zuidwesten en wordt aangegeven met een witte inkleuring wat neerkomt op 'Akkerbouw'. Een dergelijke type wordt als volgt omschreven: een bodem die gebruikt wordt in één of ander rotatiesysteem waarbij jaarlijks gewassen worden geoogst, inclusief braakland. Het derde type wordt aangegeven aan de straatzijde en betreft een rode inkleuring die slaat op 'Andere bebouwing'. Het grootste deel van het gebied wordt hierbij bedekt door structuren, waaronder gebouwen, wegen en artificiële oppervlakten met groenzones. In totaal is bij dit type 30 tot 80% verhard. De huidige situatie geeft een groot weiland aan. Er kan dus vooral gesproken worden van een gele inkleuring.



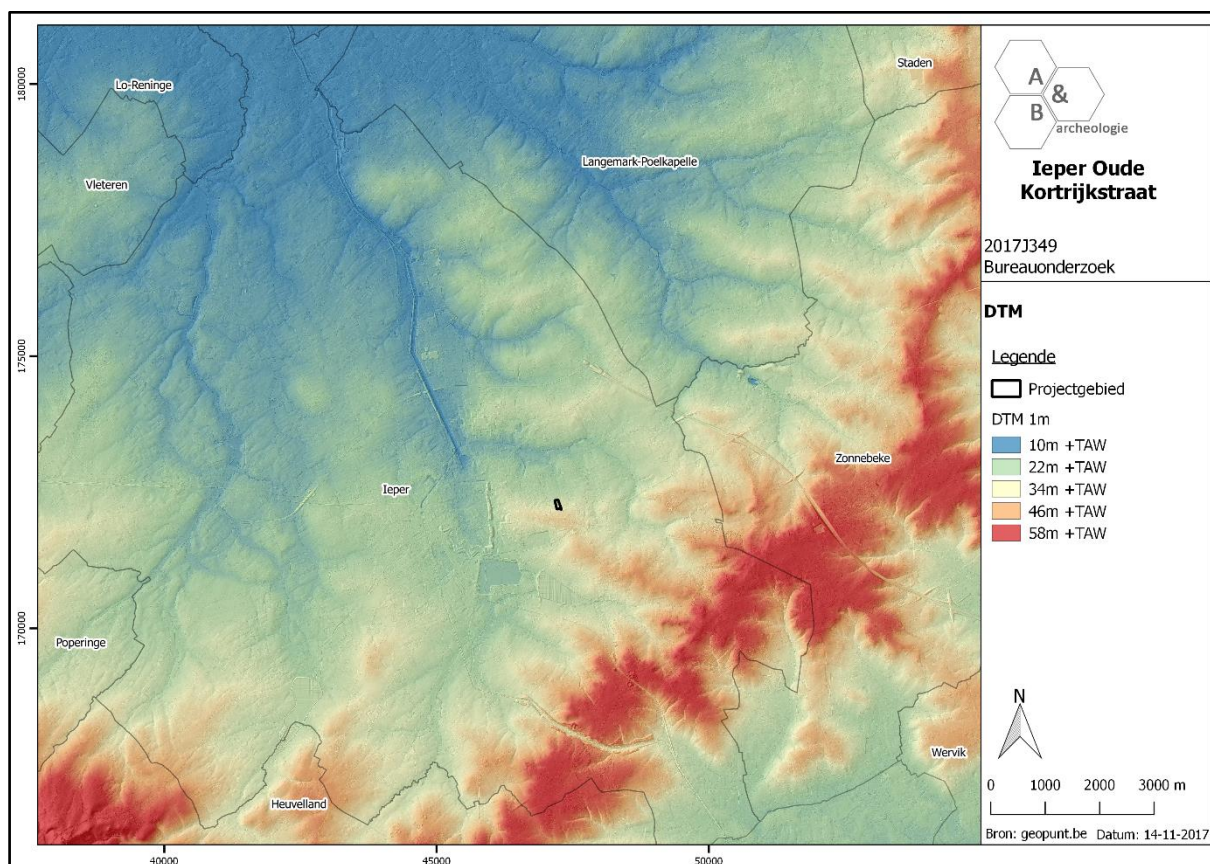
Figuur 9 Zicht op de bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).

2.3.2. Landschappelijke situering

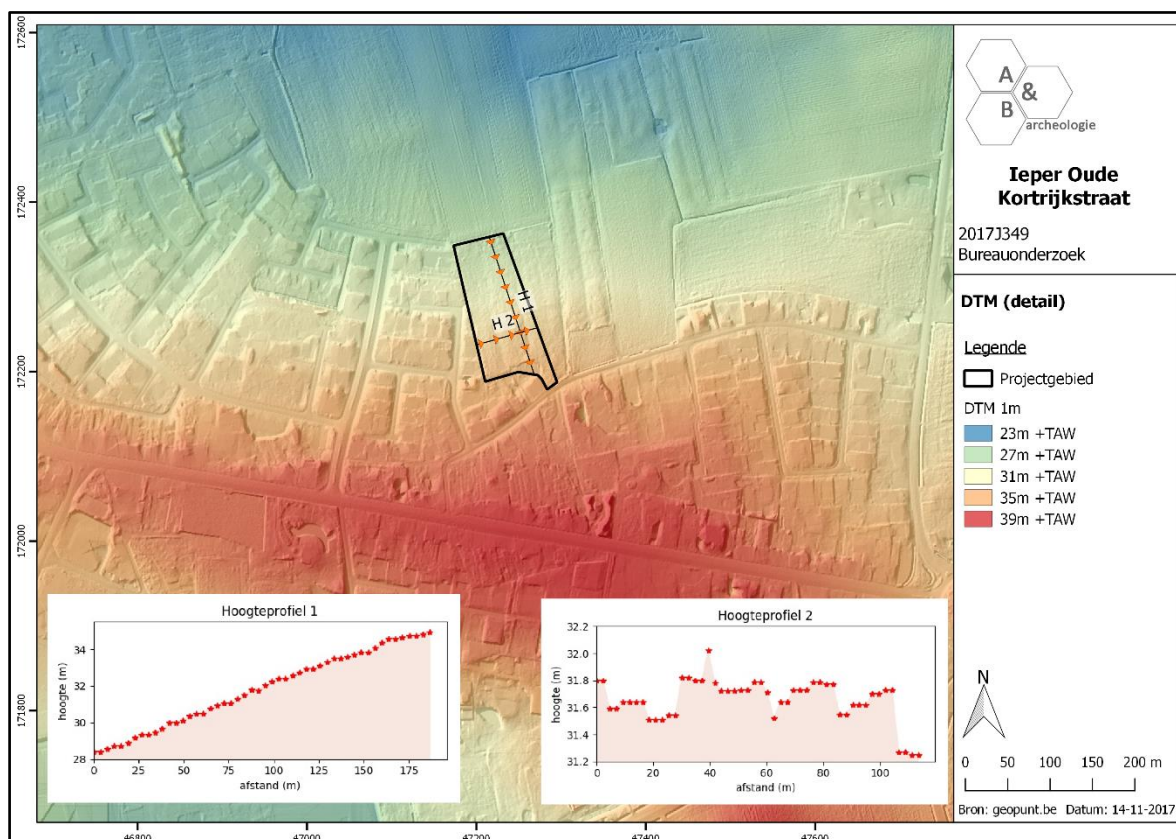
Ieper maakt deel uit van de Vlaamse zandleemstreek. Ten zuiden en oosten van de stad liggen enkele heuvelruggen die oplopen tot +58m TAW (ten oosten) en +154m TAW (Kemmelberg, ten zuiden). Deze heuvels kennen uitlopers tot in de Ieperse deelgemeenten Voormezele en Hollebeke. Het grondgebied van de stad Ieper is minder hooggelegen en helt licht af naar de Ieperlee, de waterloop die de stad van zuid naar noord doorkruist, toe.

Het onderzoeksgebied zelf vertoont een hellend verloop waarbij het laagste punt in het noorden gelegen is op ca. +28,1m TAW; het hoogste punt bevindt zich aan de Oude Kortrijkstraat op ca. +35m TAW ligt. Er kan dus gesproken worden van een aanzienlijk hoogteverschil van ca. 7m over een afstand van ca. 200m. Verder naar het zuiden en zuidoosten toe neemt de hoogte nog toe richting de heuvelrug tussen het Heuvelland en Zonnebeke.

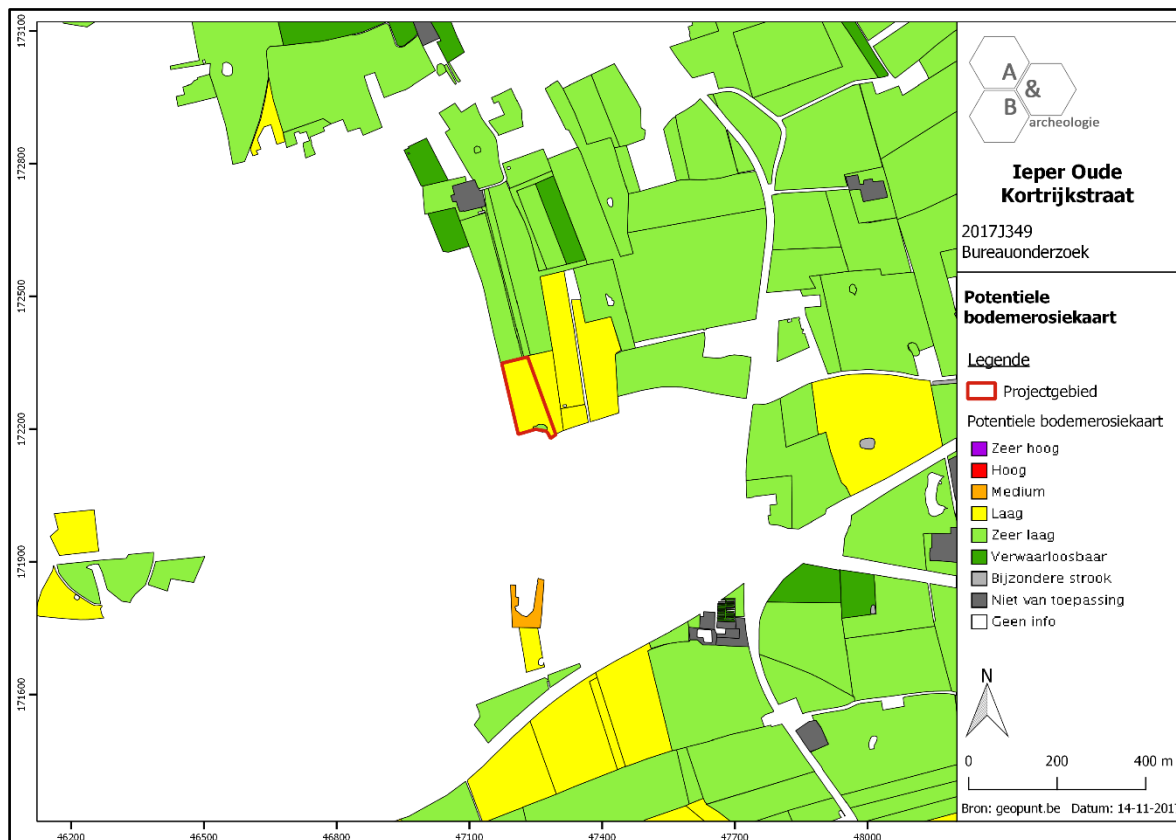
Op de potentiële bodemerosiekaart wordt het volledige plangebied geel ingekleurd. Deze inkleuring geeft aan dat het gebied een lage erosiegraad kent. De potentiële bodemerosiekaart baseert zich onder andere op de hellingsgraad van het terrein. In dit geval is de helling vrij uitgesproken maar gezien het gebruik als weiland is de erosie beperkt. In de omgeving worden de percelen lichtgroen tot geel ingekleurd waarbij sprake is van een zeer lage tot lage erosiegraad.



Figuur 10 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be).



Figuur 11 Detailopname van het Digitaal Hoogtemodel met de twee hoogteprofielen (bron: AGIV).



Figuur 12 Zicht op de Potentiële bodemerosiekaart (bron: geopunt.be).

2.3.3. Bodemkundige situering

Binnen de grenzen van het plangebied worden twee bodemtypes aangegeven. Het noordelijke deel staat gekarteerd als type uLhc. Deze bodem kenmerkt zich als een natte zandleembodem met een sterk gevlekte en verbrokkelde textuur B-horizont. De klei bevindt zich op een geringe diepte, ondieper dan 75cm. Het zuidelijke deel staat aangegeven als type wLhc met als enigste verschil dat klei-zand voorkomt op geringe diepte, ondieper dan 75cm. Bij de landbouwgronden is de humeuze bovengrond 25-30cm dik, grijsbruin, en vertoont roestverschijnselen in het benedengedeelte. De onderliggende uitgeloogde horizont is duidelijk roestig en bleek tot grijsgeel. De verbrokkelde textuur B is eveneens sterk gegleyifieerd, zeer onregelmatig en vertoont grillige vlekken, bruinachtig en sterk roestig. De Lhc gronden vertonen periodiek sterke wateroverlast. De gronden zijn weinig geschikt voor akkerbouw, maar geschikt voor weide alhoewel de bodem in de zomer sterk kan uitdrogen. Hij is weinig geschikt voor fruitteelt; in het Hageland geven peer en pruim na kunstmatige drainering voldoening.

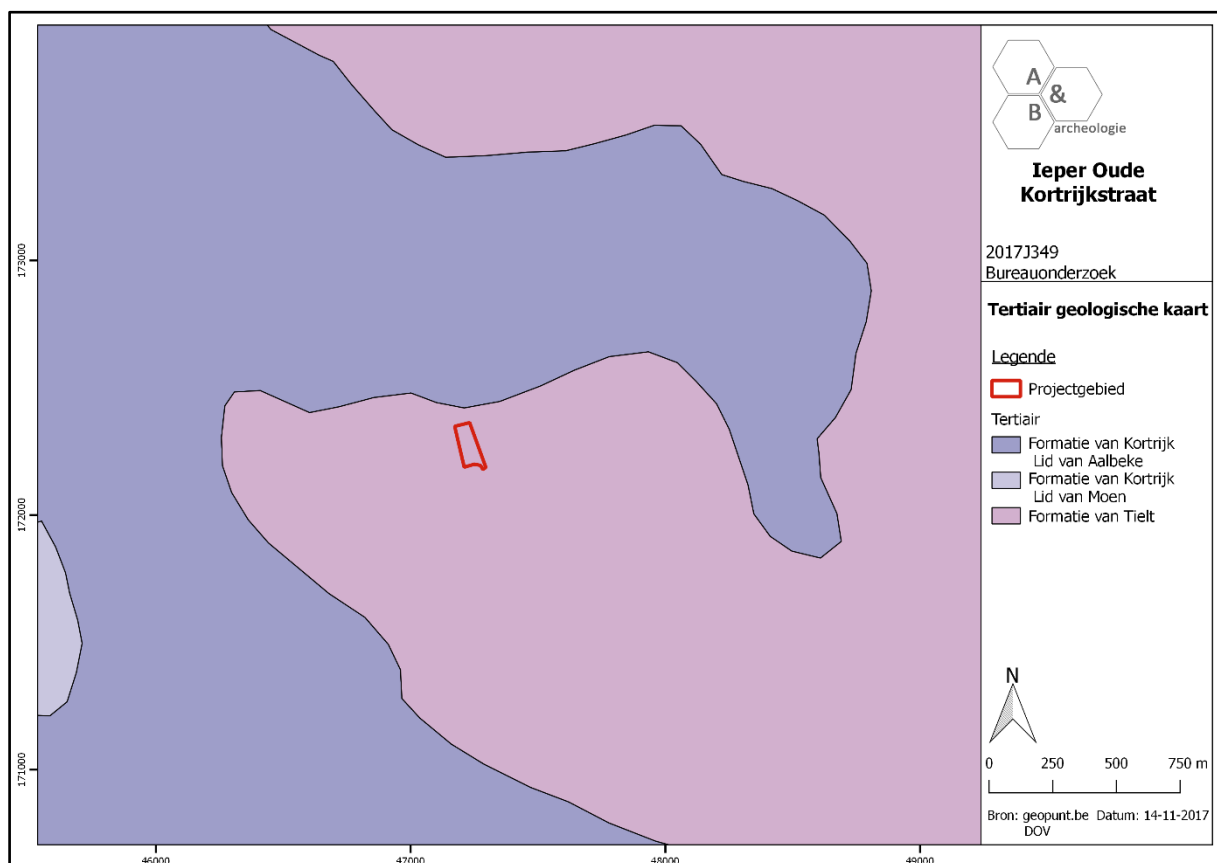
Net op de zuidwestelijke tip staat een rechthoekige kleine zone als OC aangegeven. Deze kartering geeft verdwenen bewoningen aan met kunstmatige gronden. Bij de kunstmatige gronden worden de gronden met verdwenen bewoningen (OC), gekenmerkt door onregelmatige terreinvormen en door zeer humeuze profielen. Wegens hun hoog humus- en fosfaatgehalte (gele vlekken) zijn deze gronden vruchtbaar. Op de Ferrariskaart wordt een hoeve met bijbehorende tuintjes aangegeven net buiten het plangebied. Deze zou overeen kunnen komen met de bodemkundige kartering echter licht verschoven.

2.3.4. Geologische situering

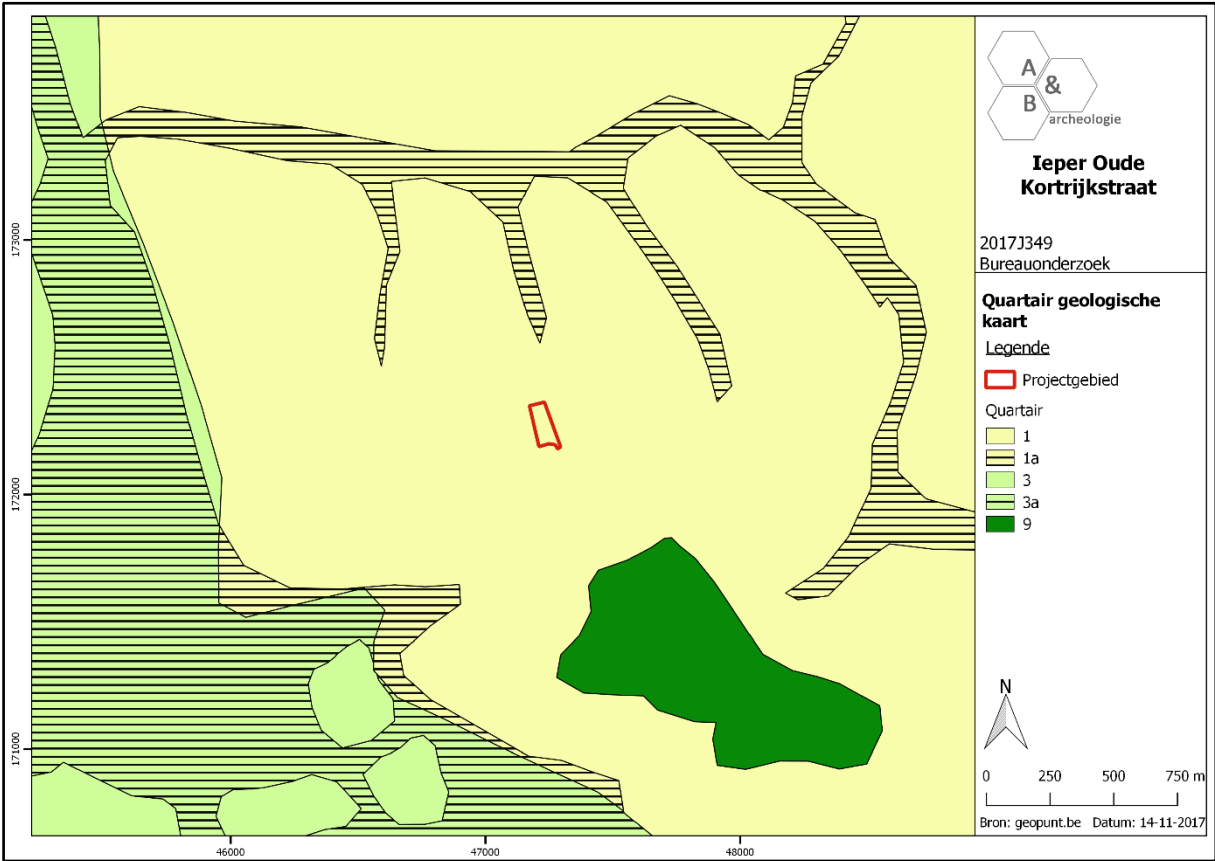
De Tertiaire ondergrond ter hoogte van het plangebied bestaat uit afzettingen van de Formatie van Tielt. Deze formatie bestaat uit grijsgroen zeer fijn kleihoudend zand tot silt. De Formatie van Tielt bevindt zich bovenop de Formatie van Kortrijk. Deze formatie bestaat uit een dik pakket mariene zandige klei uit het vroeg-leperiaan.

De Quartair geologische kaart geeft aan dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit het type 1 omschreven als volgt: niet Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie. Het betreft eolische afzettingen van zand tot silt van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holocene (code **ELPw**), mogelijk kunnen ook hellingsafzettingen van het Quartair (**HQ**) aanwezig zijn.

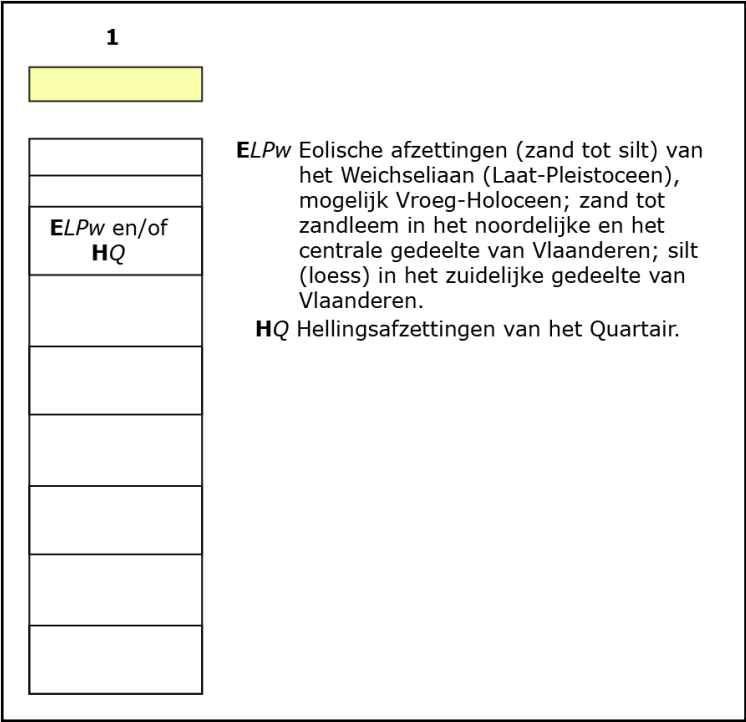
De geomorfologische kaart voor deze streek is niet voorhanden en kan dus niet worden afgebeeld.



Figuur 15 Uitsnede uit de Tertiair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).



Figuur 16 Uitsnede uit de Quartair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).



Figuur 17 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart; type 1 (bron: geopunt.be).

2.4. Historische situering⁶

Ieper kwam tot stand op het kruispunt van de Ieperlee (oorspronkelijk de Iepere) en de landweg Brugge-Rijsel. De oudste vermelding van Ieper - Ypra (de Iepere) - dateert uit 1066 en is een waternaam die mogelijk 'met iepen begroeid' betekent. Vermoedelijk gaat de oorsprong vroeger in de tijd terug, omdat er historische gegevens zijn die op de aanwezigheid van een Karolingisch domein kunnen wijzen. In de 12de en 13de eeuw groeit de plaats explosief uit tot een echte grootstad. De ligging op het kruispunt van de weg Brugge-Rijsel met de Ieperlee was allesbepalend. De Ieperlee maakte de verbinding met de Vlaamse kustvlakte, die een immense wolproductie kende, en ook met Brugge, die andere Vlaamse metropool. De landweg verbond Ieper opnieuw met Brugge, maar ook met het Leiebekken en Noord-Frankrijk. Deze samenloop van omstandigheden activeerde in combinatie met de uitstekende plaatselijke waterkwaliteit een belangrijke productie van en handel in textielproducten.

Aanvankelijk waren er verschillende kernen. Die rond de Sint-Pieterskerk was vermoedelijk de vroegste inplanting. Deze handelsnederzetting was in 1127 al voorzien van een D-vormige omwalling die op de Ieperlee aansloot. Iets noordelijker kwam de kern rond de Sint-Maartenskerk tot stand. Dit was of evolueerde tot een grafelijke stichting. Sint-Martinus is immers een patrocinium, dat ook op de vroege middeleeuwen wijst. Naderhand werd er een motteheuvel met neerhof ingeplant; een geheel dat op het eind van de 11de eeuw evolueerde en uitbreidde tot een burgerlijke nederzetting. Tot op heden is voor de omwalling hiervan één bewijs geleverd. Op het kruispunt van de Diksmuidestraat en de De Volsbergestraat-Henri Cartonstraat werd n.a.v. een vondstmelding een gracht en brugconstructie geregistreerd bij rioleringswerken. Andere aanwijzingen kunnen in de percelering gezien worden, o.a. aan de Korte Torhoutstraat. Andere kernen gaan tot de 12de of de 13de eeuw terug. Zo ontstond in het tweede kwart van de 12de eeuw de parochie Sint-Jacobs, oostelijk tussen Sint-Pieters en Sint-Maartens. Noordelijker worden de parochies Onze-Lieve-Vrouw ten Brielen in 1196 en Sint-Jan in 1200 voor de eerste maal vermeld. Duidelijk is wel dat de oudste ontwikkeling zich ten oosten van de Ieperlee situeerde. Pas in de eerste helft van de 13de eeuw werd ook westelijk van de Ieperlee uitgebreid en werd de vallei ingenomen. De Sint-Niklaasparochie ontstond op de westelijke oever van de Ieperlee. De kerk was er zeker al vóór 1233. Iets verder op, meer zuidoostelijk, moet de Sint-Kruisparochie gesitueerd worden. Het kerkhof werd in 1277 gewijd. Dichter bij de stad lag het Tempelgebied. Ten zuiden bevond zich Sint-Michiels, waarvan de eerste vermelding vóór 1249 valt. Geleidelijk zou daarna het gebied tussen de verschillende kernen dichtslibben.

Bij de aanleg van de vesten (1214-1248) werd een bepaald gedeelte hieruit gelicht en afgezonderd binnen een omwalling. Zo ontstonden er feitelijke buitenwijken en werd het fenomeen 'voorgeborchten', dat al in de 12de eeuw vermeld werd, geofficialiseerd. Onze-Lieve-Vrouw ten Brielen, Sint-Jan, Sint-Michiels en Sint-Kruis kwamen zo buiten de omwalling te liggen. Sint-Niklaas, een recente stichting, werd wel opgenomen binnen de vesten, het Tempelgebied dan weer niet. Het lijkt erop dat de Tempeliers doelbewust buiten de omwalling zijn gehouden. Het leverde alleszins een rare basisvorm op. Er werd bij de grachtenaanleg wel geprofiteerd van de 'aangeboden' topografie,

⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Ieper In Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://inventaris.onroerenderfgoed.be> op 12/11/2017

de lager gelegen gebieden zoals de Boterplas, het 'Ketelquaet', de omwalling van de SintPietersparochie en de omwalling van het neerhof van de Zaalhofmotte. Dit was de motte van de graven van Vlaanderen, opvolger van de motte aan Sint-Maartens en uitgebouwd door Diederik van den Elzas na 1127 op de westelijke oever van de Ieperlee.

De vier buitenwijken werden in het begin van de 14de eeuw alsnog opgenomen binnen een ruime re omwalling. De 'Uterste Veste' was 7,6 km lang en bestond uit een 18m brede en 2m diepe gracht met aan de binnenkant een aarden wal en palissade. Op de uitvalswegen kwamen nieuwe poorten tot stand, zoals de Nieuwe Komenpoort. Deze versterking was onverdedigbaar, maar gaf een gevoel van veiligheid. Archeologisch onderzoek heeft ondertussen aangetoond dat ook de resten van deze wijken nog zeer sprekend kunnen zijn. De economische achteruitgang en het beleg van 1383 bezegelden het lot van de 'Uterste Veste' en ook van de parochies Sint-Michiels en Sint-Kruis. Beide kerken werden al in 1384 afgebroken. Het Iepers bestuur besliste (onder invloed van de graaf Lodewijk van Male en de hertog van Bourgondië, Filips de Stoute, die hem opvolgde) dat de buitenwijken niet heropgebouwd zouden worden.

Op het einde van de 14de eeuw maande de Bourgondische hertog Filips de Stoute Ieper aan de stad krachtadig te versterken. Er werd daarbij teruggevallen op het tracé van de 13de-eeuwse omwalling. De bouw van een stenen stadsmuur, voorzien van torens en poorten en een aarden binnenwal was een gigantische onderneming. In 1409 waren de Bourgondische vesten een feit. Ter hoogte van de poorten worden vanaf het einde van de 16de eeuw bolwerken/bastions uitgebouwd⁷.

Gaandeweg verloor Ieper aan belang en verwerd tot een stadje van lokaal belang, dat enkel nog een bepaalde interne evolutie kende. Ook hier waren de eerste helft van de 17de eeuw en de tweede helft van de 18de eeuw belangrijk als wederopbouw- en nieuwbouwmomenten voor verschillende religieuze en burgerlijke instellingen. Ook particuliere initiatieven bleven niet uit.

De ligging van de stad tijdens de opeenvolgende conflicten tussen Fransen en Spanjaarden zorgde ervoor dat Ieper in de 17de-18de eeuw uitgebouwd werd tot een performante vesting. Vooral Vauban liet imposante versterkingswerken bouwen, die de stadsrand transformeerden in een brede strook van grachten, ravelijnen, bastions, hoornwerken, ... en daarnaast waren ook kazernes, kruitmagazijnen en drenkplaatsen nodig. Herhaalde malen zijn dergelijke resten al aangesneden. Bij verschillende vondstmeldingen aan de Leopold III laan, de Polenlaan, de Pennestraat, de Maarschalk Haiglaan, de Tulpenlaan en het Minneplein was dat het geval. Naderhand deden de Hollanders het vanaf 1817 nog eens over. Zo verbouwden ze o.a. het Spaans kasteel of citadel, uit de 16de eeuw, dat Vauban vervangen had door het hoornwerk van Antwerpen in het laatste kwart van de 17de eeuw, nog eens ingrijpend.

Oorspronkelijk waren binnen de 13de-eeuwse omwalling slechts een tweetal kloosters gevestigd. Enkel de predikheren en de minderbroeders raakten erin. Andere ordes moesten hun heil zoeken inde buitenwijken. Dit was het geval voor de augustijnen (eremieten), de geschoeide karmelieten, Hemelsdale, de clarissen en enkele begijnhoven. Vanaf de 15de eeuw veranderde de situatie. Verschillende ordes konden *intra muros* meerdere huizen aanschaffen en er refuges inrichten (Stavele-Eversam, augustijnen, Lo, Waasten, Voormezele, Roesbrugge, Mesen en Zonnebeke-Nonnebossen). Soms werden ze, zeker na de godsdiensttroebelen, tot serieuze complexen

⁷ Stubbe et al. 2003

uitgebouwd, zoals die van de ongeschoeide karmelieten, jezuïeten, augustijnen, kapucinessen, benedictijnen (Sint-Jan) en arme klaren. In de 16de eeuw werd het bisdom Ieper gecreëerd en kwam het bisschoppelijk paleis tot stand. Daarnaast zijn uiteraard nog hospitalen, godshuizen en andere liefdadigheidsinstellingen het vermelden waard.

Ook de burgerlijke architectuur heeft onmiskenbare sporen nagelaten. Bepaalde gebouwen van de grafelijke en stedelijke administratie, de gildehuizen, de gevangenis, ... zijn inmiddels al aangesneden. Ook de sporen van de Ieperse drinkwaterregie mogen hierbij gerekend worden. Bij de noodopgravingen in de Ieperse binnenstad zijn resten van houten, bakstenen en ijzerzandstenen constructies aangetroffen. Soms kon de verstening van een houten gebouw aangetoond worden. Er komen ook (houten) constructies op bakstenen poeren voor. Daarbij is het onderscheid tussen woon-, werk-, opslag- of handelsruimte zeker niet altijd even duidelijk. In die zin is voortgezet gedetailleerd onderzoek nodig.

Ook zijn al diverse aanwijzingen voor artisanale activiteit aangetroffen. Leerlooierskuipen (Kauwekijnstraat) en steenovens (Westkaai) zijn uiteraard eenduidig. Daarnaast zijn tal van ovenstructuren gevonden, die niet nader kunnen geïdentificeerd worden. Ze kunnen zowel in de lakennijverheid (ververij) als de metaalverwerking thuishoren. Ook zijn er ambachten waarvan de infrastructuur totaal niet gekend is. Zo zijn brouwerijen, vollerijen, ... nog onbekend terrein.



Figuur 18 Ontwikkeling van de stad Ieper: I: twee kernen in de 11de eeuw; II: Ieper tot het einde van de 12de eeuw; III: De uitbreidingen van de 13de eeuw; IV: Ieper en het verloop van de tweede omwalling (Uterste Veste) in de 14de eeuw (overgenomen uit: X, 2016, p. 5).

De oudste kaart die geraadpleegd kan worden betreft de Ferrariskaart uit de 18^{de} eeuw. Op deze kaart is het plangebied te zien als landbouwgebied, opgesplitst in twee weilanden. In het zuiden komt net buiten het terrein een hoeve voor met bijbehorende tuinen. Dit gebouw bevindt zich ongeveer ter hoogte van de huidige woning met huisnummer 9. De Oude Kortrijkstraat wordt nog niet aangegeven. Wat verderop naar het zuiden is de Meenseweg aanwezig. Bewoning komt in het gebied vooral nog voor langsheen de invalswegen of als losstaande sites met walgracht. Op de Atlas der Buurtwegen (1841) wordt geen bewoning meer aangegeven aan de straatzijde. De huidige Oude Kortrijkstraat staat gekarteerd als Chemin Nr. 7. De kaart van Vandermaelen (1846-1854) toont opnieuw een woning aan ter hoogte van huisnummer 9, net als op de kaart van Popp (1842-1879). Bewoning zelf komt niet voor binnen de grenzen van het plangebied. Het terrein is ingenomen als landbouwgebied.

Op de topografische kaart van 1884 is geen bewoning aangegeven in het plangebied. Wel is in het zuiden de poel te zien.

Voor het projectgebied zijn verschillende loopgravenkaarten en luchtfoto's beschikbaar, gezien de ligging van het terrein in de frontzone van de Eerste Wereldoorlog. Gezien deze ligging in de frontzone werd een uitgebreid historisch onderzoek uitgevoerd door Dr. Birger Stichelbaut, waarbij 23 historische kaarten en luchtfoto's werden geraadpleegd, te dateren tussen 21 maart 1915 en mei 1918 (zie bijlage).

Na de 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. Het projectgebied ligt in die periode ver achter de Britse en Franse linies. De enkele beschikbare loopgravenkaarten tonen geen sporen op deze percelen.

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 ten noorden van het projectgebied. De verwachte doorbraak door de Ieperboog is er niet gekomen. Na herhaaldelijke in april en mei 1915 stop het Duitse offensief op 25 mei 1915. Als gevolg van de Duitse opmars ligt het projectgebied nu nog op amper 1800 meter achter de Britse frontlijn op de Bellewaarde heuvelrug. Luchtfoto's voor die periode zijn er niet voor handen. De enkele beschikbare vroege luchtfoto raken slechts delen van het projectgebied. Een Duitse loopgravenkaart, gedateerd op 20 juli 1915, toont de ligging van het projectgebied ten opzichte van de frontlijn. Er zijn geen sporen te bemerken binnen het projectgebied. Na de Tweede Slag om Ieper breekt een periode aan van stabiele loopgravenoorlog en treedt er overal een verdichting op van het loopgravennetwerk.

Binnen het projectgebied zijn voor het eerst sporen te zien op een luchtfoto van 2 april 1916. In een hoekje van het projectgebied tekent zich zeer duidelijk een Britse verbindingsloopgraaf af met een golvend tracé. Een volgende tijdsopname van 16 september 1916 toont meer context en geeft bovendien aan dat er nergens anders in het projectgebied sporen te zien zijn met uitzondering van enkele granaattrechters.

Deze situatie blijft onveranderd tot in eind mei 1917. Tussen deze datum en 15 juni 1917 (Figuur 7) is er middenin het projectgebied een tweede loopgraaf waar te nemen. Opnieuw gaat het om een Britse verbindingsloopgraaf. Wellicht is deze aangelegd in het kader van de nakende Derde Slag om Ieper waarbij grote hoeveelheden troepen naar voren gebracht moesten worden.

Op 31 juli 1917 start 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. Op luchtfoto's en loopgravenkaarten zijn ook in het najaar van 1917 en eerste maanden van 1918 geen wijzigingen te zien. Op loopgravenkaarten blijven de beide verbindingsloopgraven aangeduid.

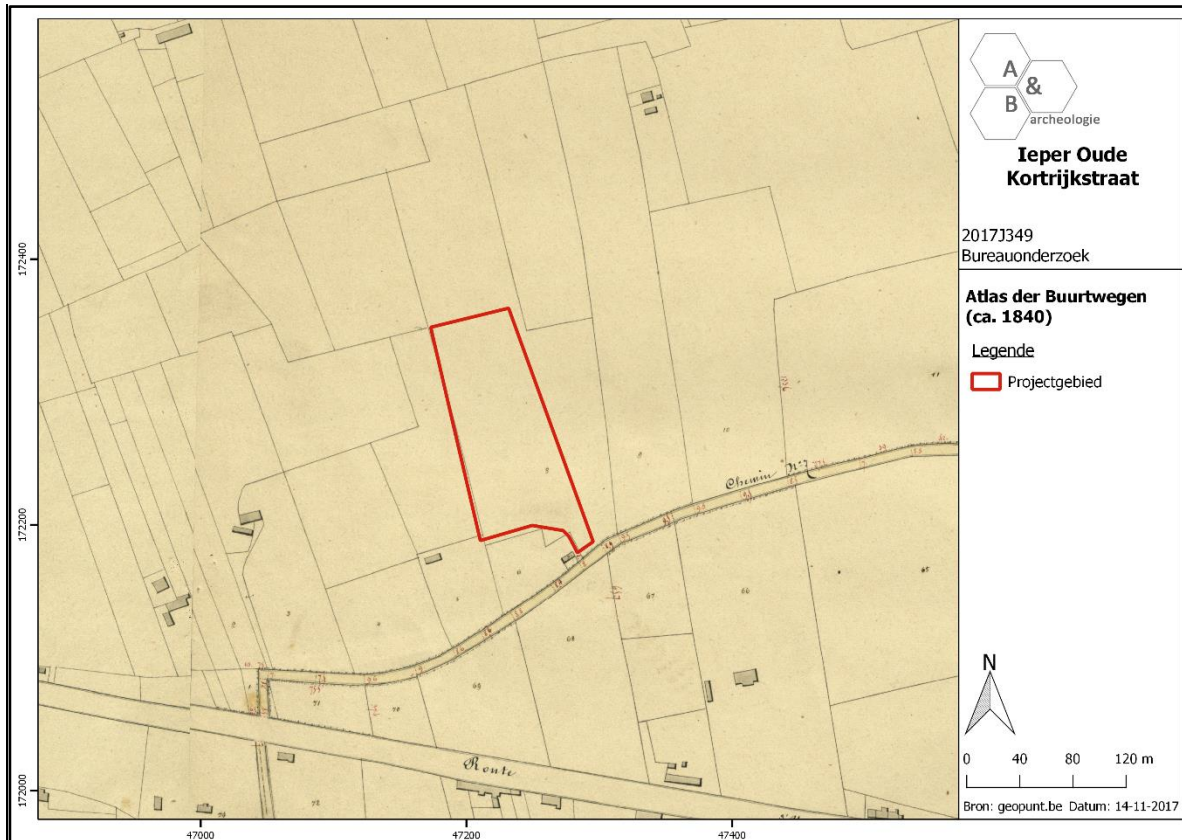
Door de Russische Revolutie en de ineenstorting van het Russische leger krijgt Duitsland eind 1917 maar met één front meer te maken. Als gevolg hiervan komen grote hoeveelheden troepen vrij en plannen de Duitsers nogmaals een offensief om de kanaalhavens aan de Noord-Franse kust te bereiken. Op 9 april 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. In de noordelijke Ieperboog nadert het front opnieuw het projectgebied tot op amper 300 meter.

Op een luchtfoto van 16 mei 1918 is opnieuw een nieuwe Britse loopgraaf te bemerken in de noordelijke punt van het projectgebied. Het gaat opnieuw om een verbindingsloopgraaf ('Cork Lane') die naar de frontlijn loopt die vlakbij ligt. Deze situatie is het best af te lezen op een foto genomen op 29 juli 1918. Deze foto toont tevens dat de loopgraaf van 1915-1916 nog steeds in gebruik is en dat de loopgraaf uit mei/juni 1917 nog nauwelijks in het landschap af te lezen is. Bovendien zijn er in het westelijke gedeelte van het projectgebied twee verlaten muurtjes van zandzakken te zien die rondom tenten werden gebouwd om enige bescherming te bieden tegen projectielen. Deze tenten dateren uit de periode voor het Duitse voorjaarsoffensief maar zijn nu pas zichtbaar. Helemaal in de zuidelijke hoek loopt bovendien een bijkomende Britse gevechtssloopgraaf.

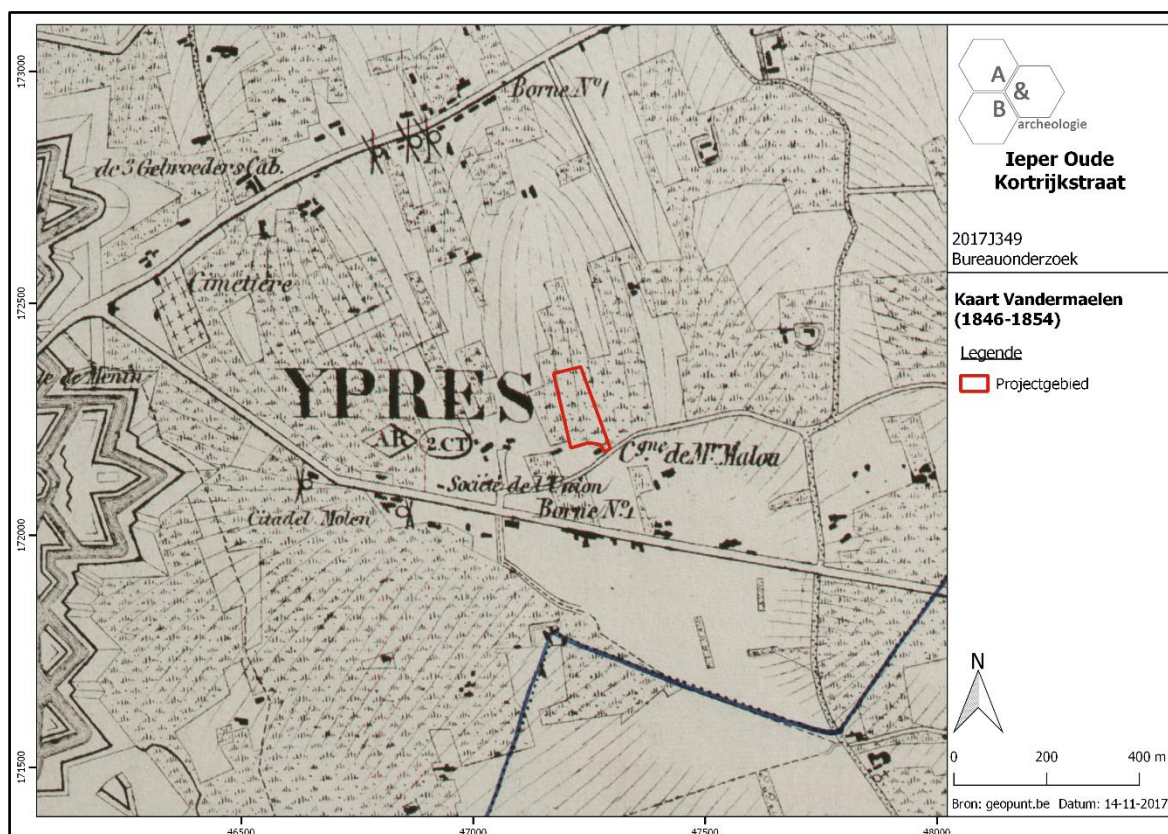
De vroegste luchtfoto betreft een orthofoto uit 1971. De kwaliteit en resolutie is vrij laag, maar toch is hierop het plangebied te zien als een akker- en weiland begrensd aan de westelijke zijde door een bomerij. Op een latere en meer gedetailleerde luchtfoto van 1979-1990 blijft de situatie voor het plangebied ongewijzigd. Wel wordt ten westen en zuiden het gebied verder ingenomen door verkavelingen. Deze situatie blijft ongewijzigd tot op de dag van vandaag.



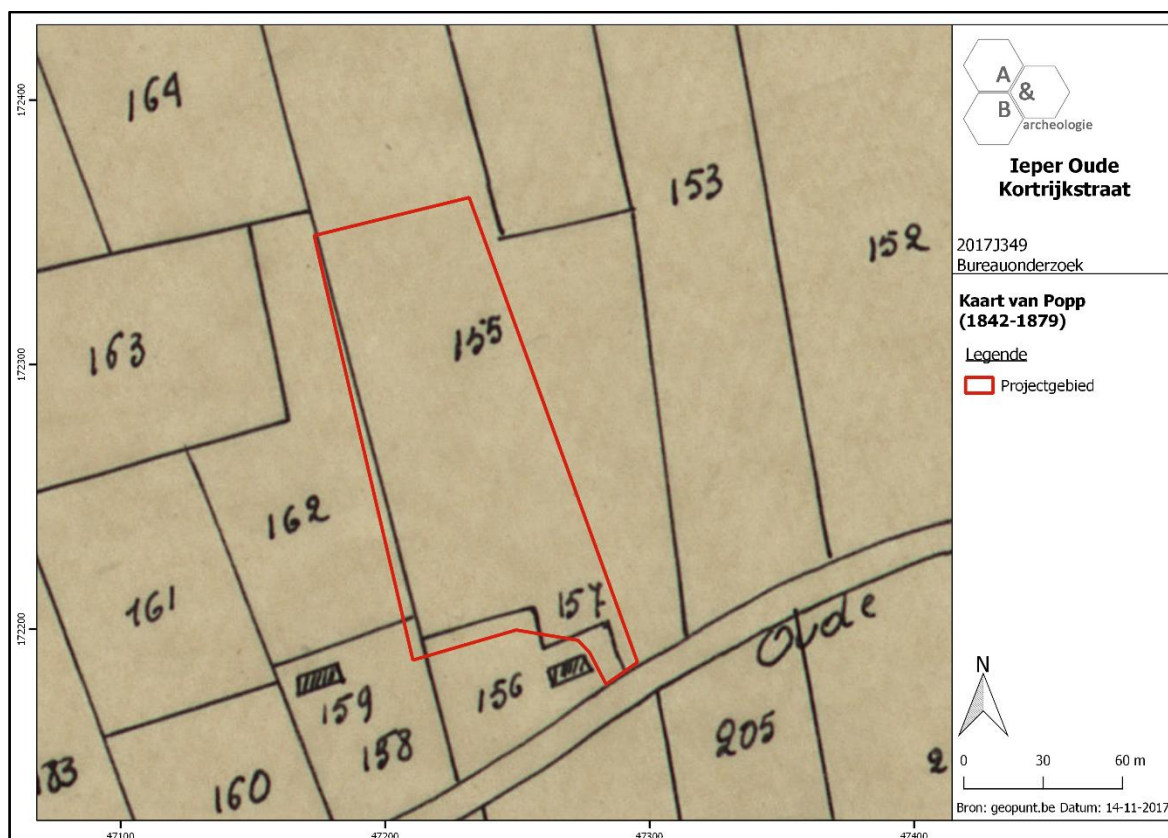
Figuur 19 Uitsnede uit de Ferrariskaart (bron: geopunt.be).



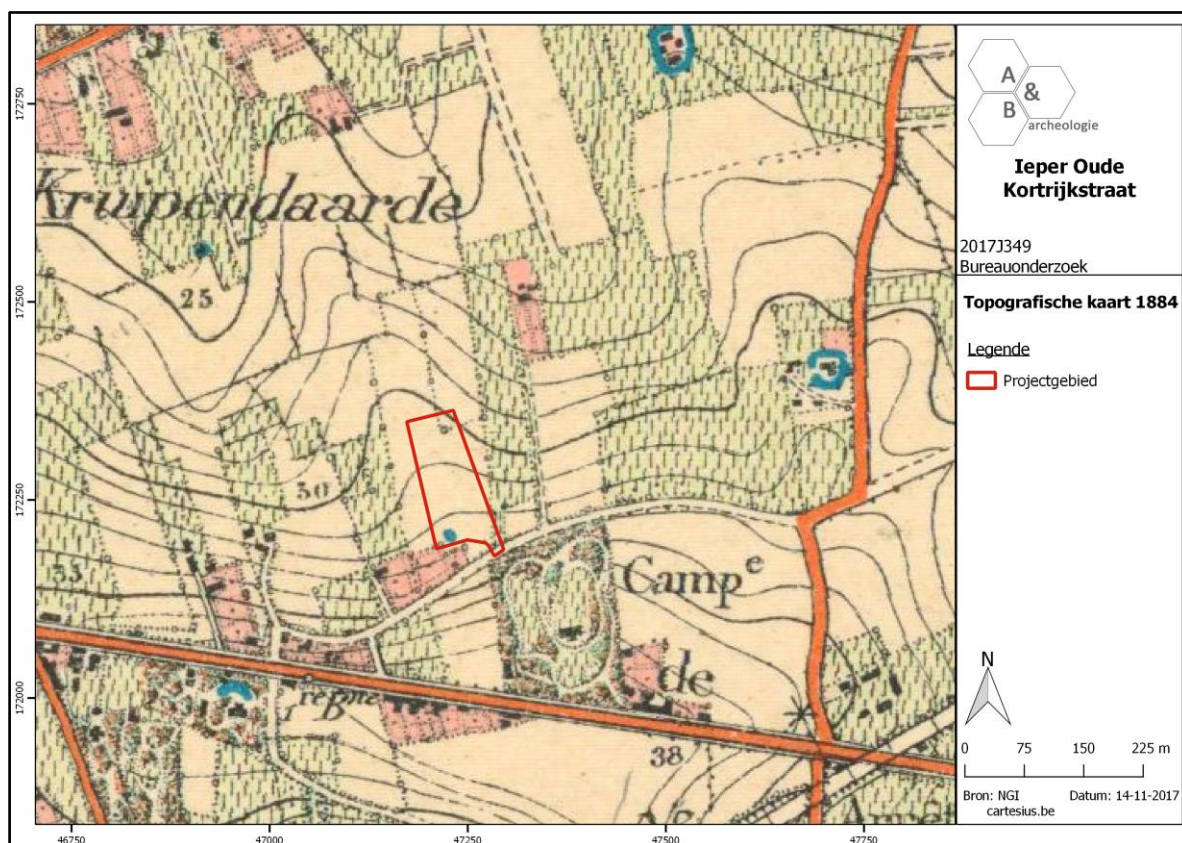
Figuur 20 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be).



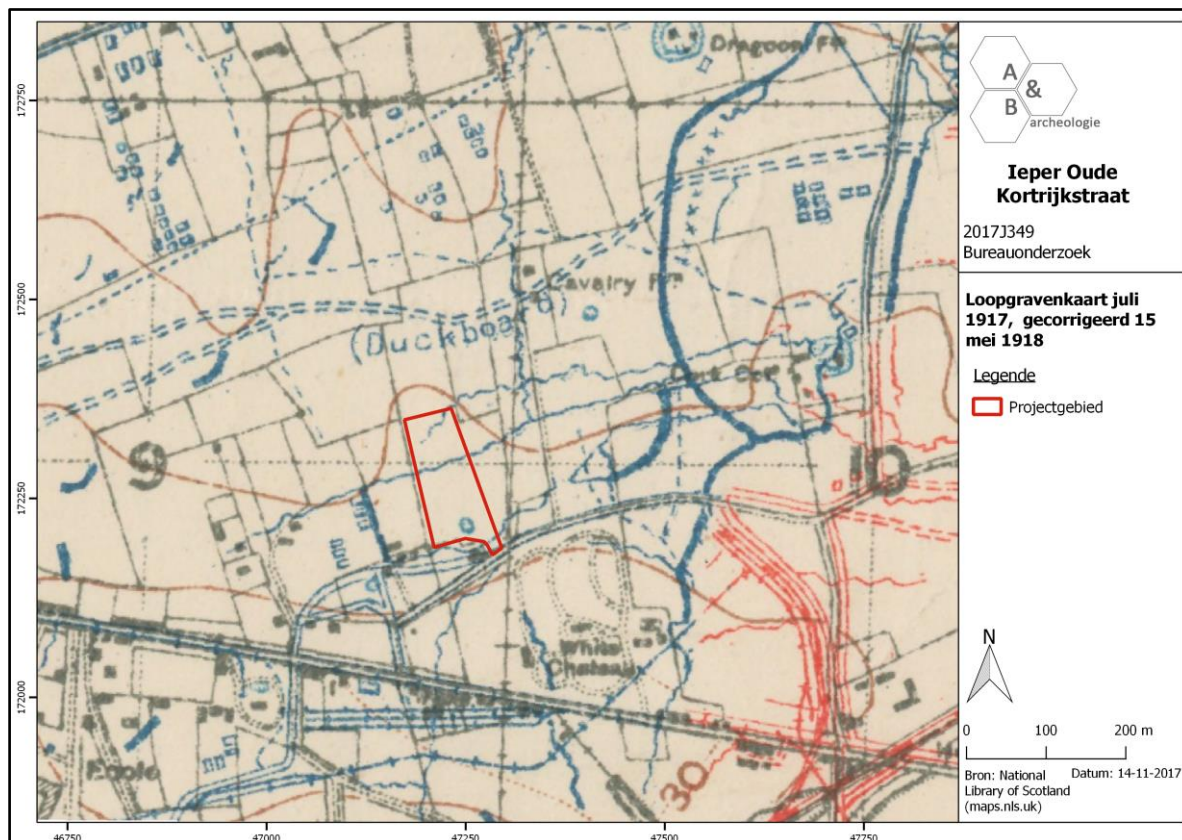
Figuur 21 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (bron: geopunt.be).



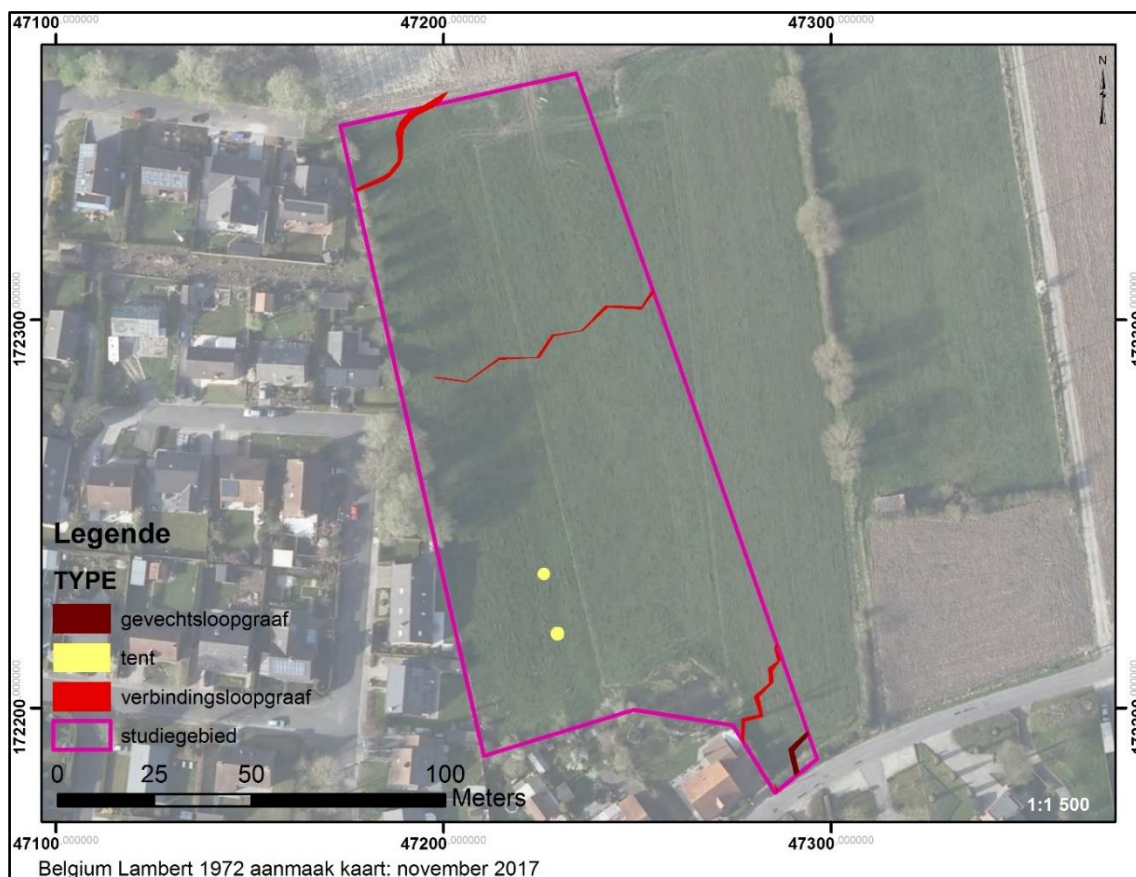
Figuur 22 Uitsnede uit de kaart van Popp (bron: geopunt.be).



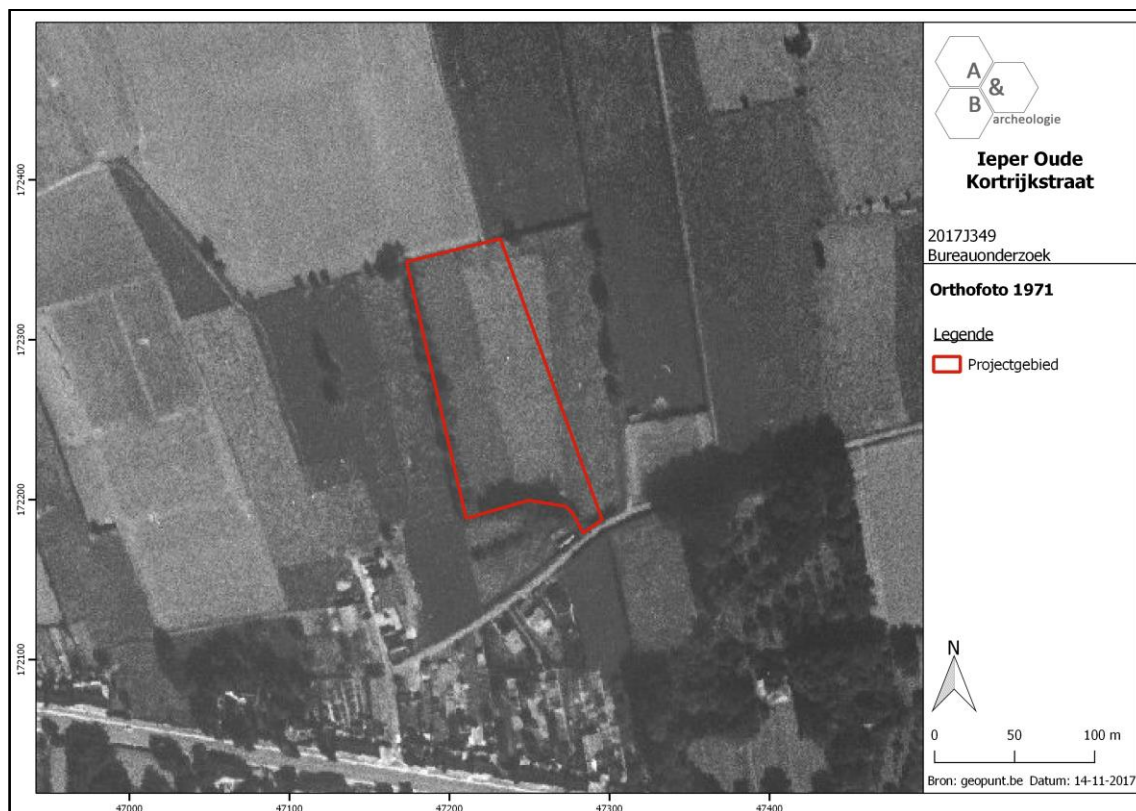
Figuur 23 Uitsnede uit de Topografische kaart van 1884 (bron: cartesius.be en NGI).



Figuur 24 Uitsnede uit de loopgravenkaart van 15 mei 1918 (bron: National library of Scotland).



Figuur 25 Synthesekaart met de te verwachten WOI-structuren (bron: orthofoto – studie Dr. Birger Stichelbaut).



Figuur 26 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (bron: geopunt.be).



Figuur 27 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1990 (bron: geopunt.be).



Figuur 28 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2003 (bron: geopunt.be).



Figuur 29 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2016 (bron: geopunt.be).

2.5. Archeologische situering

Op de Centrale Archeologische Inventaris worden in de omgeving van het projectgebied een aantal archeologische sites of locaties aangegeven. Vooral binnen de historische stadskern van Ieper werden de afgelopen decennia verschillende stadskernonderzoeken uitgevoerd die duidelijk de middeleeuwse oorsprong en stadsontwikkeling aantonen. Daarnaast getuigen diverse gebouwen en structuren van het historisch belang van de regio. Voorbeelden hiervan zijn de Sint-Niklaaskerk (CAI ID 152637) en de diverse stadspoorten zoals de Tempel- en Boterpoort (CAI ID 152639 en 152638). De sites binnen de stadskern zijn echter minder van toepassing op het plangebied dat buiten deze kern ligt. Daarnaast wordt de Westhoek ook gekenmerkt door het voorkomen van geïsoleerde sites met walgracht, die heden ten dage al dan niet nog zichtbaar zijn in het landschap of volledig verdwenen. De sites kennen meestal een oorsprong in de late middeleeuwen en zijn meestal voorzien van een omgrachting waarbinnen de hoevegebouwen opgetrokken zijn.

In de omgeving van het plangebied zijn enkele archeologisch onderzoeken gekend. Zo bevindt zich aansluitend op het plangebied in de noordwestelijke hoek een grootschalig vooronderzoek uitgevoerd door Adede op de zogenaamde Vloei, een gebied tussen de Zonnebeekseweg, de Ligywijk en de Hovelandlaan (CAI ID 207080)⁸. Op het terrein werden bij het proefsleuvenonderzoek sporen teruggevonden van baksteenovens- en productie uit een niet nader gekende periode. Daarnaast werden sporen uit de Romeinse tijd aangetroffen, die werden geïnterpreteerd aan een nabij gelegen nederzetting buiten het plangebied. Als laatste werden diverse sporen en structuren teruggevonden uit de Eerste Wereldoorlog, waaronder loopgraven, bomkraters, muurresten en afvalkuilen. Deze laatste hebben te maken met het Britse 'Sapper Camp' dat hier gelegen was tussen 1917 en 1918. Een belangrijk vondst betreft de grafkuil van vijf Britse militairen.

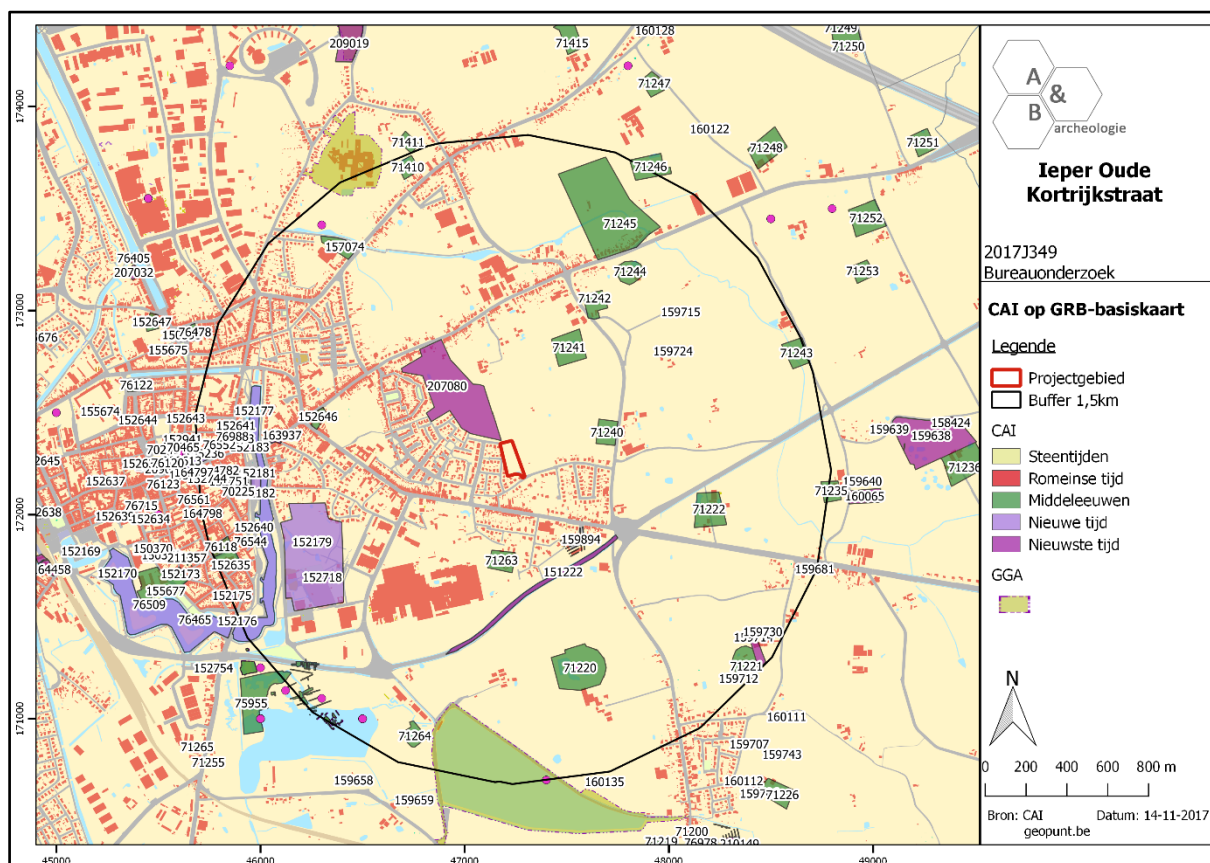
In 2014 werd een opgraving uitgevoerd door het Vlaams Erfgoed Centrum aan de Kleine Poezelstraat, ten noordwesten van het plangebied (CAI ID 159761). Hierbij werden sporen aangetroffen van Romeinse bewoning uit de 1^{ste} eeuw n.C. Het gaat om een goed bewaarde waterput waarin nog een houten emmer werd teruggevonden. Daarnaast was een grote afval dump aanwezig met veel vondstmateriaal. Bij de vondsten hoort onder andere een bronzen godenbeeldje. Als tweede leverde de opgraving veel sporen op uit de Eerste Wereldoorlog met onder andere de 2^{de} Britse linie, uitgewerkt shelters. Ook werden stoffelijke resten van gesneuvelden teruggevonden.

Ten noorden van het plangebied werd een opgraving uitgevoerd door Adede in 2014 aan de Briekestraat (CAI ID 209019). Hierbij werden de resten teruggevonden van de begraafplaats New Irish Farm uit de Eerste Wereldoorlog, die na de oorlog verplaatst werd verderop ten noorden. Bij de opgraving werden stoffelijke resten teruggevonden.

Ten noordoosten werd een opgraving uitgevoerd door Monument Vandekerckhove aan het Wieltje (CAI ID 163296). Ook hier werden menig sporen aangetroffen uit de Eerste Wereldoorlog waaronder enkele loopgraven. Daarnaast werden ook resten van laat- en postmiddeleeuwse huisjes aangetroffen langs de straatkant.

⁸ De Smaele et al. 2013

Het archeologisch kader, net als het historisch kader, toont een aanzienlijke kans op het aantreffen van sporen uit de Eerste Wereldoorlog. Daarnaast kunnen ook sporen verwacht worden uit de Romeinse periode. In het vooronderzoek aan de Vloei werden Romeinse kuilen, vermoedelijk extractiekuilen, teruggevonden die deel uitmaken van de periferie van een nederzetting. De kans op *in situ* steentijdartefacten is beperkt gezien geen bodemkundige en archeologische aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid ervan.



Figuur 30 Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (bron: geopunt.be en CAI).

3. Synthese

3.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Op basis van de bureaustudie kan volgend verwachtingspatroon vooropgesteld worden:

- Op basis van de 18^{de}-, 19^{de}- en 20^{ste}-eeuwse cartografische en luchtfotografische bronnen kan gesteld worden dat er geen bewoning aanwezig was binnen de grenzen van het plangebied. Het terrein is gedurende die periode, tot op het moment van schrijven, in gebruik als landbouwzone.
- Tijdens de Eerste Wereldoorlog maakt het plangebied deel uit van het frontgebied. Omwille van die reden werd een uitgebreider historisch onderzoek uitgevoerd, waarbij enkele loopgraven en mogelijke tentlocaties vastgesteld konden worden. Daarnaast zijn ook verschillende bomkraters te zien. Sporen uit de Eerste Wereldoorlog kunnen bijgevolg verwacht worden. Er dient ook rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van explosieven, waardoor omzichtig en veilig dient gewerkt te worden.
- Voor de periode voor de 18^{de} eeuw zijn geen bronnen beschikbaar waardoor de aan- of afwezigheid van een archeologische site niet kan gestaafd worden.
- Het terrein is ingenomen als weiland en vertoont geen zichtbare verstoringen. Enkel in het zuiden is een poel (ca. 450m²) aanwezig, die behouden blijft in de toekomstige verkaveling.
- Het archeologisch kader, net als het historisch kader, toont een aanzienlijke kans op het aantreffen van sporen en structuren uit de Eerste Wereldoorlog. Daarnaast kunnen ook sporen verwacht worden uit de Romeinse periode. In het vooronderzoek aan de Vloei werden Romeinse kuilen, vermoedelijk extractiekuilen, teruggevonden die deel uitmaken van de periferie van een nederzetting. Aan de Kleine Poezelstraat werd een dense Romeinse site blootgelegd met aanzienlijke hoeveelheden aardewerk en grondsporen. De kans op *in situ* steentijdartefacten is beperkt gezien geen bodemkundige en archeologische aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid ervan.

3.2. Afweging verder vooronderzoek

Bij de afweging voor een verder vooronderzoek worden alle gegevens van de bureaustudie geëvalueerd om zodoende een uitspraak te kunnen doen. In eerste instantie wordt gekeken naar de methodes met geen of het minste impact in de bodem. Deze onderzoeken vallen onder de noemer 'verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem' (landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering/metaaldetectie). Indien uit deze onderzoeken de afwezigheid van een archeologische site niet gestaafd kan worden, dient men verder over te gaan tot een 'vooronderzoek met ingreep in de bodem' (verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten). In het geval een archeologische site aanwezig is, dient men eerst te proberen deze *in situ* te behouden. Indien dit niet mogelijk is, is een verdere opgraving noodzakelijk.

Binnen het plangebied zal een woonverkaveling (woningen en een appartement met ondergrondse parking) opgetrokken worden samen met een wegenis en nutsvoorzieningen. In het noordwesten wordt een groenzone aangelegd. Hoewel hier een groenzone zal ingepland worden, dient ook deze zone onderzocht te worden aangezien sporen uit de Eerste Wereldoorlog verwacht worden, die zich vlak onder de teelaarde kunnen manifesteren. De geplande werken zullen een nefaste impact hebben op het bodemarchief en bijgevolg op het mogelijke archeologische erfgoed. Er dient bijgevolg verder archeologisch vooronderzoek te gebeuren over het volledige terrein.

3.3. Verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

- Landschappelijk bodemonderzoek

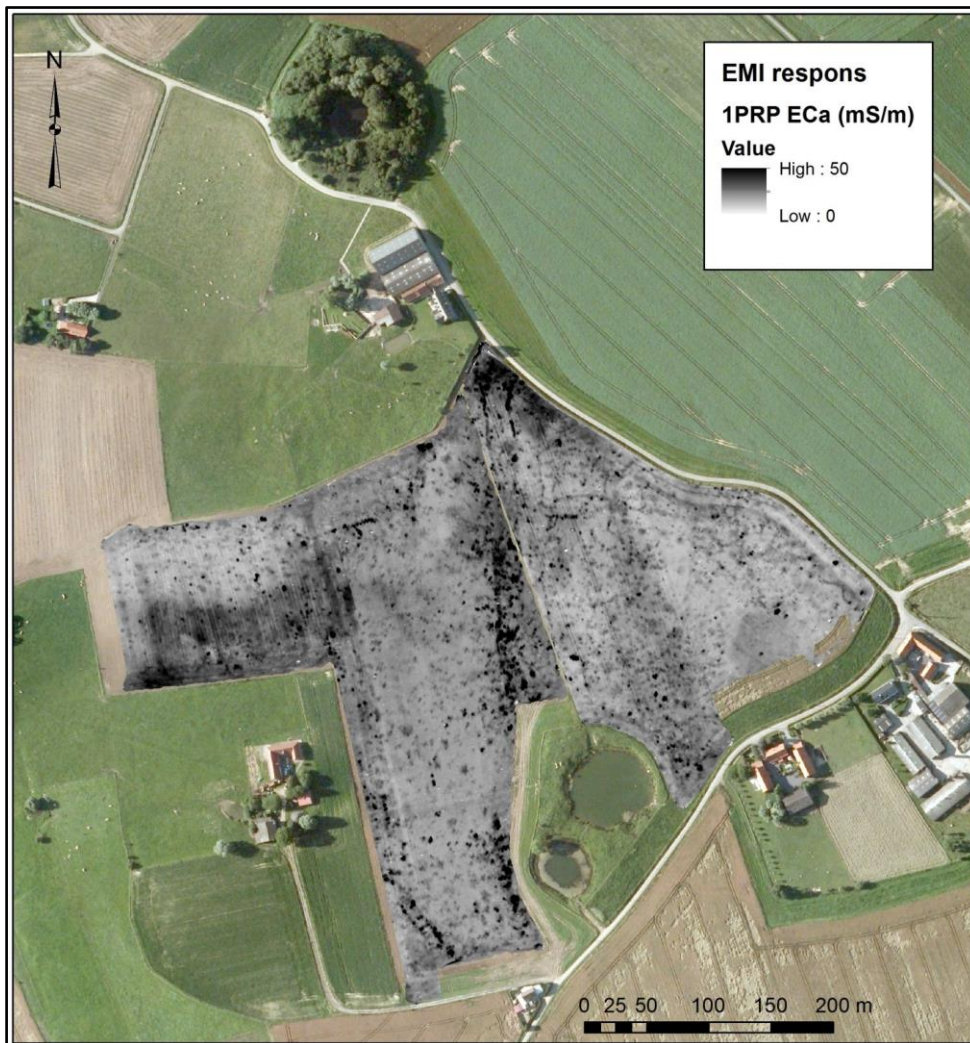
Dit type onderzoek heeft tot doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door middel van boringen of profielputten. Met deze methode kan met een minimale impact in de bodem toch heel wat informatie verkregen worden. De methode wordt binnen de archeologie vooral aangewend om het bodemkundig potentieel na te gaan voor de aanwezigheid van goed bewaarde steentijdsites.

Gezien de locatie van het terrein en de bodemkundige gegevens die ter beschikking zijn, is een landschappelijk booronderzoek niet nodig. Er zijn geen aanwijzingen voor begraven archeologische niveaus of de aanwezigheid van een complexe stratigrafie.

- Geofysisch onderzoek

Geofysisch onderzoek heeft tot doel om antropogene fenomenen te onderscheiden van natuurlijk sediment of om een morfologische reconstructie van het natuurlijke landschap te maken, door contrasten in elektrische, elektromagnetische en magnetische kenmerken van de ondergrond te meten. Ook kent deze methode haar nut bij het opsporen van explosieven. Onder dit type onderzoek vallen verschillende opsporingstechnieken: magnetometrie, weerstandsmetingen, grondradar enz.

Het historisch kader geeft reeds aanwijzingen van de ligging van de loopgraafstructuren. Echter gezien de grote kans op aanwezigheid van explosieven dient een geofysisch onderzoek uitgevoerd te worden. Op basis van dit onderzoek kan bij het verder vooronderzoek veiliger gewerkt worden en zijn de locaties van eventuele explosieven gekend. Ook kan het geofysisch onderzoek de mogelijke inplanting van de loopgraven aan het licht brengen of kunnen andere anomalieën opgemerkt worden.



Figuur 31 Voorbeeld van een geofysisch onderzoek uitgevoerd door de UGent in Wijtschaete (bron: UGent). Alle vlekken geven de aanwezigheid van metalen voorwerpen of sporen in de bodem aan.

- Veldkartering en metaaldetectie

Bij een veldkartering of oppervlakteprospectie wordt een visuele inspectie gedaan van het terreinoppervlak voor de aanwezigheid van archeologisch vondstmateriaal, zoals aardewerk of silexartefacten. Metaaldetectie betreft het opsporen van metalen voorwerpen door middel van een metaaldetector. De toplaag, ca. 20cm diep, wordt hierbij afgezocht door middel van parallelle looplijnen met of zonder een bepaalde tussenafstand.

Een veldkartering is gezien de huidige toestand van het terrein (weiland) niet mogelijk. Metaaldetectie dient enkel te gebeuren bij de aanleg van de sleuven en bij het controleren van de archeologische sporen. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een kampsite. Mogelijk bevinden zich wel twee tenten in het plangebied.

3.4. Verder vooronderzoek met ingreep in de bodem

- Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel om archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Via de boringen kunnen begraven niveaus teruggevonden worden waarin zich bv. *in situ* steentijdartefacten kunnen bevinden. De boringen worden volgens een bepaald grid met optimale spreiding opgesteld.

In dit geval is deze onderzoeksmethode niet van toepassing aangezien geen aanwijzingen zijn voor begraven archeologische niveaus of een complexe stratigrafie.

- Proefsleuven en proefputten

Het doel van proefsleuven en proefputten is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Op die manier kan er een optimale inschatting gemaakt worden van het kennispotentieel aangezien deze methode informatie verschaft omtrent verspreiding, bewaring, aard en datering van de aangetroffen archeologische sporen.⁹

Gezien het archeologische potentieel, de oppervlakte van het terrein en de aard van de geplande werken is een verder vooronderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk.

Het totale terrein is 12000m² groot waarvan 10% oftewel 1200m² dient onderzocht te worden door middel van proefsleuven. Aanvullend hierbij moet nog voor 2,5% oftewel 300m² aan kijkvensters, dwars- of volsleuven aangelegd te worden. In totaal wordt zo 12,5% oftewel 1500m² onderzocht. Het sleuvenplan, de richtlijnen en onderzoeksvragen worden voorgesteld in het programma van maatregelen.

3.5. Beantwoording onderzoeksvragen

- Zijn er archeologische of historische gegevens gekend over de site?

Het archeologisch en historisch kader toont een aanzienlijke kans op het aantreffen van sporen en structuren uit de Eerste Wereldoorlog. Daarnaast kunnen ook sporen verwacht worden uit de Romeinse periode. In het vooronderzoek aan de Vloei werden Romeinse kuilen, vermoedelijk extractiekuilen, teruggevonden die deel uitmaken van de periferie van een nederzetting. Aan de Kleine Poezelstraat werd een dense Romeinse site blootgelegd met aanzienlijke hoeveelheden aardewerk en grondsporen. De kans op *in situ* steentijdartefacten is beperkt gezien geen bodemkundige en archeologische aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid ervan.

⁹ HANECA et al. 2016.

- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?

Het terrein is ingenomen als weiland en vertoont geen zichtbare verstoringen. Enkel in het zuiden is een poel (ca. 450m²) aanwezig, die behouden blijft in de toekomstige verkaveling.

- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen hebben op de gaafheid van eventuele archeologische sporen?

Er zijn geen aanwijzingen hiervoor teruggevonden.

- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

Binnen het plangebied zal een woonverkaveling (woningen en een appartement met ondergrondse parking) opgetrokken worden samen met een wegenis en nutsvoorzieningen. In het noordwesten wordt een groenzone aangelegd. Hoewel hier een groenzone zal ingepland worden, dient ook deze zone onderzocht te worden aangezien sporen uit de Eerste Wereldoorlog verwacht worden, die zich vlak onder de teelaarde kunnen manifesteren. De geplande werken zullen een nefaste impact hebben op het bodemarchief en bijgevolg op het mogelijke archeologische erfgoed. Er dient bijgevolg verder archeologisch vooronderzoek te gebeuren over het volledige terrein.

- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?

De aan- of afwezigheid van een archeologische site kan niet vastgesteld worden op basis van het bureauonderzoek. Echter gezien de historische en archeologische gegevens kunnen sporen verwacht worden uit de Eerste Wereldoorlog en mogelijk ook uit de Romeinse periode.

- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

Het verder vooronderzoek dient te gebeuren in een uitgesteld traject. De verkaveling wordt pas ontwikkeld onder opschortende voorwaarde van het verkrijgen van een vergunning, waardoor het economisch niet aan te raden is voorafgaand al kosten te investeren voor een vooronderzoek.

In eerste instantie dient een geofysisch onderzoek te gebeuren. Hierbij wordt gekeken naar de aanwezigheid van explosieven of andere anomalieën in de bodem. Dit onderzoek neemt één velddag in beslag. Nadien wordt een rapport opgesteld van de resultaten. De resultaten kunnen mee opgenomen worden in het verder proefsleuvenonderzoek, in geval hier ongekende waarden te zien zijn.

Na afronding van het geofysisch onderzoek volgt een proefsleuvenonderzoek over het volledige plangebied. Dit onderzoek bestaat uit parallelle sleuven volgens een NW-ZO oriëntatie, zodanig dat de te verwachten loopgraafsegmenten aangesneden worden. De sleuven hebben als doel om het archeologisch potentieel van het terrein in kaart te brengen. Zijn er archeologische sporen aanwezig? Behoren deze tot één of meerdere periodes? Kunnen sporen of structuren herkend worden uit de Eerste Wereldoorlog? Daarnaast is het ook belangrijk om de verstoringsgraad in kaart te brengen. Zijn de sporen goed bewaard? Kunnen er verstoringszones afgebakend worden? Afsluitend is het belangrijk om alle gegevens samen te beschouwen om zodoende een uitspraak te kunnen doen over het potentieel van het terrein. Hierbij wordt afgewogen of verder onderzoek nodig is in de vorm van een opgraving, over een deel of volledig het terrein, of kan er overgegaan worden tot een vrijgave bij afwezigheid van archeologische sporen.

4. Samenvatting

Het terrein is gelegen in Ieper in de provincie West-Vlaanderen, aan de Oude Kortrijkstraat, naast huisnummer 9. Het plangebied is opgesplitst in twee verkavelingsfasen, waarbij fase 1 van toepassing is. Fase 2 zal in een later stadium uitgevoerd worden. De oppervlakte van het plangebied voor fase 1 bedraagt ca. 12000m². Het terrein is op het moment van schrijven in gebruik als landbouwgrond. Achter de woning met huisnummer 9 bevindt zich nog een poel (ca. 450m²). De poel bevindt zich deels in het plangebied en deels in de achtertuin van huisnummer 9. Kadastraal gezien bevindt het terrein zich op: Ieper, afdeling 2, sectie B, perceel nr. 155C (deel).

Binnen de grenzen van het plangebied worden twee bodemtypes aangegeven. Het noordelijke deel staat gekarteerd als type uLhc. Deze bodem kenmerkt zich als een natte zandleembodem met een sterk gevlekte en verbrokkelde textuur B-horizont. De klei bevindt zich op een geringe diepte, ondieper dan 75cm. Het zuidelijke deel staat aangegeven als type wLhc met als enigste verschil dat klei-zand voorkomt op geringe diepte, ondieper dan 75cm.

Het archeologisch en historisch kader toont een aanzienlijke kans op het aantreffen van sporen en structuren uit de Eerste Wereldoorlog. Daarnaast kunnen ook sporen verwacht worden uit de Romeinse periode. In het vooronderzoek aan de Vloei werden Romeinse kuilen, vermoedelijk extractiekuilen, teruggevonden die deel uitmaken van de periferie van een nederzetting. Aan de Kleine Poezelstraat werd een dense Romeinse site blootgelegd met aanzienlijke hoeveelheden aardewerk en grondsporen. De kans op *in situ* steentijdartefacten is beperkt gezien geen bodemkundige en archeologische aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid ervan.

De geplande werken zijn opgedeeld in twee verkavelingsfasen. In dit geval is fase 1 (ca. 12000m²) van toepassing, fase 2 zal in een later stadium gebeuren en behoort tot een andere opdracht. In het plangebied zal een verkaveling opgetrokken worden met 22 woningen (209m² tot 839m²), een appartementsblok met ondergrondse parking (936m²), een wegenis en nutsvoorzieningen. In het noordwesten zal een groenzone van ca. 1500m² aangelegd worden. De bestaande poel in het zuiden zal behouden blijven en geïncorporeerd worden in de tuinen van de woningen kavel 1 en 2.

De geplande werken zullen het volledige bodemarchief verstoren binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens dient een verder vooronderzoek te gebeuren in de vorm van een geofysisch onderzoek en proefsleuven over het volledige terrein.

5. Bibliografie

- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>
- DE SMAELE B., COENAERTS J. & PYPE P., 2013, *Sporen van Sapper Camp. Archeologische prospectie met ingreep in de bodem op de site De Vloei te Ieper (West-Vlaanderen)*, Archo Rapport 37, Gent.

6. Bijlages

- Figurenlijst

Figuur 1 Zicht op de bestaande toestand (weiland) richting het noordwesten (bron: google maps)....	7
Figuur 2 Uitsnede uit de orthofoto van 2016 met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).	8
Figuur 3 Uitsnede uit het plan 'geplande werken' fase 1 en 2. Fase 1 is hiervan toepassing (bron: initiatiefnemer).....	9
Figuur 4 Detailplan van de verkaveling fase 1 (bron: initiatiefnemer).....	10
Figuur 5 Projectie van de geplande werken op het huidig kadaster (bron: geopunt en initiatiefnemer).	11
Figuur 6 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).....	12
Figuur 7 Detailopname van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).....	13
Figuur 8 Zicht op het kadasterplan met aanduiding van de perceelnummer (bron: geopunt.be).....	13
Figuur 9 Zicht op de bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be). ..	14
Figuur 10 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be).	15
Figuur 11 Detailopname van het Digitaal Hoogtemodel met de twee hoogteprofielen (bron: AGIV). ..	16
Figuur 12 Zicht op de Potentiële bodemerosiekaart (bron: geopunt.be).	16
Figuur 13 Zicht op de bodemkaart (bron: DOV).	18
Figuur 14 Ruime uitsnede uit de bodemkaart (bron: geopunt.be).....	18
Figuur 15 Uitsnede uit de Tertiair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).	19
Figuur 16 Uitsnede uit de Quartair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).	20
Figuur 17 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart; type 1 (bron: geopunt.be).	20
Figuur 18 Ontwikkeling van de stad Ieper: I: twee kernen in de 11de eeuw; II: Ieper tot het einde van de 12de eeuw; III: De uitbreidingen van de 13de eeuw; IV: Ieper en het verloop van de tweede omwalling (Uterste Veste) in de 14de eeuw (overgenomen uit: X, 2016, p. 5).	23
Figuur 19 Uitsnede uit de Ferrariskaart (bron: geopunt.be).....	26
Figuur 20 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be).	26
Figuur 21 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (bron: geopunt.be).	27
Figuur 22 Uitsnede uit de kaart van Popp (bron: geopunt.be).	27
Figuur 23 Uitsnede uit de Topografische kaart van 1884 (bron: cartesius.be en NGI).....	28
Figuur 24 Uitsnede uit de loopgravenkaart van 15 mei 1918 (bron: National library of Scotland).	28
Figuur 25 Synthesekaart met de te verwachten WOI-structuren (bron: orthofoto – studie Dr. Birger Stichelbaut).	29
Figuur 26 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (bron: geopunt.be).	29
Figuur 27 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1990 (bron: geopunt.be).	30
Figuur 28 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2003 (bron: geopunt.be).	30
Figuur 29 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2016 (bron: geopunt.be).	31
Figuur 30 Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (bron: geopunt.be en CAI).	33
Figuur 31 Voorbeeld van een geofysisch onderzoek uitgevoerd door de UGent in Wijtschaete (bron: UGent). Alle vlekken geven de aanwezigheid van metalen voorwerpen of sporen in de bodem aan.	36

ontwerp
schaal: 1/500



LEGENDE LIJNEN

- Afsluiting betonplaten
- Afsluiting gladde draad
- Afsluiting hout
- afsluiting indicatief
- haag

LEGENDE PUNTEN

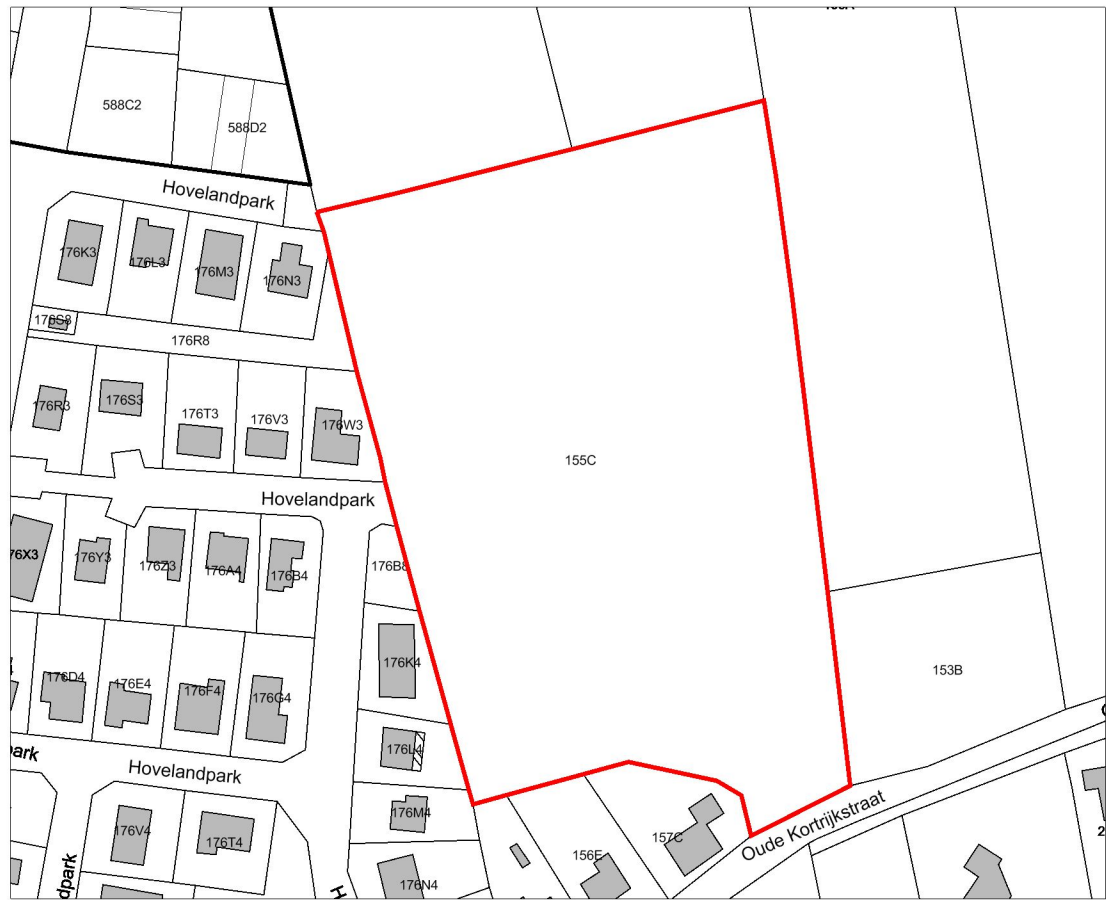
- Brandkraan
- Loofboom
- Inspectieput rond
- Inspectieput vierkant
- Kabine / kast radio-TV
- Peil maaiveld
- Paal verlichting
- Straatkap divers
- Watersliker
- Verkeersteken
- Straatkap divers

LEGENDE ARCERINGEN

- Gebouw



kadasterplan
schaal: 1/2000



Ontwerp 7

Kadastraal:	Ieper, 2de afdeling, sectie B, nr. 155c	Handtekening:	Bram Eyckmans i.o.v. buro eyckmans bvba
Datum:	31/08/2017		
Plannr.:	2017_1363_07		
Ref. AAPD:	----/----		
Geraadpleegde documenten: Opmetingsplan nr. 19167/2001 d.d. 29 juni 2001 opgemaakt door landmeterskantoor Sabbe & C° NV			
© De algemene administratie van de patrimoniumdocumentatie is de enige eigenaars van de kadastrale gegevens 1/1/2016 die op dit document voorkomen.			
Elke eindgebruiker van de digitale versie van deze opmeting dient zich ervan te vergewissen dat de nauwkeurigheid van elk object op dit plan bepaald wordt door idealisatie, zijn relatieve en zijn absolute positie. Elk object heeft een standaardafwijking afhankelijk van de gebruikte opmetings- en karteringstechniek welke werd gekozen in functie van de specificaties van de opdracht. Elk ontwerp of inplanting met specifieke nauwkeurigheidseisen, gebaseerd en/of ingeplaat op de digitale versie, dient voor uitvoering of verdere goedkeuring te worden nagezien en/of gecontroleerd op haalbaarheid voor het beoogde doel.			

Ieper-Oude Kortrijkstraat

Opdrachtgever: Acke & Bracke bvba

Auteur: dr. B. Stichelbaut

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

Project:

Ieper-Oude Kortrijkstraat: Historisch desktoponderzoek a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten

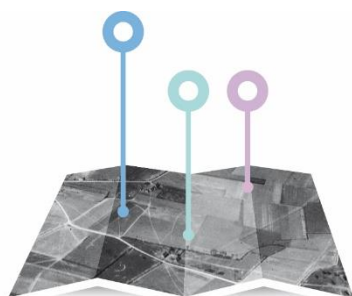
Opdrachtgever: Bracke & Acke bvba

Uitvoerder:

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

Rapport: CHAL-rapport 34

Uitvoering: November 2017



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.....	8
5.1.	Duits voorjaarsoffensief – einde van oorlog Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
6.	Kartering sporen en conclusie.....	16
7.	Bibliografie.....	17
8.	Deliverables.....	19
8.1.	Rapport	19
8.2.	Figuren	19
8.3.	GIS bestanden - shapefiles:.....	19

1. Inleiding en vraagstelling

Naar aanleiding van een ruimtelijke ontwikkeling in de Oude Kortrijkstraat in Ieper wordt een historisch (desktop-)onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de lokalisatie van mogelijk aanwezig resten uit de Eerste Wereldoorlog. Het projectgebied ligt in de Oude Kortrijkstraat in Ieper nabij de frontlijn uit de periode 1915-1917 en 1918.

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).

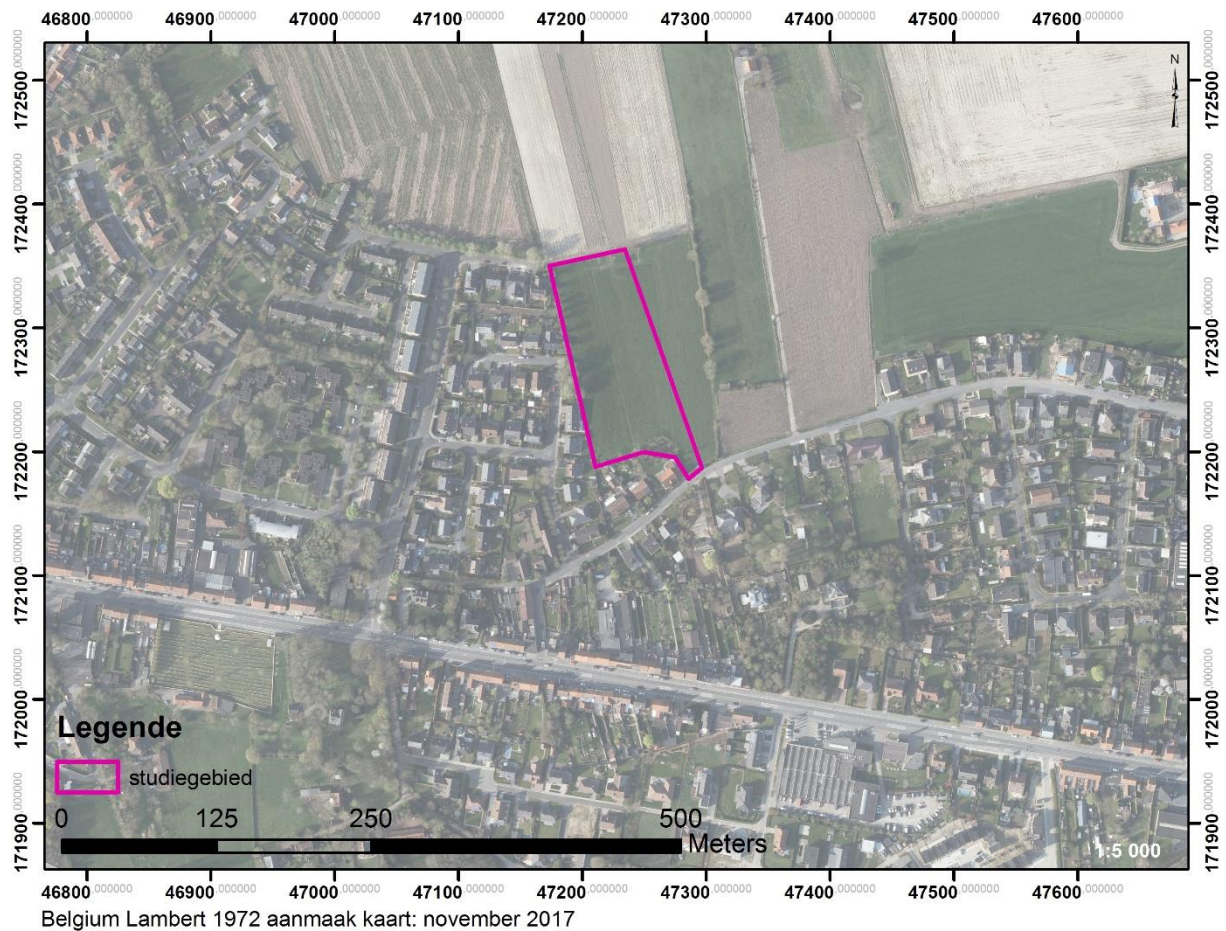
Luchtfoto's uit de Eerste Wereldoorlog zijn een zeer gedetailleerde bron van informatie die uniek inzicht bieden in wat er op het terrein gebeurde. Op basis van deze beelden wordt een GIS-inventarisatie gemaakt van sporen die zichtbaar zijn op de oorlogsfoto's en die mogelijk bewaard gebleven zijn in 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, aanvullende loopgravenkaarten m.b.t. de aanwezigheid van WO1 erfgoed en historische duiding
- Inventarisatie van de sporen en structuren die te linken zijn aan WO1

2. Studiegebied – afbakening zone

Het projectgebied bevindt zich in de stad Ieper en omvat een oppervlakte van circa 1,23 hectare. Het ligt langsheen de Oude Kortrijkstraat.



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 **23 historische WO1-luchtfoto's** geraadpleegd. Deze zijn afkomstig uit vier archiefinstellingen:

- **Australian War Memorial** (n=3)
- **Bayerisches Hauptstaatsarchiv** (n=1)
- **In Flanders Fields Museum** (IFFM)(n=4)
- **Imperial War Museum** (IWM)(n=12)
- **Koninklijk Legermuseum Brussel** (KLM-MRA)(n=4)

De oudste gedateerde luchtfoto's die binnen deze zone teruggevonden zijn dateren van 21 maart 1915. De laatste gedateerde beelden dateren van eind mei 1918. Een vergelijkende luchtfotografische studie kan dus een chronologisch overzicht bieden van de ontwikkeling van het militaire landschap in het studiegebied in deze periode. Enkele loopgravenkaarten en historische bronnen geven aanvullende informatie. In dit rapport wordt een selectie van luchtfoto's en loopgravenkaarten opgenomen als afbeelding, meer specifiek deze waarop een wijziging te bemerken is ten opzichte van een vorige situatie.

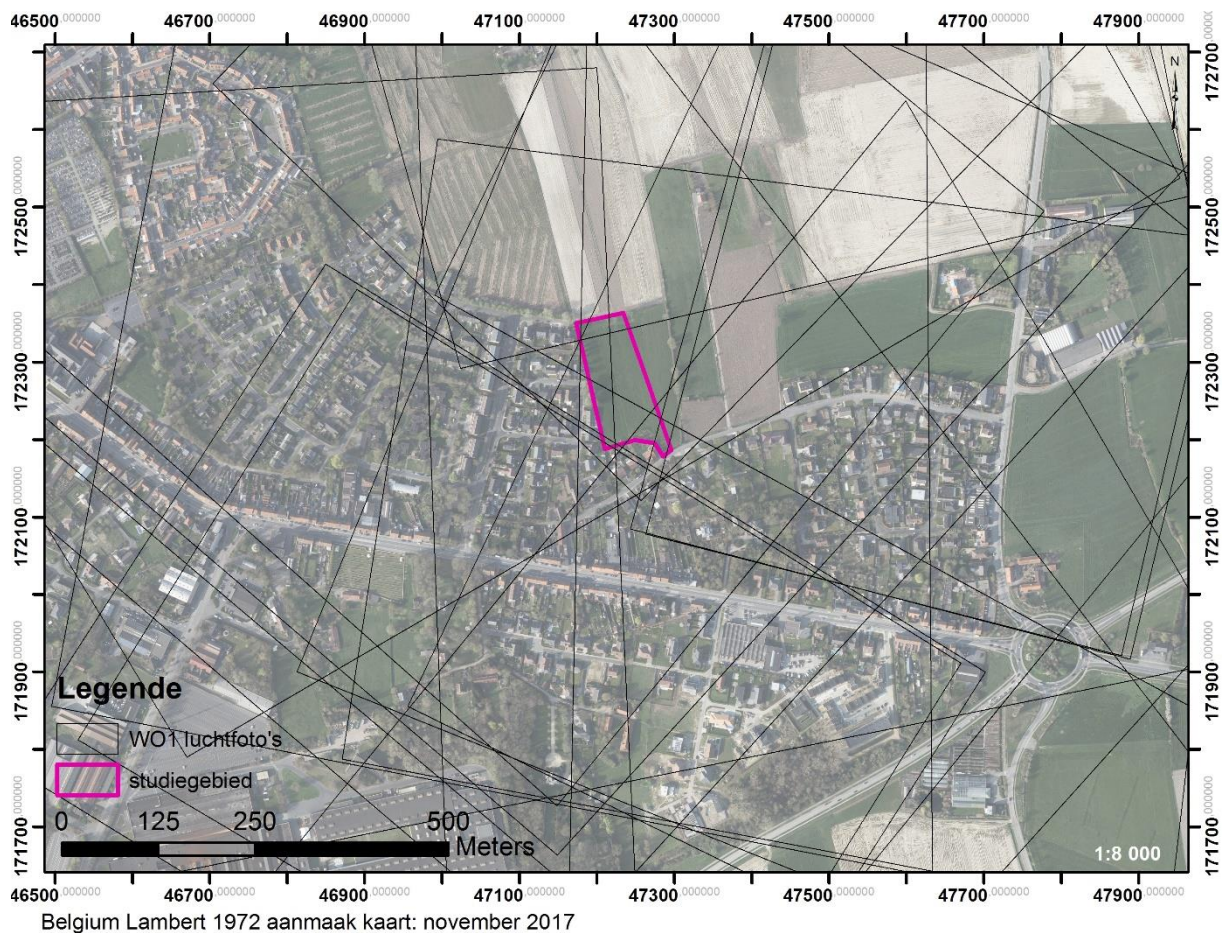
Ugent ID	Datum	archief	Referentienummer archief
10258		AWM	WFAPC 28 I
22068	31/07/1918	IFFM	iffif001273
4739	31/07/1918	KLM-MRA	Ieper
7492	30/07/1918	KLM-MRA	Potyze
7493	29/05/1918	KLM-MRA	Potyze
9395	29/07/1918	IWM	Box 144 7B series 195
12274	2/07/1918	IWM	Box 148
14451	31/07/1918	KLM-MRA	Sint-Jan(1)-(N.E.Ieper)
17850	30/08/1918	IWM	Box 135 217 7 B 28G 1918
19114	16/05/1918	IWM	Box 119 54 20K 28C 1918
19119	16/05/1918	IWM	Box 119 3962 20K 28C 1918
21560	2/07/1917	IFFM	iffif001006
7284	20/05/1917	IFFM	IFFM(pub0064)
7286	20/05/1917	IFFM	IFFM(pub0066)

9310	25/05/1917	IWM	Box 136 21B series 350
9311	25/05/1917	IWM	Box 136 21B series 359
9349	15/06/1917	IWM	Box 140 21AE series 15
9210	2/04/1916	IWM	Box 24 KX series 635
9228	22/09/1916	IWM	Box 26 5B series 732
9286	16/09/1916	IWM	Box 24 6B series 725
9287	16/09/1916	IWM	Box 24 6B series 729
10257	22/09/1916	AWM	WFAPC 28 I
10265	21/10/1916	AWM	WFAPC 28 I
16539	21/03/1915	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	Karton 64

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.



Figuur 2 Bedekking van het studiegebied met 23 georeferendeerde 14-18 cm luchtfoto's (bron orthofoto: agiv.be)

5. Historische omkadering

Na de 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. Het projectgebied ligt in die periode ver achter de Britse en Franse linies. De enkele beschikbare loopgravenkaarten tonen geen sporen op deze percelen.

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 ten noorden van het projectgebied. De verwachte doorbraak door de Ieperboog is er niet gekomen. Na herhaaldelijke in april en mei 1915 stop het Duitse offensief op 25 mei 1915. Als gevolg van de Duitse opmars ligt het projectgebied nu nog op amper 1800 meter achter de Britse frontlijn op de Bellewaarde heuvelrug. Luchtfoto's voor die periode zijn er niet voor handen. De enkele beschikbare vroege luchtfoto raken slechts delen van het projectgebied. Een Duitse loopgravenkaart, gedateerd op 20 juli 1915 (Figuur 3), toont de ligging van het projectgebied ten opzichte van de frontlijn. Er zijn geen sporen te bemerken binnen het projectgebied. Na de Tweede Slag om Ieper breekt een periode aan van stabiele loopgravenoorlog en treedt er overal een verdichting op van het loopgravennetwerk.

Binnen het projectgebied zijn voor het eerst sporen te zien op een luchtfoto van 2 april 1916 (Figuur 4). In een hoekje van het projectgebied tekent zich zeer duidelijk een Britse verbindingsloopgraaf af met een golvend tracé. Een volgende tijdsopname van 16 september 1916 toont meer context en geeft bovendien aan dat er nergens anders in het projectgebied sporen te zien zijn met uitzondering van enkele granaattrechters (Figuur 5).

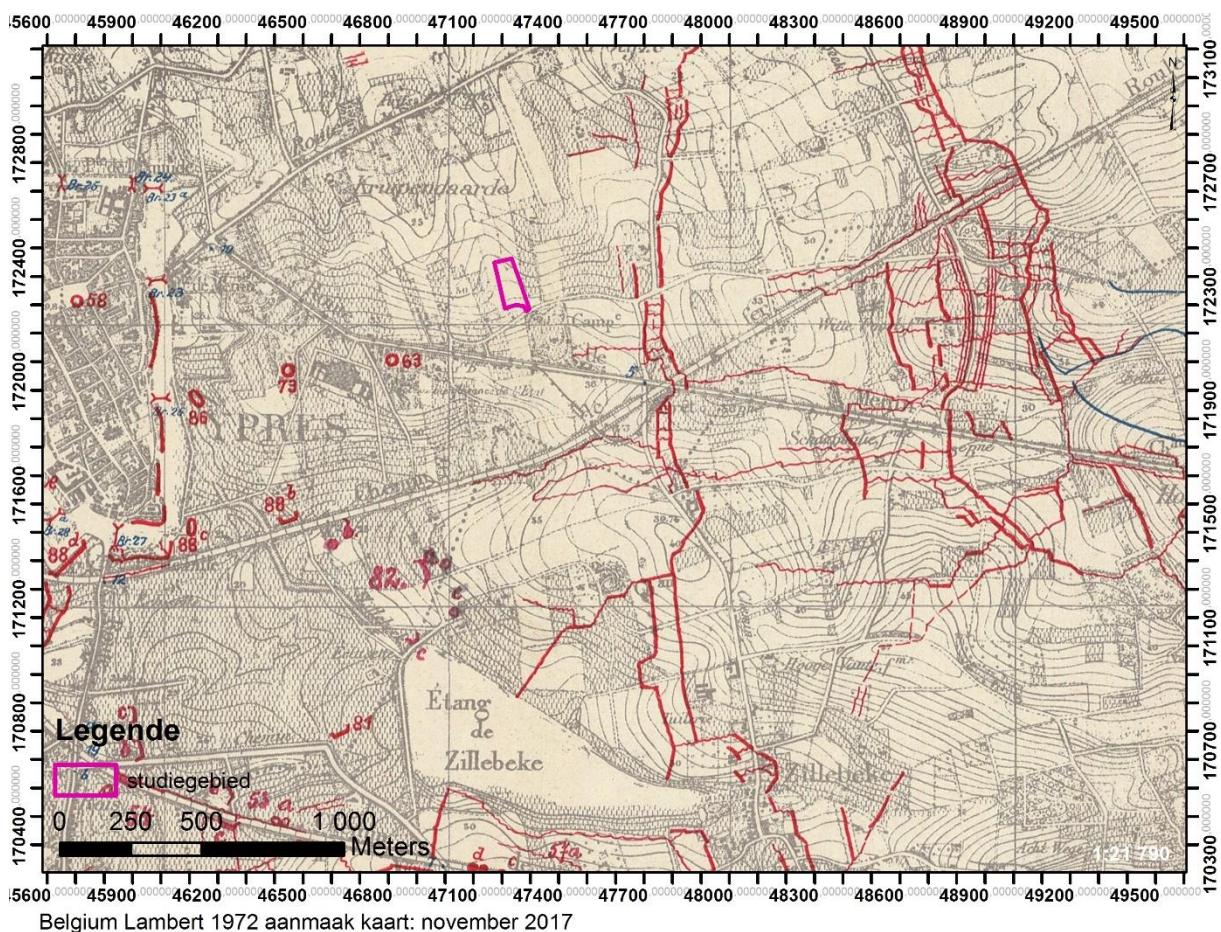
Deze situatie blijft onveranderd tot in eind mei 1917 (Figuur 6). Tussen deze datum en 15 juni 1917 (Figuur 7) is er middenin het projectgebied een tweede loopgraaf waar te nemen. Opnieuw gaat het om een Britse verbindingsloopgraaf. Wellicht is deze aangelegd in het kader van de nakende Derde Slag om Ieper waarbij grote hoeveelheden troepen naar voren gebracht moesten worden.

Op 31 juli 1917 start 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 word stopgezet nadat Passendale is veroverd. Op luchtfoto's en loopgravenkaarten zijn ook in het najaar van 1917 en eerste maanden van 1918 geen wijzigingen te zien. Op loopgravenkaarten blijven de beide verbindingsloopgraven aangeduid (Figuur 8).

Door de Russische Revolutie en de ineenslorting 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 leperboog. 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. In de noordelijke leperboog nadert het front opnieuw het projectgebied tot op amper 300 meter (Figuur 9).

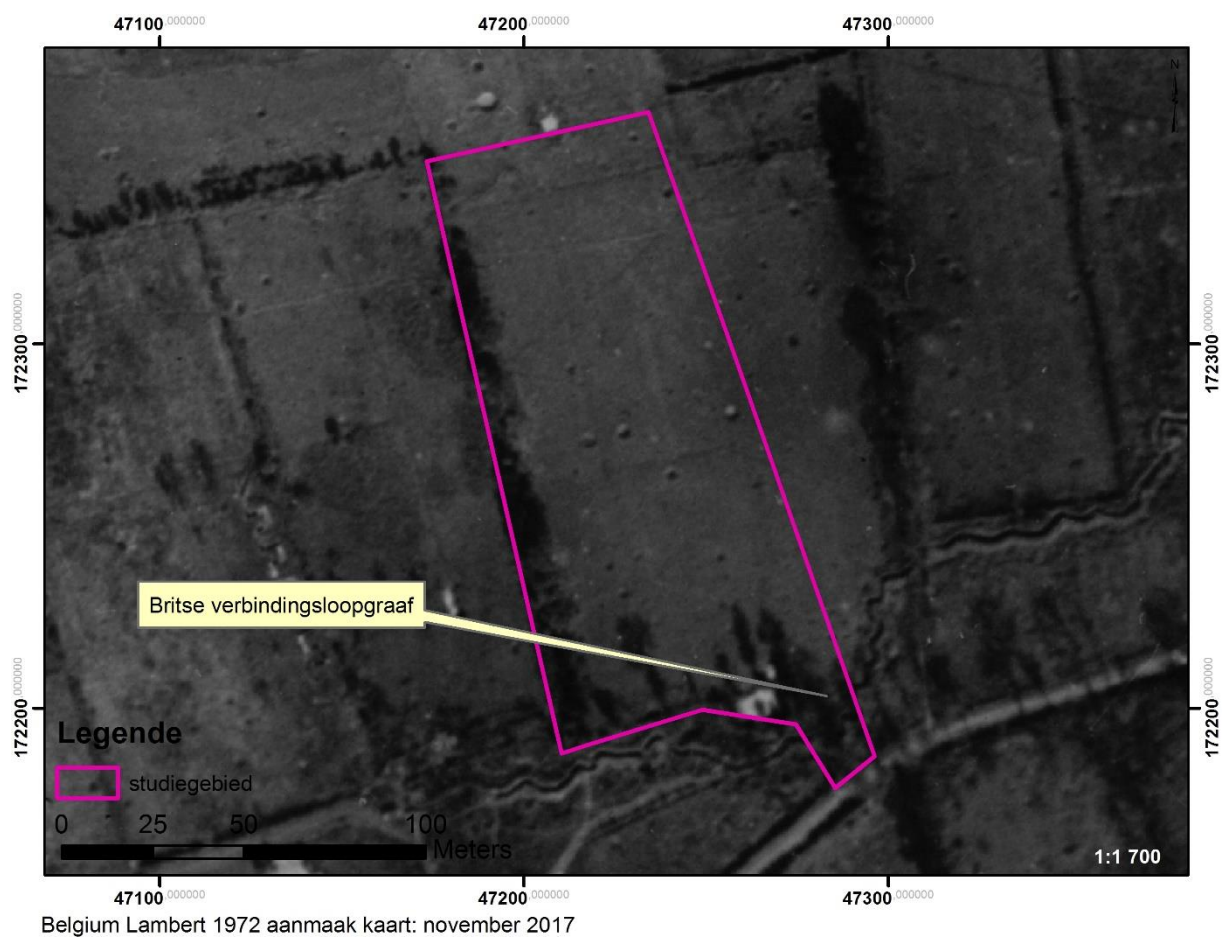
Op een luchtfoto van 16 mei 1918 is opnieuw een nieuwe Britse loopgraaf te bemerken in de noordelijke punt van het projectgebied. Het gaat opnieuw om een verbindingsloopgraaf ('Cork Lane') die naar de frontlijn loopt die vlakbij ligt. Deze situatie is het best af te lezen op een foto genomen op 29 juli 1918 (Figuur 10). Deze foto toont tevens dat de loopgraaf van 1915-1916 nog steeds in gebruik is end at de loopgraaf uit mei/juni 1917 nog nauwelijks in het landschap af te lezen is. Bovendien zijn er in het westelijke gedeelte van het projectgebied twee verlaten muurtjes van zandzakken te zien die rondom tenten werden gebouwd om enige bescherming te bieden tegen projectielen. Deze tenten dateren uit de periode voor het Duitse voorjaarsoffensief maar zijn nu pas zichtbaar. Helemaal in de zuidelijke hoek loopt bovendien een bijkomende Britse gevechtloopgraaf.



Figuur 3 Duitse loopgravenkaart 20 juli 1915 (bron: IFFM)



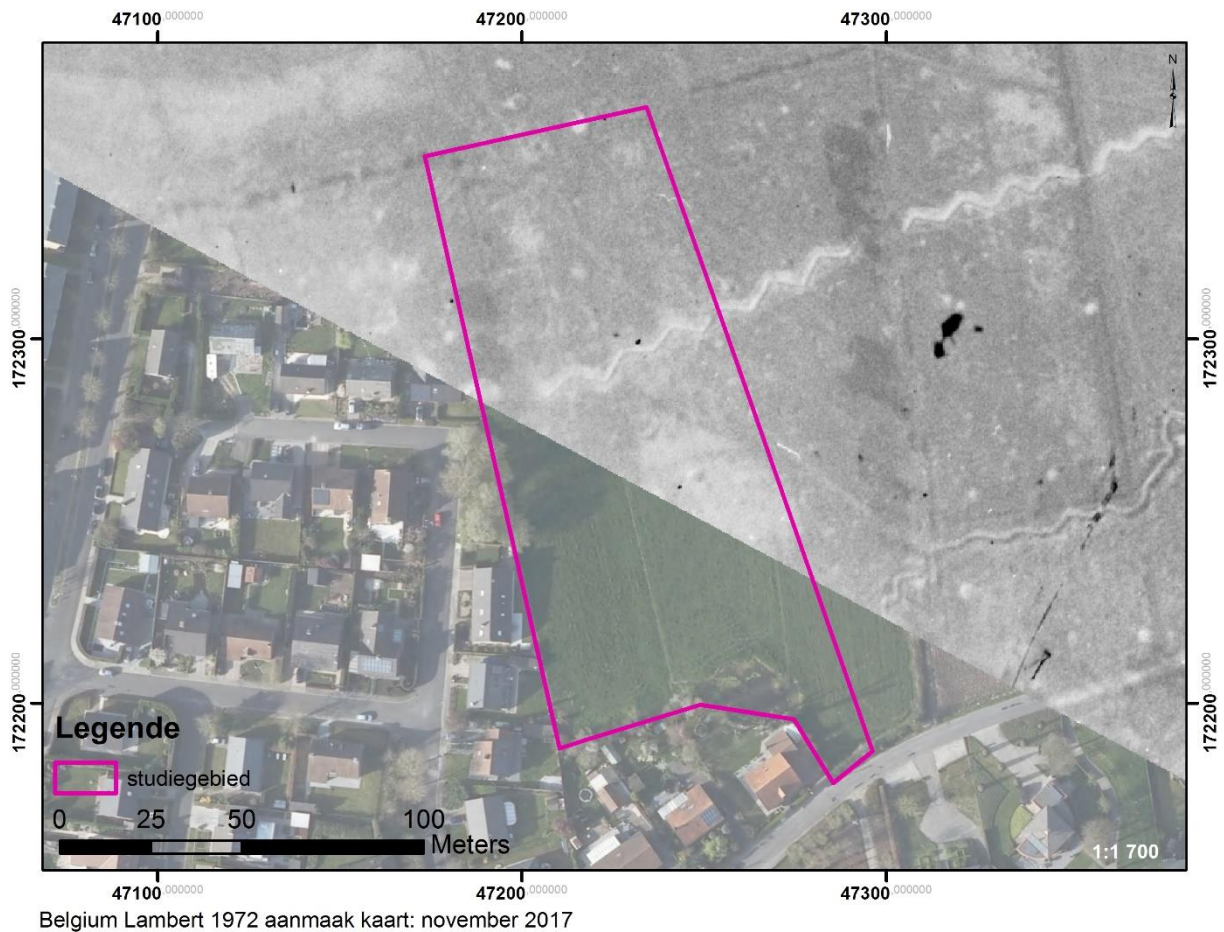
Figuur 4 Britse luchtfoto 2 april 1916 (bron orthofoto: GDI Vlaanderen, bron WO1 luchtfoto: IWM)



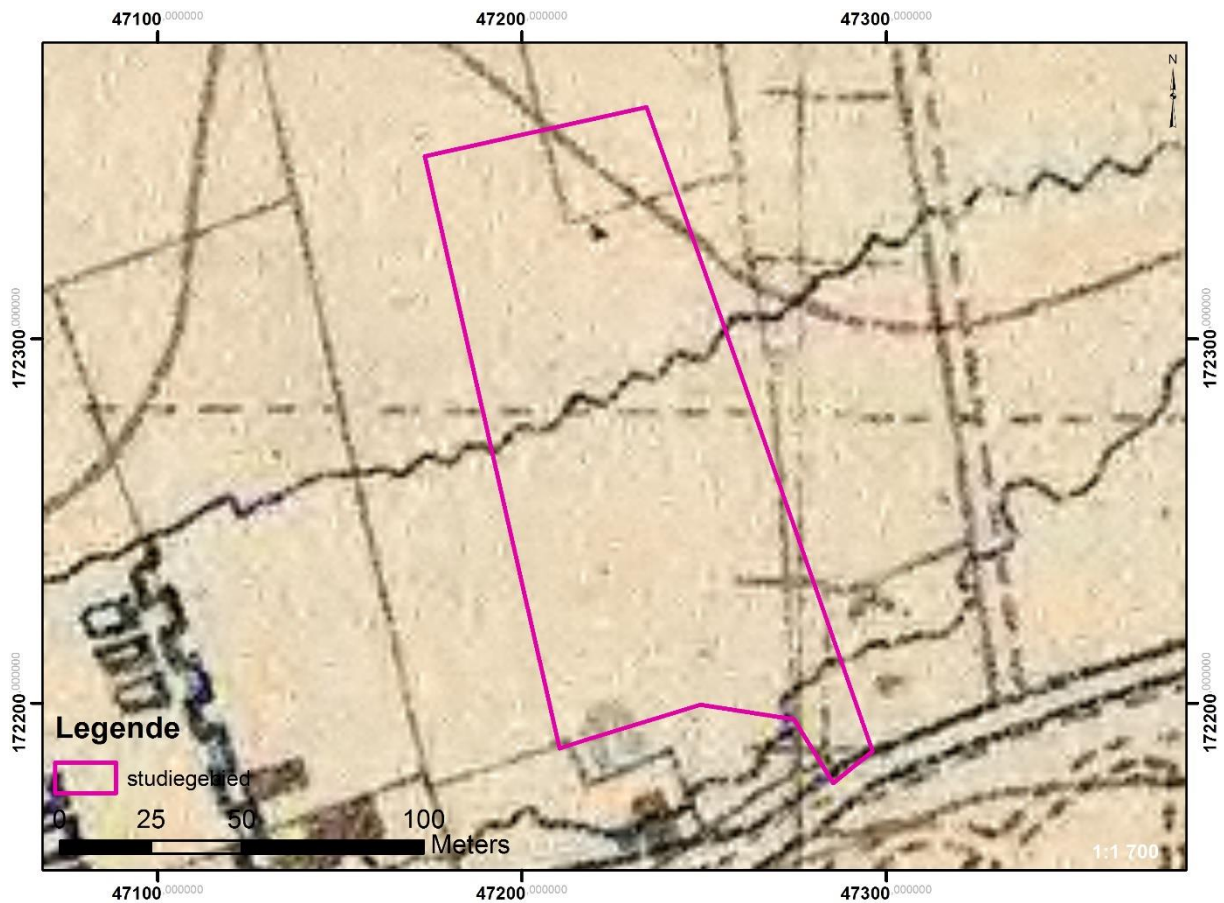
Figuur 5 Britse luchtfoto 16 september 1916 (bron orthofoto: GDI Vlaanderen, bron WO1 luchtfoto: IWM)



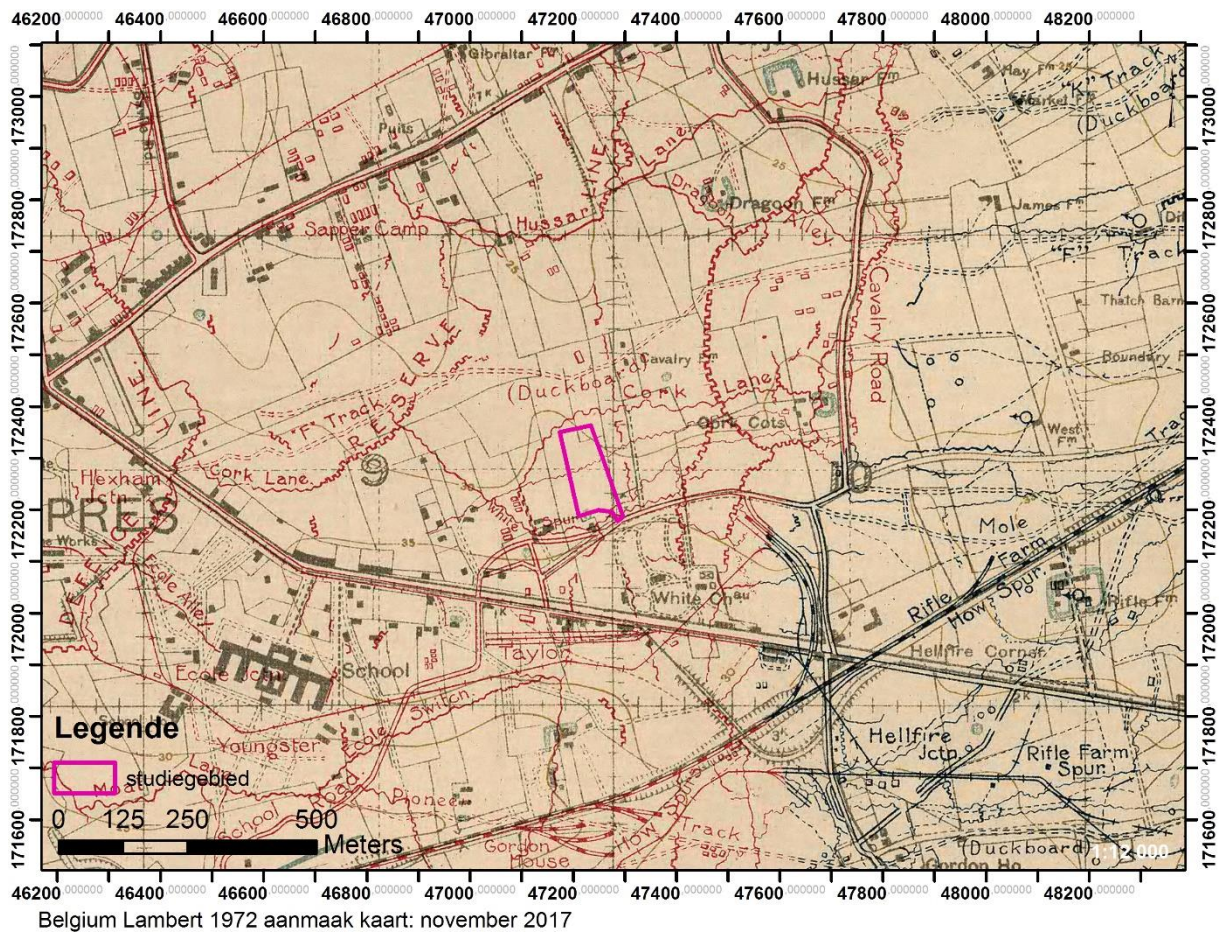
Figuur 6 Britse luchtfoto 15 juni 1917 (bron orthofoto: GDI Vlaanderen, bron WO1 luchtfoto: IWM)



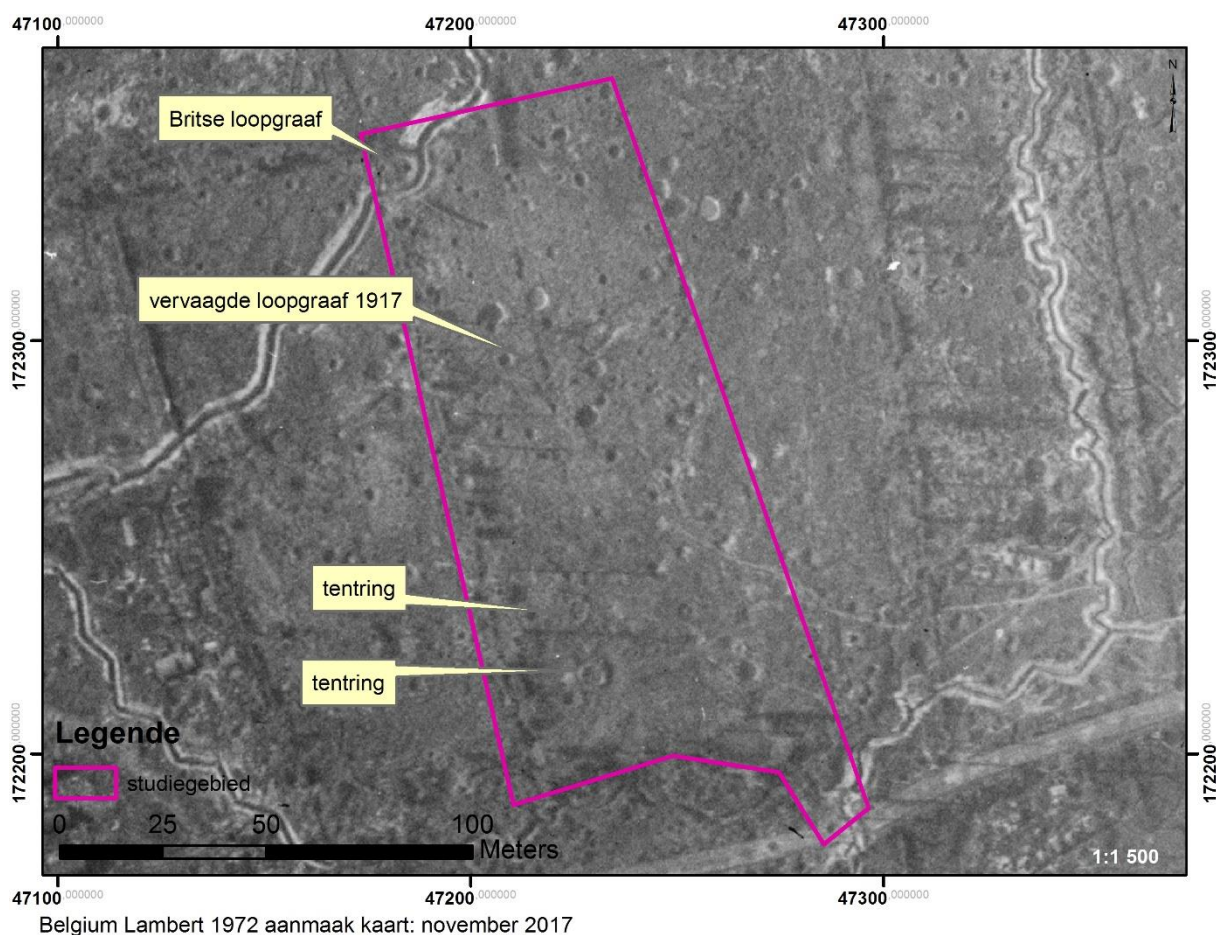
Figuur 7 Britse verbindingssloopgraaf, foto 15 juni 1917 (bron orthofoto: GDI Vlaanderen, bron WO1 luchtfoto: IWM)



Figuur 8 Britse loopgravenkaart 27 maart 1918 (bron: IFFM)



Figuur 9 Britse loopgravenkaart 13 juli 1918, rood: Britse structuren, blauw: Duits (bron: Trench Map Archive cd)



Figuur 10 Britse luchtfoto 29 juli 1917 (bron orthofoto: GDI Vlaanderen, bron WO1 luchtfoto: IWM)

6. Kartering sporen en conclusie

Alle zichtbare relictten 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.

Er is een eerder lage densiteit aan sporen te verwachten binnen het projectgebied. Gezien de oriëntering van de loopgraven lijkt het aangewezen om eventuele proefsleuven Noord-Zuid te oriënteren. Binnen het projectgebied bevinden zich sporen van verbindingsloopgraven uit drie fases van de oorlog: 1915-1916; aanloop naar de Derde Slag om Ieper; Duits voorjaarsoffensief en één kort segment van een Britse gevechtssloopgraaf uit mei 1918 in de zuidelijke tip van het projectgebied. Enkele tentringen geven aan dat delen van het gebied ook als kampzone zijn gebruikt.



Figuur 11 Kartering Wo1-sporen op basis van historische luchtfoto's (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)

7. Bibliografie

- J. Edmonds, *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, 1928.
- B Stichelbaut, "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, 2011, p. 57-66.
- B Stichelbaut & J Bourgeois "Images of Conflict: An Archival Research of Great War Air Photos and Overview of the Main Applications". In R Lasaponara & Masini N (Eds.) *Remote Sensing for Archaeology and Cultural Heritage Management*, Rome, 2008, p. 59-62.
- Birger Stichelbaut, "The Application of First World War Aerial Photography to Archaeology: the Belgian Images", *Antiquity*, 80, 307, 2006a, p. 161-172.
- Birger Stichelbaut, "The Application of Great War Aerial Photography for Battlefield Archaeology. The Example of Flanders", *Journal of Conflict Archaeology*, 1, 2006b, p. 235-244.
- Birger Stichelbaut "The Interpretation of Great War Air Photographs for Conflict Archaeology & Overview of the Belgian Royal Army Museum's Collection". In Birger Stichelbaut, Bourgeois Jean, Saunders Nicholas & Chielens Piet (Eds.) *Images of Conflict: Military Aerial Photography and Archaeology*, Newcastle-upon-Tyne, 2009, p. 185-202.

Birger Stichelbaut & Jean Bourgeois, "The Overlooked Aerial imagery of World War One: a Unique Source for Conflict and Landscape Archaeology", *Photogrammetrie - Fernerkundung - Geoinformation*, 3, 2009, p. 231-240.

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.

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