

**Nieuw Inkomsgebouw Bellewaerde
Gemeente Zonnebeke**



Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van de Resultaten
Bureauonderzoek – 2017K233



Nazareth
2018

Colofon

*Opdrachtgever: Belpark nv (Bellewaerde park)
Meenseweg 497
8902 Zillebeke (Ieper)*

*Titel: Nieuw Inkomgebouw Bellewaerde, Zonnebeke
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Bureauonderzoek - 2017K233*

Status: definitief

Datum: 29/03/2018

Auteur: Jeroen Vermeersch, Birger Stichelbaut, Caroline Ryssaert

Projectbegeleiding: Caroline Ryssaert

Kaartvervaardiging: Jeroen Vermeersch

Projectcode: 2017K233

Raaproject: IEMEX01

Erkend archeoloog: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

*Bewaarplaats documentatie: RAAP België,
Begoniastraat 13,
9810 Nazareth*

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA
Begoniastraat 13
9810 Eke - Nazareth
telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99
E-mail: raap@raap.be

© RAAP België bvba, 2018

RAAP België aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting.....	3
1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2017K233	4
1.1 Beschrijvend gedeelte	4
1.1.1 Administratieve gegevens	4
1.1.2 Aanleiding.....	6
1.1.3 Geplande ingreep	7
1.1.4 Archeologische voorkennis	16
1.1.5 Onderzoeksopdracht	16
1.1.6 Beschrijving van de werkwijze van het bureauonderzoek	17
1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek.....	20
1.2.1 Geografische situering.....	20
1.2.2 Aardkundige gegevens	22
1.2.3 Archeologische gegevens	29
1.2.4 Historische gegevens.....	32
1.2.5 Archeologisch verwachtingsmodel.....	60
1.2.6 Synthese en beantwoording van de onderzoeksvragen	62
2 Bibliografie	65
2.1 Uitgegeven bronnen.....	65
2.2 Geraadpleegde websites	66
3 Bijlages.....	67

Samenvatting

In opdracht van Belpark NV, heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een vergunning tot het aanleggen van een nieuw inkomsgedebouw met bijhorende verharding in het oostelijke deel van het Bellewaerde park. Het plangebied bevindt zich aan de Kasteeldreef in de gemeente Zonnebeke.

Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er waardevolle archeologische resten aanwezig zijn. Hierbij zijn gegevens verzameld over geografische, landschappelijke en de archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed en welke maatregelen er dienen te worden genomen in functie van eventueel verder onderzoek van archeologische gegevens.

Deze eerste onderzoekstap past in het kader van de heraanleg van het inkomsgedebouw met bijhorende verharding van het Bellewaerde park te Zonnebeke. Daarbij werd de archeologische en historische context onderzocht, gaande van de steentijden tot de 1ste wereldoorlog. Dit gebeurde aan de hand van de Centraal Archeologische Inventaris, historische bronnen en kaartmateriaal. Op basis hiervan kon een archeologisch verwachtingsmodel worden opgesteld voor het perceel in kwestie. Het grootste deel van de historische bronnen en CAI heeft betrekking op WOI. Gezien ligging in de frontzone is het erg aannemelijk dat er resten uit deze periode worden aangetroffen. Het gaat dan met name om resten van tanks, gezien de indicatie van tankkerkhof op oude kaarten. Dit oorlogsgeweld heeft een grote impact gehad op de bodem, wat nefast is voor oudere sporen. De archeologische verwachting voor sporen ouder dan WOI is daardoor zeer laag.

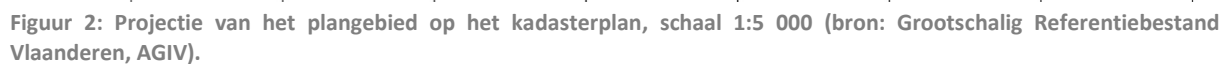
De voorziene ingreep in de bodem bedraagt over het volledige perceel 50 cm -mv (voor de verharding) tot 85 cm -mv voor de nieuwbouw. Hierdoor dreigt het eventuele aanwezige archeologische erfgoed dat nog bewaard is in de bodem verstoord te worden. Op basis van deze vaststellingen lijkt verder onderzoek noodzakelijk.

1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2017K233

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

- Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed: 2017K233
- *Type onderzoek:* bureauonderzoek
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning
- *Opdrachtgever:* Belpark nv (Bellewaerde park), Meenseweg 497, 8902 Zillebeke (Ieper)
- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Naam plangebied en/of toponiem:* Bellewaerde
- *Adres:* Zone tussen Bellewaerde-, Frezenbergstraat en Kasteeldreef.
- *Deelgemeente:* Zonnebeke
- *Gemeente:* Zonnebeke
- *Provincie:* West-Vlaanderen
- *Kadastrale gegevens:* Afdeling : 1 Sectie : D, Nummers : 824p2
- *Oppervlakte betrokken percelen:* 122.000 m²
- *Oppervlakte projectgebied:* 3.028 m²
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen:* 3.028 m²
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*
noordoost: X: 50 673 Y: 171 725
zuidwest: X: 50 570 Y: 171 684
- *Inkleuring gewestplan:* Zone voor dagrecreatie



1.1.2 Aanleiding

Binnen het plangebied wordt het huidige inkomgebouw gesloopt en wordt de bestaande verharding verwijderd. Er zal een nieuw inkomgebouw en nieuwe verharding binnen dit hele terrein worden aangelegd. De bodemingrepen die hiermee gepaard zullen gaan zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. De werken van de opdrachtgever beslaan een gezamenlijk oppervlak van ongeveer 3028 m².

Op het gewestplan is het projectgebied aangeduid als zone voor dagrecreatie¹. Het plangebied is noch geheel noch gedeeltelijk opgenomen in de lijst van de vastgestelde archeologische zones. Het plangebied ligt niet geheel, noch gedeeltelijk in een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.²

tabel 1 Schematisch weergegeven beslissingsboom voor de criteria bij een stedenbouwkundige vergunning (gebaseerd op het document beschikbaar gesteld door Onroerend Erfgoed)

Stedenbouwkundige vergunning	JA	Nee
1. Bodemingreep?	ga naar 2	ga naar 14
2. Volledig in gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt?	ga naar 14	ga naar 3
3. Volledig binnen gabarit bestaande lijninfrastructuur?	ga naar 14	ga naar 4
4. (Gedeeltelijk) in beschermde archeologische site?	ga naar 13	ga naar 5
5. (Gedeeltelijk) in vastgestelde archeologische zone?	ga naar 6	ga naar 8
6. Perceelsoppervlak >300m ² ?	ga naar 7	ga naar 14
7. Bodemingreep >100m ² ?	ga naar 13	ga naar 14
8. Perceeloppervlak >3000m ² ?	ga naar 9	ga naar 14
9. Bodemingreep >1000m ² ?	ga naar 10	ga naar 14
10. Aanvrager publiekrechtelijk?	ga naar 13	ga naar 11
11. (Gedeeltelijk) in woon- of recreatiegebied?	ga naar 13	ga naar 12
12. Bodemingreep >5000m ² ?	ga naar 13	ga naar 14
13. Archeologienota verplicht	✓	

De geplande bodemingrepen zijn mogelijks bedreigend voor eventuele archeologische resten. Conform het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 dient bij stedenbouwkundige vergunningsaanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingrepen in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt, een archeologienota te worden aangeleverd. Het plangebied met een oppervlakte van ca. 122.000 m² en een ingreep op een oppervlakte van ca. 3028 m² overschrijdt de gestelde oppervlaktegrenzen waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

¹ Controle www.geo.onroenderfgoed.be d.d. 21 november 2017.

1.1.3 Geplande ingreep

Het plangebied is gelegen in de zone waar het huidige inkomstgebouw gelegen is. Deze zal binnen de toekomstige werken gesloopt worden. Ook de bestaande verharding zal verwijderd worden.

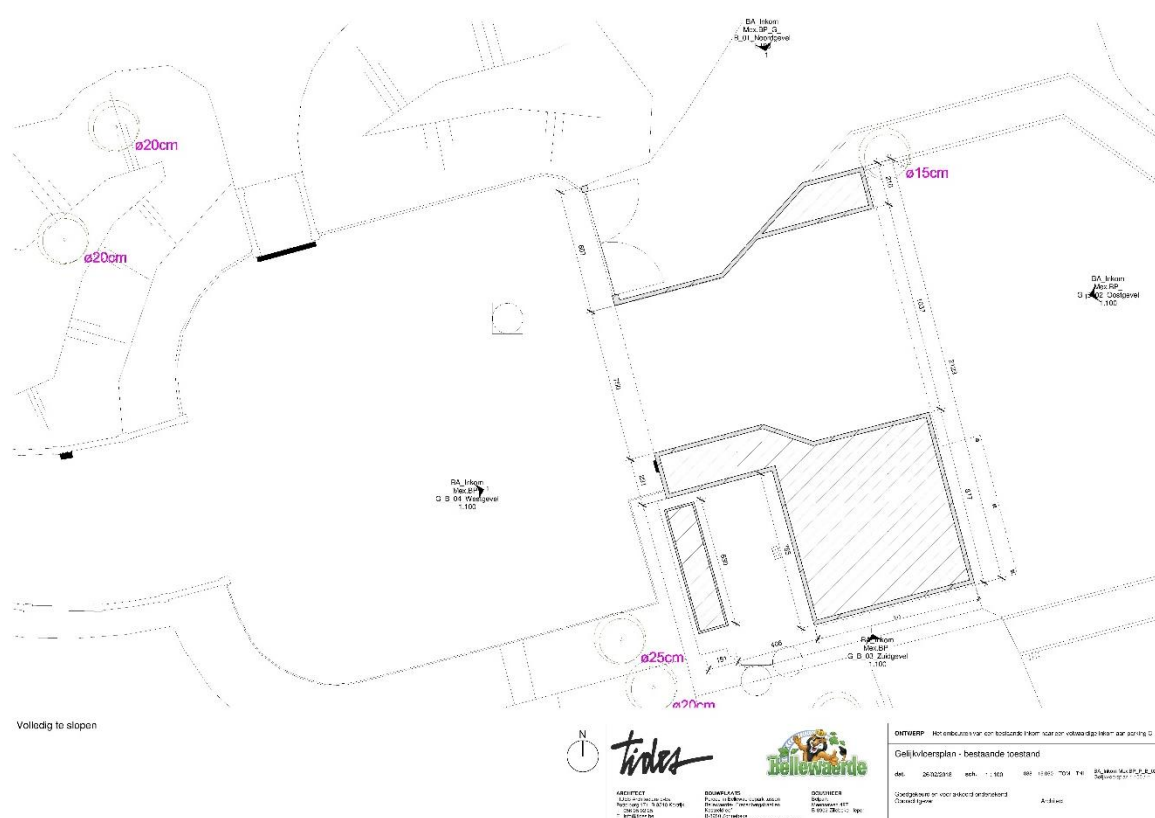
Verder wordt er een nieuw inkomgebouw (ca. 515,15 m²) en securitygebouw (116,76 m²) aangelegd, evenals een nieuwe verharding (ca. 2350 m²).

De grond zal voor de verharding tot 50 cm worden afgegraven. De nieuwe verharding zal bestaan uit beton met een dikte van 50 cm. Op de plaatsen waar met betonstraatstenen zal gewerkt worden zal het pakket een dikte hebben van 40 cm. Dit is het geval ten zuiden van het nieuwe inkomgebouw.

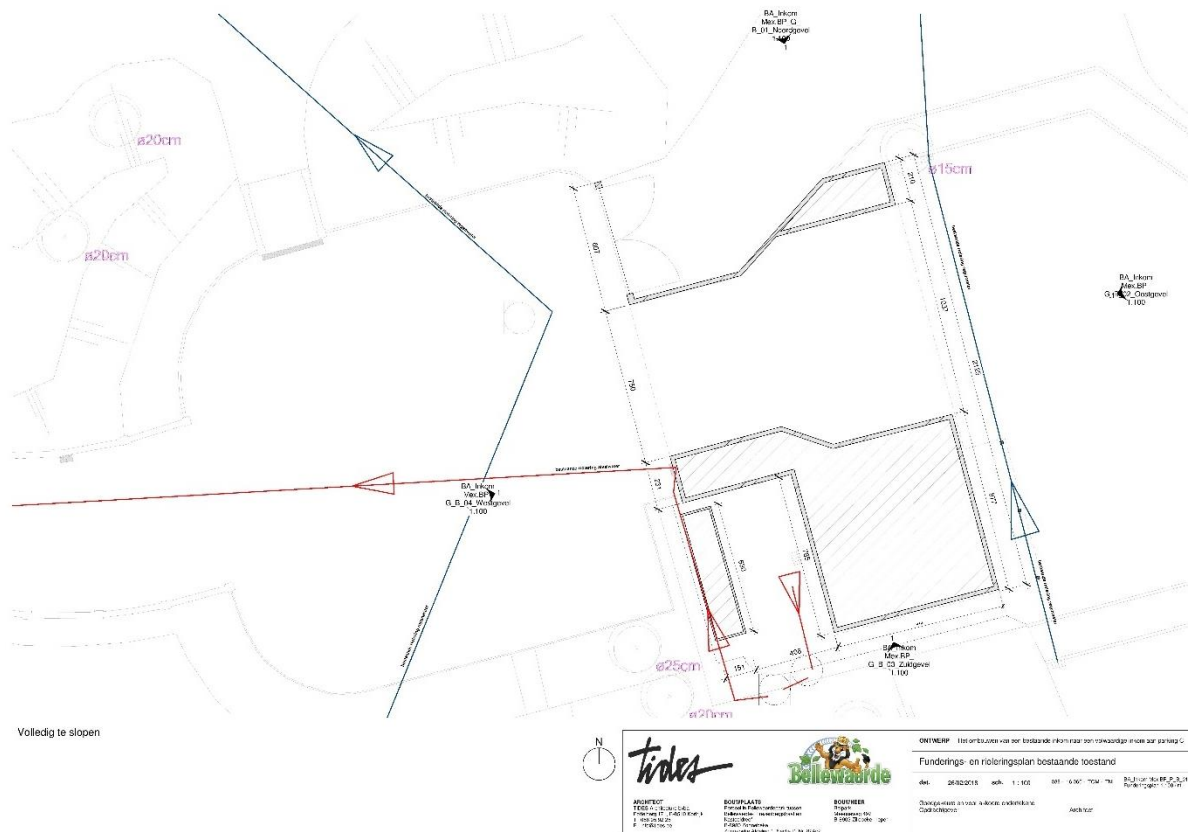
Voor de funderingssleuven van de gebouwen zal de bodem tot maximaal 85 cm onder het maaiveld worden verdiept. De sleuven zullen een breedte hebben van 30 tot 60 cm. De vloerplaten zullen op volle grond, op een diepte van 68 cm -mv aangelegd worden. Verder zal nog een deel van de groenzone worden opgenomen in de nieuwe verharding en zal het plaatsmaken voor de nieuwbouw. De groenzone langs de noordelijke zijde bestaat nu uit een talud, dat gedeeltelijk zal ingenomen worden door de nieuwe wegnis. Daarnaast zal het talud worden afgegraven (maximaal tot 1m onder maaiveld) en heraangelegd zodat er een vloeiende connectie wordt gemaakt met het naastgelegen terrein (Fig. 3-14).



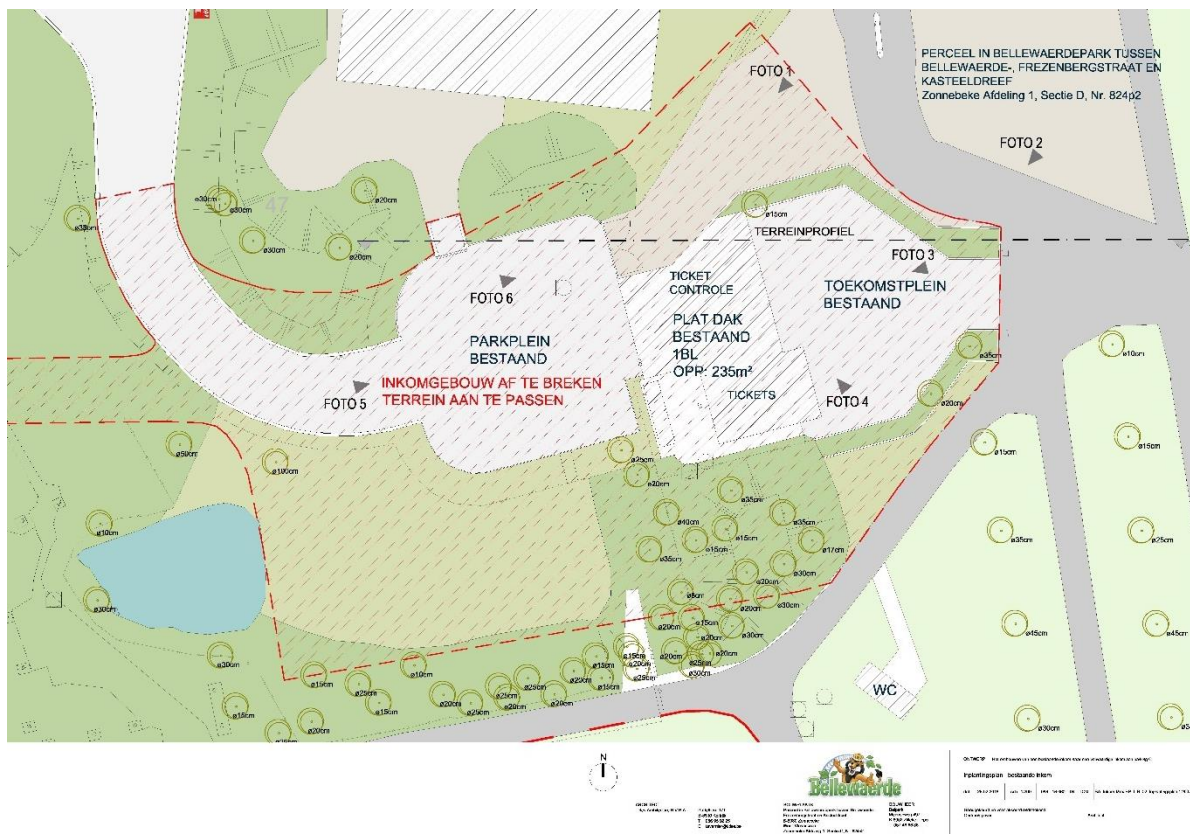
Figuur 3: Ligging van het plangebied met de bestaande situatie met omgeving, zoals aangeleverd door de opdrachtgever, schaal 1: 500 (bron: Tides Architecture BVBA).



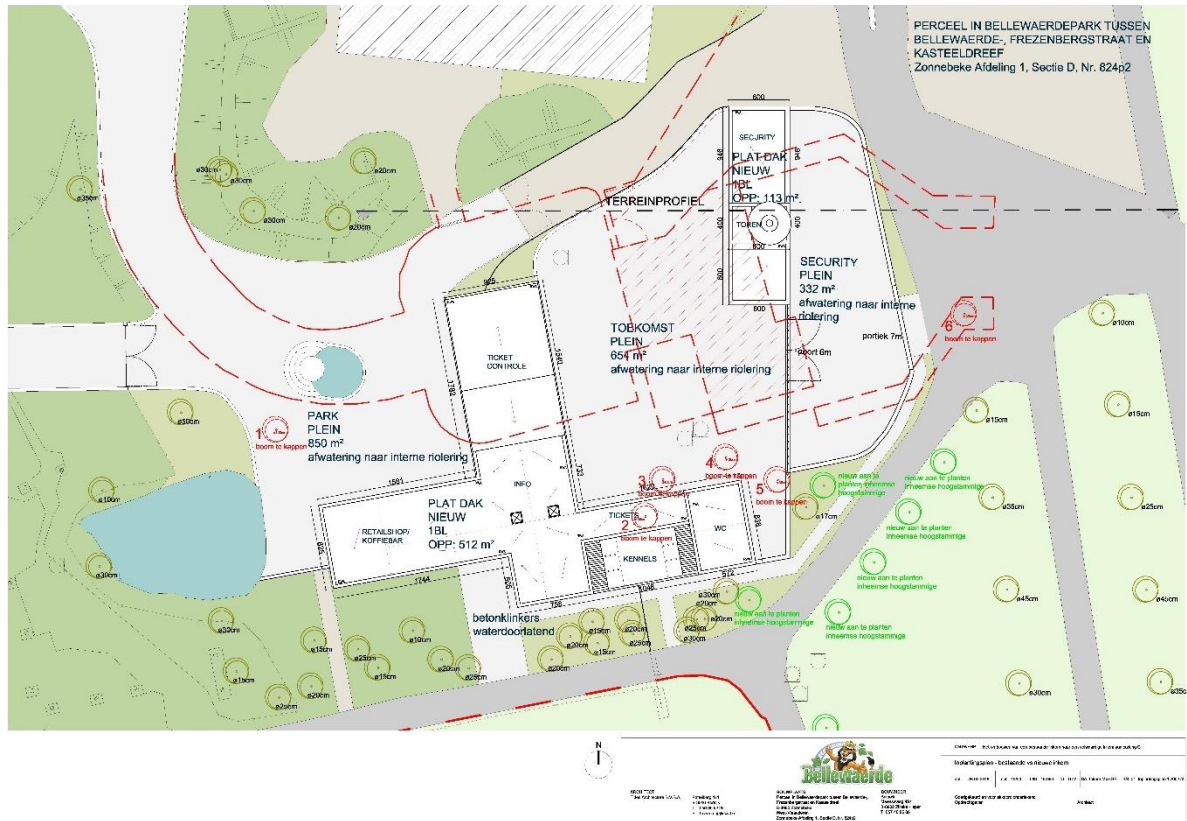
Figuur 4: Bestaande situatie, zoals aangeleverd door de opdrachtgever, schaal 1: 100 (bron: Tides Architecture BVBA).



Figuur 5: Bestaande funderingsplan, zoals aangeleverd door de opdrachtgever, schaal 1: 100 (bron: Tides Architecture BVBA). De rode lijnen duiden op de DWA terwijl de blauwe de RWA aanduiden.



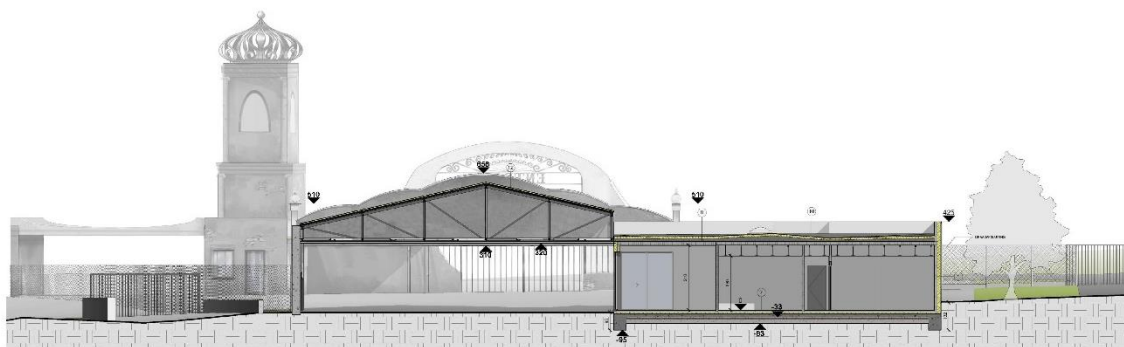
Figuur 6: Bestaande situatie met aanduiding waar de werken zullen plaatsvinden, schaal 1: 200 (bron: Tides Architecture BVBA).



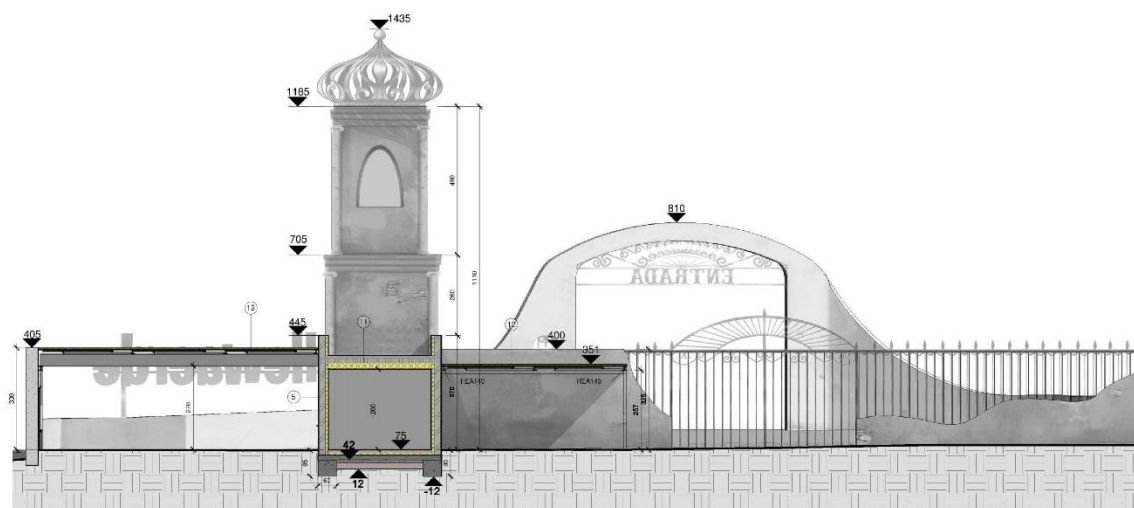
Figuur 7: Toekomstige situatie, zoals aangeleverd door de opdrachtgever, schaal 1: 200 (bron: Tides Architecture BVBA).



Figuur 8: Terreinprofiel A-A: west-oost doorsnede van het inkomgebouw, zoals aangeleverd door de opdrachtgever, met aanduiding van de locatie van het terreinprofiel, schaal 1: 100 (bron: Tides Architecture BVBA).

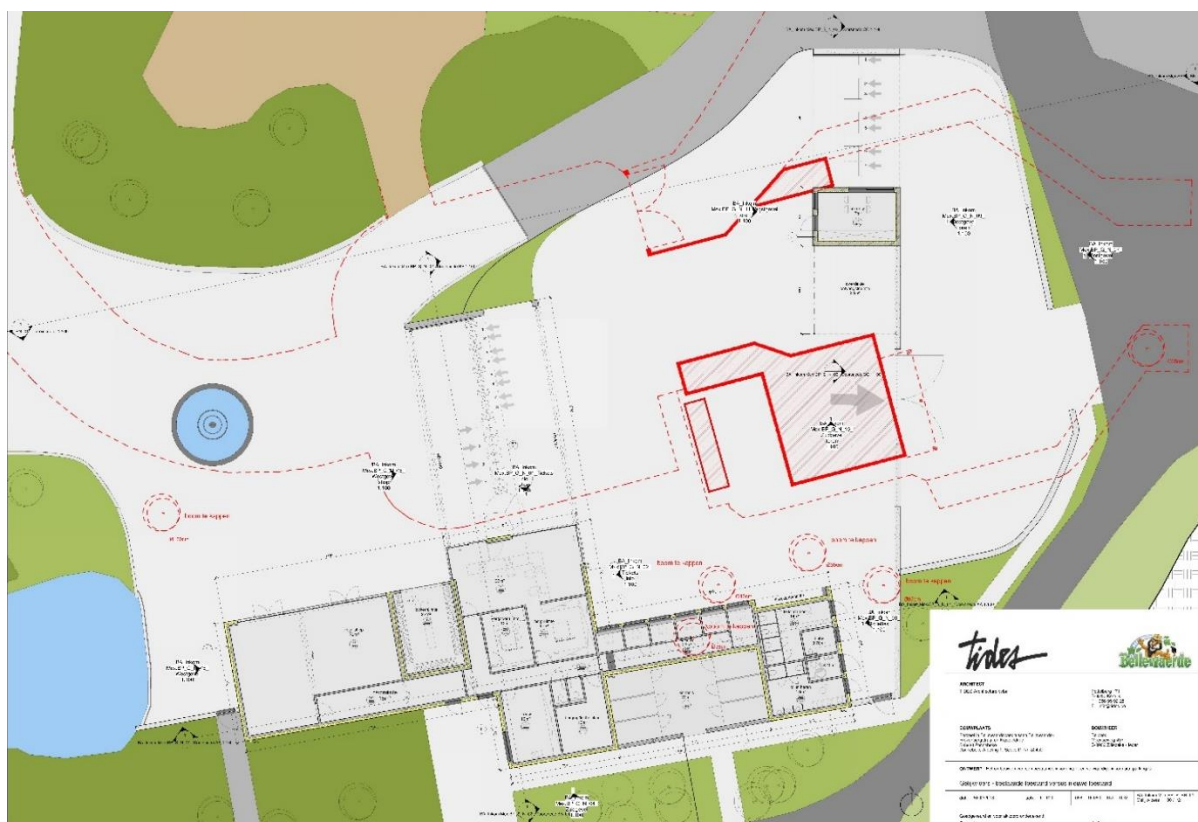


Figuur 9: Terreinprofiel B-B: noord-zuid doorsnede van het inkomgebouw, zoals aangeleverd door de opdrachtgever, met aanduiding van de locatie van het terreinprofiel, schaal 1: 100 (bron: Tides Architecture BVBA).

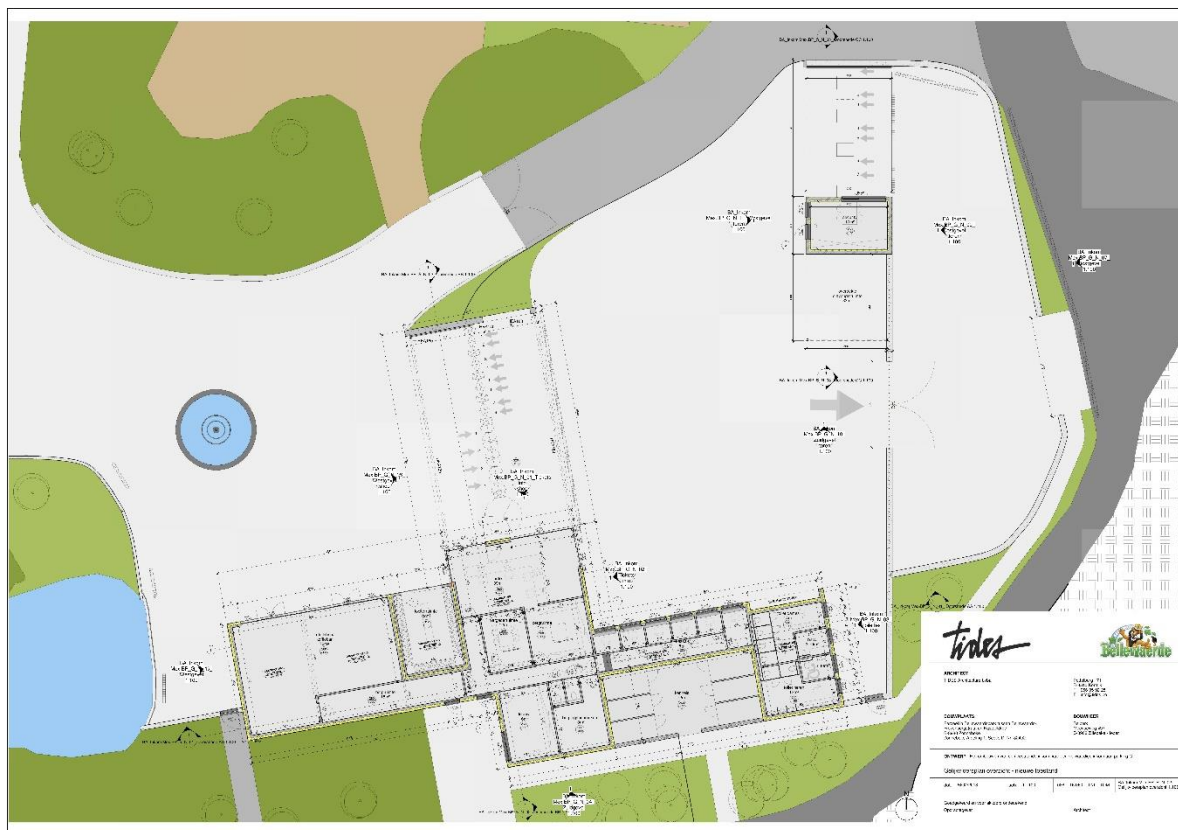


						ONTWERP Het ombouwen van een bestaande inkom naar een volwaardige inkom aan parking C		
ARCHITECT TIDES Architectuur bvba Pottenberg 171, B-8510 Kortrijk T: 056 85 92 25 E: info@tides.be			BOUWPLAATS Perceel in Bellewaerdepark tussen Bellewaerde, Frezenbergstraat en Kanaalweg B-8090 Zonnebeke Zonnebeke Afdeling 1, Sectie D, Nr. 821p2			BOUWHEER Belpark Maatsweg 497 B-8902 Zillebeke - Ieper		
Doorsnede CC' - nieuwe toestand			dat. 26/02/2018			sch. 1 : 100		
Goedgekeurd en voor akkoord ondertekend Opdrachtgever:			088 - 18.060 - TNI - TOM			BA_Inkom Mox.BP_S_N_09 Doorsnede CC 1:100 / r1		
						Architect		

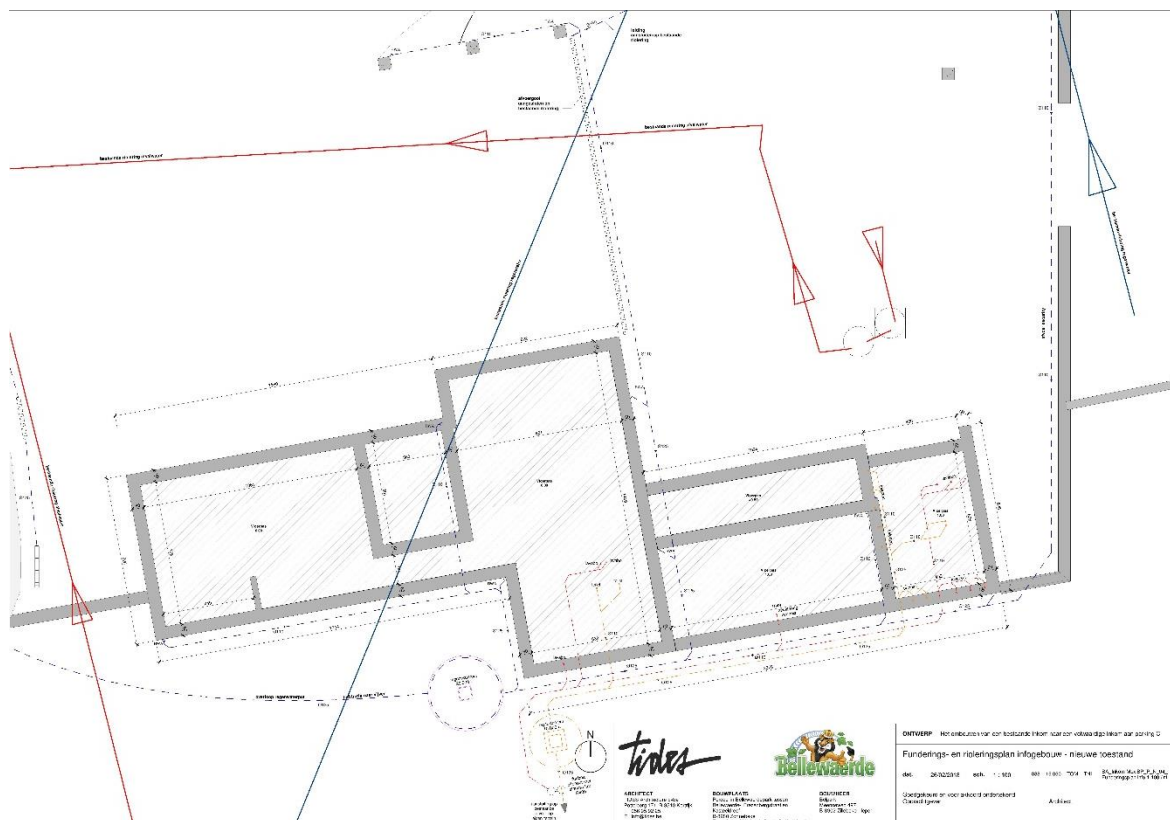
Figuur 10: Terreinprofiel C-C: noord-zuid doorsnede van het securitygebouw met aanduiding van de locatie van het terreinprofiel, zoals aangeleverd door de opdrachtgever, , schaal 1: 100 (bron: Tides Architecture BVBA).



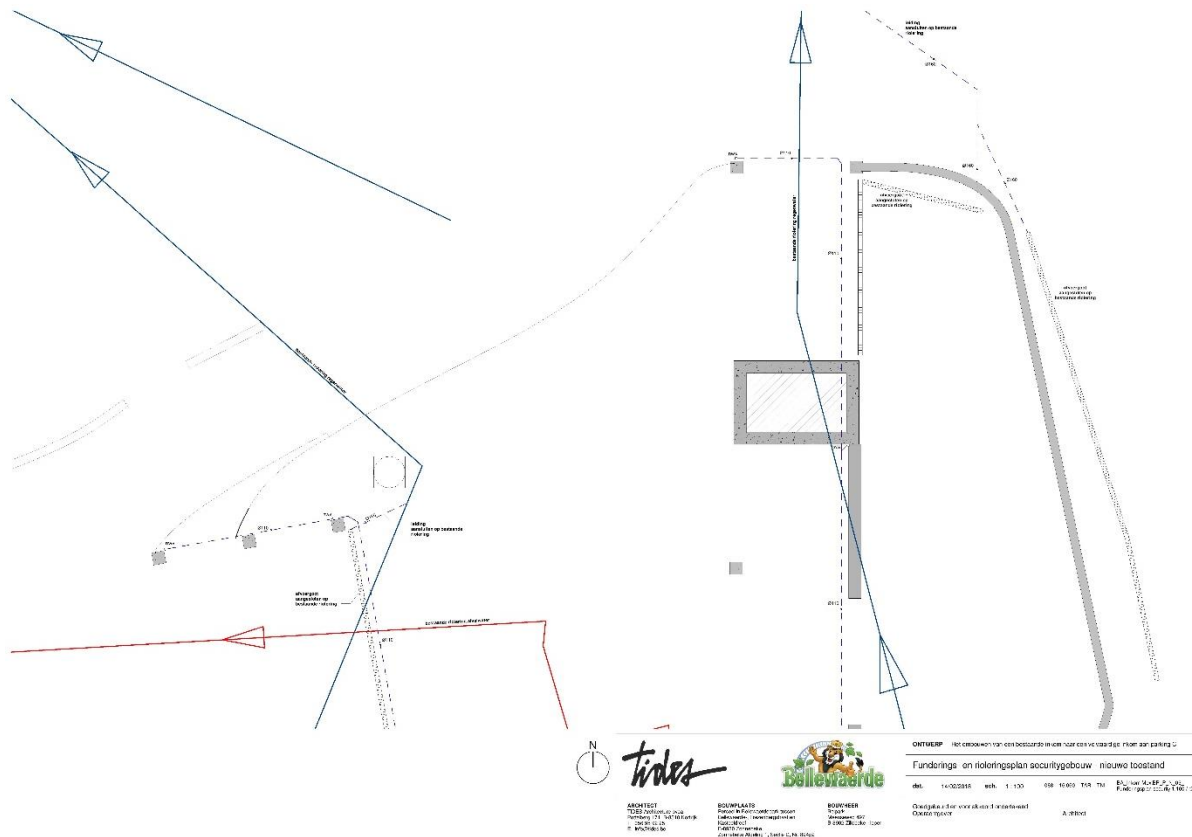
Figuur 11: Combinatie van de huidige en toekomstige situatie, zoals aangeleverd door de opdrachtgever, schaal 1: 100 (bron: Tides Architecture BVBA).



Figuur 12: Overzicht op de toekomstige situatie van het gelijkvloersplan, zoals aangeleverd door de opdrachtgever, schaal 1: 100 (bron: Tides Architecture BVBA).



Figuur 13: Overzicht van het toekomstige funderingsplan (zuidelijke deel), zoals aangeleverd door de opdrachtgever, schaal 1: 100 (bron: Tides Architecture BVBA).



Figuur 14: Overzicht van het toekomstige funderingsplan (noordelijke deel), zoals aangeleverd door de opdrachtgever, schaal 1: 100 (bron: Tides Architecture BVBA).

1.1.4 Archeologische voorkennis

Binnen het plangebied is tot heden nog geen eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Tevens kan conform de webpagina geo.onroerenderfgoed.be vastgesteld worden dat het plangebied dan wel een gedeelte van het plangebied niet is opgenomen op de lijst van de vastgestelde archeologische zones, noch op de lijst met gebieden zonder archeologisch erfgoed. Het plangebied ligt niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het Ministerieel besluit van 1 juli 2016.³

1.1.5 Onderzoeksopdracht

1.1.5.1 Doelstelling

Het doel van dit bureauonderzoek is na te gaan of er archeologisch erfgoed kan bewaard zijn in de bodem binnen de afbakening van het plangebied, wat de karakteristieken zijn en de bewaringstoestand is. Ook de waarde van de betreffende sporen dient te worden ingeschat. Eveneens wordt nagegaan in hoeverre de werken invloed zullen hebben op deze sporen.

Indien noodzakelijk wordt deze studie gevolgd door een vooronderzoek met en/of zonder ingreep in de bodem. Indien de resultaten van de bureaustudie voldoende informatie opleveren, of er geen vervolgtraject kan worden uitgevoerd voorafgaand het bekomen van de vergunning, zal een

³ <https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/5968/bestanden/16752>

programma van maatregelen worden uitgeschreven met aanbevelen tot vervolgonderzoek, een archeologisch onderzoek of het voorstellen van maatregelen voor behoud *in situ*.

De specifieke doelstellingen binnen deze bureaustudie zijn:

- het bepalen van de genese van het landschap waarbinnen het betreffende plangebied zich bevindt
- het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid of kans tot aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied
- het identificeren en waarderen van de archeologische sporen: hierbij wordt de aard, bewaringstoestand en hun ouderdom in kaart gebracht, en deze gewaardeerd in hun ruimere omgeving (zowel geografisch als historisch)
- het afbakenen van eventuele verstoorde zones
- de impact van de voorziene werken op het mogelijk archeologisch erfgoed inschatten
- indien dit noodzakelijk zou blijken, het aanbevelen tot verdere onderzoeksstrategieën en/of het voorstellen van maatregelen voor behoud *in situ*

1.1.5.2 Wetenschappelijke vraagstelling

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Zijn er in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?
- Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten? Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

1.1.5.3 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk, versie 2.

1.1.6 Beschrijving van de werkwijze van het bureauonderzoek

1.1.6.1 Strategie

De archeologienota werd gestart met een vooronderzoek door middel van een bureauonderzoek. Na afronding van het bureauonderzoek werd de afweging gemaakt of verder vooronderzoek noodzakelijk werd geacht en welke onderzoekstrategie hiervoor aangewezen was. Hierbij is een keuze gemaakt uit de volgende onderzoeksmethodes: landschappelijk booronderzoek, landschappelijke profielputten, een veldprospectie, een geofysisch onderzoek, een verkennend archeologisch booronderzoek, een waarderend archeologisch booronderzoek, proefputten in functie

van steentijdsites, proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie en/of proefsleuven.

Op basis van verschillende bronnen werd getracht inzicht te verkrijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het projectgebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Daaraan gekoppeld wordt de archeologisch verwachting bepaald.

Het gebied bevindt zich in een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing waardoor bij de bureaustudie er extra aandacht gaat naar de landschappelijk opbouw en het landgebruik. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan relevante ecologische en aardkundige gegevens.⁴

1.1.6.2 Methode

Dit bureauonderzoek dient om op basis van verschillende bronnen inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het projectgebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Met behulp van deze gegevens wordt een specifieke archeologische verwachting opgesteld.⁵ Het bureauonderzoek heeft betrekking op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van verschillende cartografische bronnen. Op basis van historische kaarten kan immers inzicht worden verkregen in de evolutie van het gebruik van het betreffende gebied in de periode vanaf de 18^{de} eeuw tot heden. Aan de hand hiervan wordt het landgebruik en het daarmee gepaard gaande archeologische potentieel van het gebied in kaart gebracht. Ook kan via de kaarten informatie worden verkregen over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal werd de website Geopunt⁶ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt. De kaarten die specifiek binnen deze studie geraadpleegd werden wat topografie, landschap en bodemkunde betreft, zijn de topografische kaart, tertiair en quartair geologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.⁷ Voor het historische luik werden historische kaarten en luchtfoto's geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius⁸. Cartesius is een online databank die kaartmateriaal en luchtfoto's van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut), de KBR (Koninklijke Bibliotheek van België) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika bundelt. Daarnaast werd beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed⁹ voor de geschiedenis van de regio waar het projectgebied zich bevindt. De studie van het historische kaartmateriaal gaf geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek of het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies

⁴ Code van Goede praktijk (versie1.0), hoofdstuk 7.2.3, p. 49.

⁵ Code van Goede praktijk (versie 2.0), hoofdstuk 7.2, p. 47 en volgend.

⁶ <http://www.geopunt.be>

⁷ <https://dov.vlaanderen.be>

⁸ <http://www.cartesius.be>

⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

Omwille van de locatie binnen de frontzone tijdens WO I werd wel een beperkt aanvullend archiefonderzoek uitgevoerd gericht op de consultatie van een aantal trench maps. Dit aanvullend onderzoek was gericht op een eerste assessment van de mogelijke WO I structuren. Er werden ook specialisten aangeschreven die op het moment van schrijven echter nog geen aanvullende informatie hebben aangeleverd.

De CAI (Centraal Archeologische Inventaris)¹⁰ was de belangrijkste bron van informatie wat betreft het archeologisch kader waarbinnen het projectgebied wordt geplaatst. Er kon geen bijkomende informatie gevonden worden over eventueel recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van Zonnebeke is gebruik gemaakt van uitgegeven en onuitgegeven bronnen, deze zijn terug te vinden in de literatuurlijst. Daarnaast werd ook beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed¹¹.

Voor het aanmaken van het kaartmateriaal werd het programma QGis gebruikt, een geografisch informatiesysteem. In de mate van het mogelijke werd zoveel mogelijk van het relevante cartografische materiaal ingeladen in het programma om op deze manier zoveel mogelijk van het kaartmateriaal te genereren dat in deze bureaustudie gebruikt wordt. Hierbij werd telkens het projectgebied geprojecteerd of aangeduid op de onderliggende kaarten.

Voor de technische aspecten en de gegevens omtrent de werkzaamheden zijn de plannen en gegevens gehanteerd zoals ze zijn verkregen door Belpark nv. Deze zijn toegelicht door dhr. Nick Vanoppen, architect-stedenbouwkundige bij Tides BVBA.

Er werd contact opgenomen met de heer J. Decorte, erfgoedcoördinator van de onroerenderfgoeddienst bij CO7, inzake advies omtrent het betreffende gebied en de mogelijke invloed van de werkzaamheden op het archeologisch erfgoed.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Geografische situering en huidig bodemgebruik
- Aardkundige gegevens
- Archeologische gegevens
- Historische gegevens
- Visuele terreininspectie
- Bepalen van de archeologische verwachting
- Synthese en beantwoorden van de onderzoeksvragen

¹⁰ <https://cai.onroenderfgoed.be>

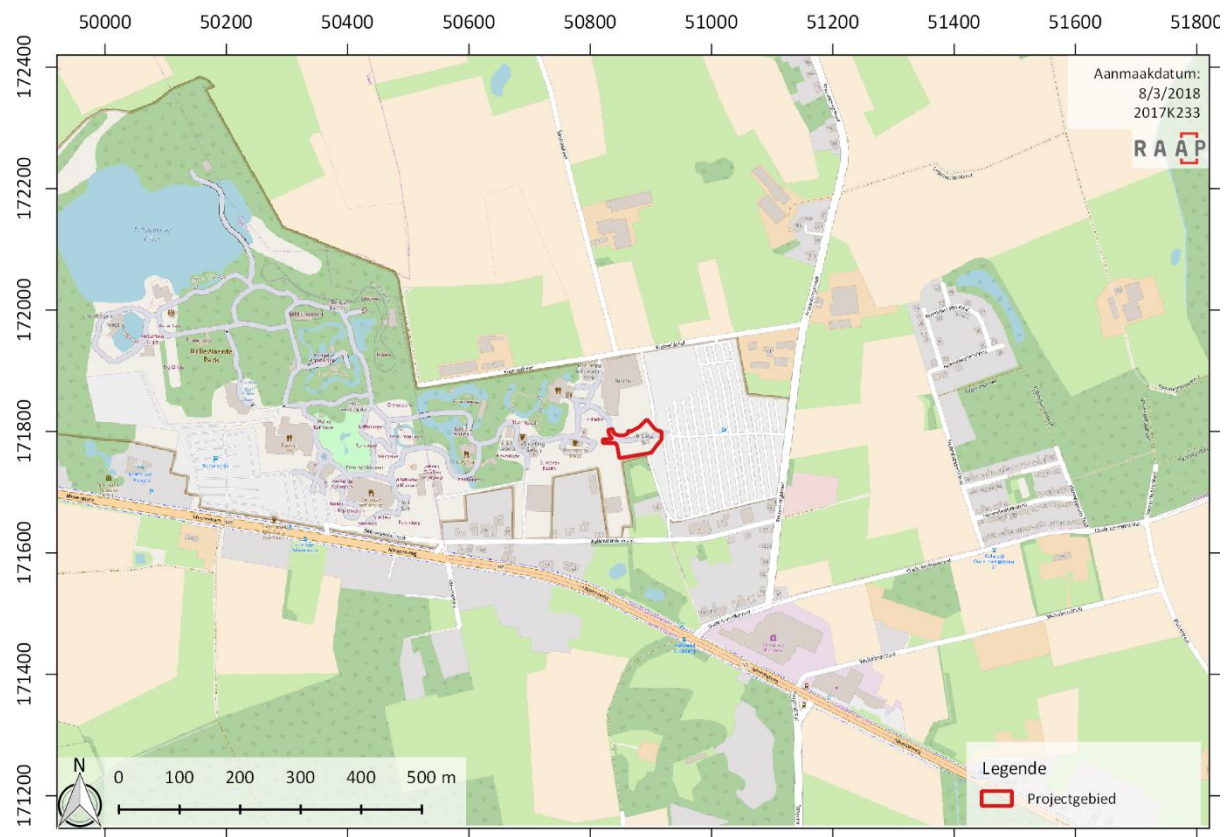
¹¹ <https://inventaris.onroenderfgoed.be>

1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek

1.2.1 Geografische situering

Het projectgebied ligt in Zonnebeke, in het westen van de gemeente nabij de grens met Zillebeke (gemeente Ieper) dat in het westen van het plangebied ligt. Het plangebied ligt op 4 kilometer van de kern van Ieper aan de noordzijde van de Meenseweg of de N8 (figuur 15-17). Het projectgebied ligt binnen het pretpark Bellewaerde tussen de Kasteeldreef, de Bellewaerdestraat en de Frezenbergstraat.

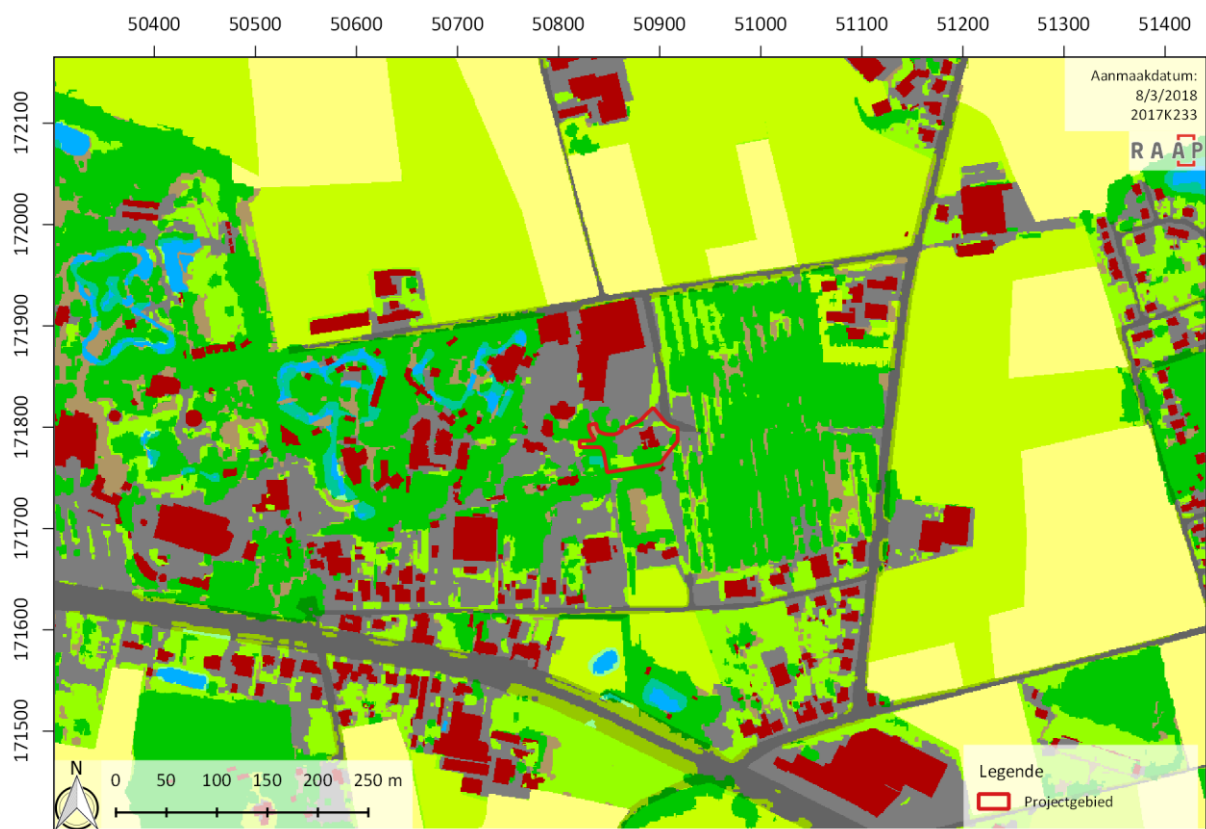
Het projectgebied is in eigendom van Belpark nv. Het terrein onderdeel van Bellewaerdepark, waar thans inkomgebouw staat. Het terrein is thans deels verhard en deels bestaat het uit gras en bomen.



Figuur 15: Algemene situering van het plangebied op de topografische kaart, schaal 1:12 500 (bron: NGI).



Figuur 16: Luchtfoto uit 2017 met daarop het plangebied geprojecteerd schaal 1:5 000 (bron: AGIV).



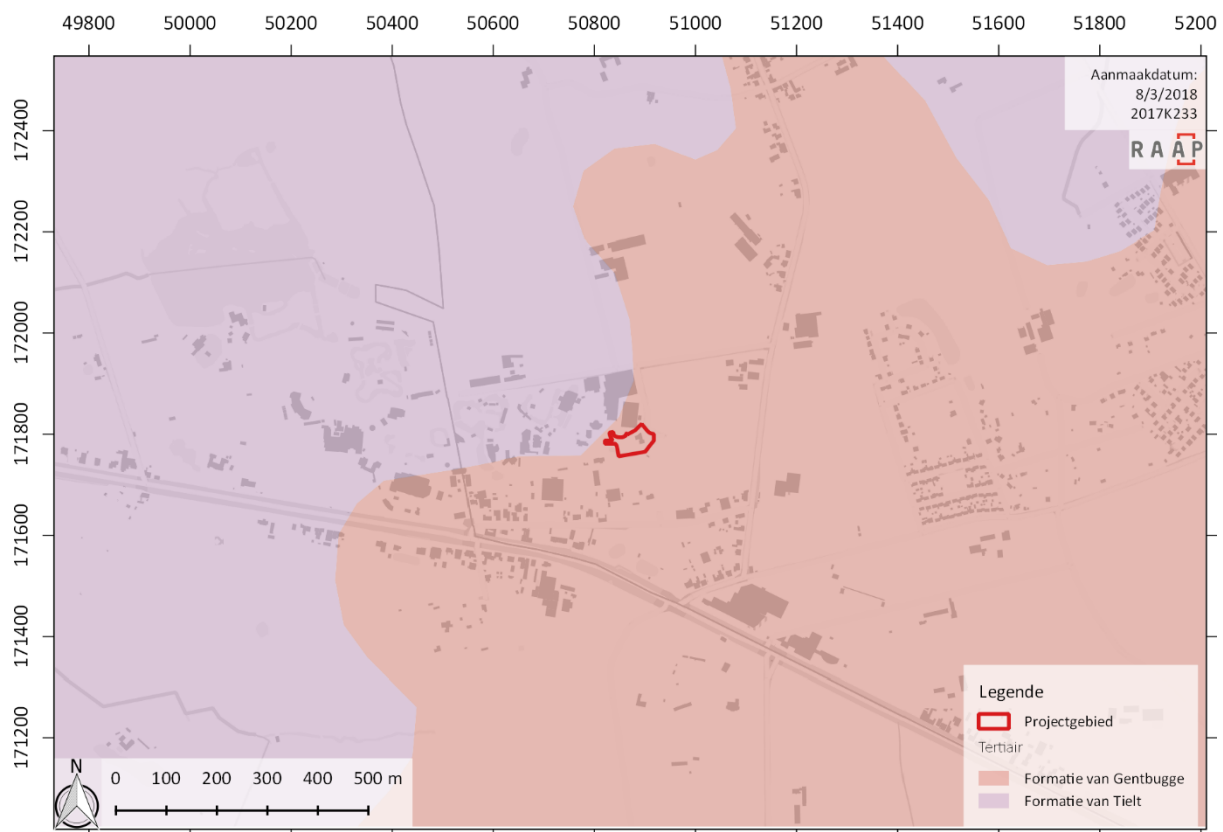
Figuur 17: Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd schaal 1:7 500 (bron: AGIV).

1.2.2 Aardkundige gegevens

1.2.2.1 De Tertiairgeologische bodem

Het Tertiair is (was) een geologisch tijdvak dat de periodes Paleogeen (66,0-23,03Ma) en Neogeen (23,03-2,58Ma) omvat. Het is al enige tijd geen officieel erkend onderdeel meer van de chronostratigrafie zoals deze wordt vastgesteld door de *International Commission on Stratigraphy*. De benaming wordt echter nog veelvuldig gebruikt en zal ook hier worden toegepast.¹²

Tertiaire sedimenten vormen in Vlaanderen een belangrijk deel van de ondergrond. Zij zijn volgens een algemene lithostratigrafie ingedeeld in lithologische eenheden met een zekere ouderdom. Over het algemeen zijn de Tertiaire sedimenten in latere periodes overdekt geraakt met jongere sedimenten. Zo ook in en rond het plangebied, waar de dikte van deze jongere sedimenten slechts 2,2 tot 3,5 meter bedraagt. Deze quataire sedimenten zullen aan bod komen in de volgende paragraaf.



Figuur 18: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied, schaal 1:15 000 (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

In Figuur 18 is het oppervlak van de Tertiaire lithostratigrafische eenheden weergegeven in de omgeving van het plangebied. Te zien is dat het plangebied zich bevindt op een rand van de zone met sedimenten van de Formatie van Gentbrugge (afkorting Ge). Ten westen daarvan komen sedimenten voor van de Formatie van Tiel (Tt). De sedimenten van deze formaties dateren allemaal uit het Vroeg Eoceen (circa 56-48 miljoen jaar geleden), maar zijn van oplopende ouderdom. Alle besproken sedimenten zijn van marine oorsprong. Ze zijn afgezet in het zuidelijke deel van de

¹² <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>

toenmalige Noordzee, die onder wisselende klimaatomstandigheden en afhankelijk van tektonische processen grote delen van België overspoelde¹³

Dit gekarteerde patroon van naast elkaar voorkomende eenheden van verschillende ouderdommen werd hoofdzakelijk veroorzaakt door het insnijden van rivieren in de Tertiaire sedimenten. De Formatie van Gentbrugge (Ge) komt dus in een strook voor, omdat deze zich het hoogste in het landschap bevindt en het meeste door erosie is aangetast. Deze hogere strook is het interfluvium dat de grens tussen de stroomgebieden van de IJzer (west) en de Leie (oost) vormt. De sedimenten van deze formatie bestaan uit grijsgroen glauconiethoudend zand waarin kleilagen aangetroffen kunnen worden, evenals zandsteenbankjes. Op grotere diepte is de laag gekenmerkt door homogeen zeer fijn zand met relatief veel klei bijmenging en lokaal kan er een blauwgrijze plastische klei worden aangetroffen.¹⁴

De laag onder de formatie van Gentbrugge, die hier dus omheen aan het Tertiaire oppervlak verschijnt, is de Formatie van Tielt (Tt). Dit is een pakket van circa 20 tot 30 m glimmer- (mica-achtige mineralen) en glauconiethoudend kleiig zand waarin zandhoudende kleilagen voorkomen. Naar beneden toe neemt de silt-component toe. Op het oog kan deze laag praktisch gezien niet van de bovenliggende worden onderscheiden.¹⁵

Gezien de diepte van deze sedimenten en de beperkte diepte van de toekomstige werken heeft deze ondergrond weinig gevolgen voor dit onderzoek.

1.2.2.2 De Quartairgeologische bodem

Het Tertiair (of liever de voorlaatste periode van het Cenozoïcum: het Neogeen) wordt gevolgd door de jongste periode in de aardgeschiedenis: het Quartair. Deze periode vangt dus 2.58 miljoen jaar geleden aan en is onderverdeeld in twee tijdsnedes (etages): het Pleistoceen en het Holoceen.

Het Pleistoceen (2.58Ma- 11.7ka) wordt gekenmerkt door grote schommelingen in het klimaat. De (vaak relatief lange) tijden waarin een koud klimaat bestond worden ijstijden (glacialen) genoemd. Tijden waarin het klimaat meer op dat van nu leek worden aangeduid met de term tussenijstijden (interglacialen) aangeduid. Deze grote klimaatschommelingen hadden grote gevolgen en de resultaten daarvan zijn vandaag de dag nog op veel plekken in het landschap te herkennen.

De jongste tijdsnede die we kennen is (vooralsnog) het Holoceen (11.7ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een redelijk warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal. Met name in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op de aarde sterk toegenomen, wat voor de geologie grote gevolgen heeft.¹⁶

De sedimenten van Quartaire ouderdom worden op grote schaal aan het oppervlak aangetroffen en zijn weergegeven op de Quartairgeologische kaart volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-) stratigrafie aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar gronden op worden ingedeeld. De dikte van de Quartaire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter.¹⁷ In en om het plangebied bedraagt

¹³ Jacobs et al. 2001, 23.

¹⁴ Jacobs et al. 2001, 20, 26.

¹⁵ Jacobs et al. 2001, 20, 30.

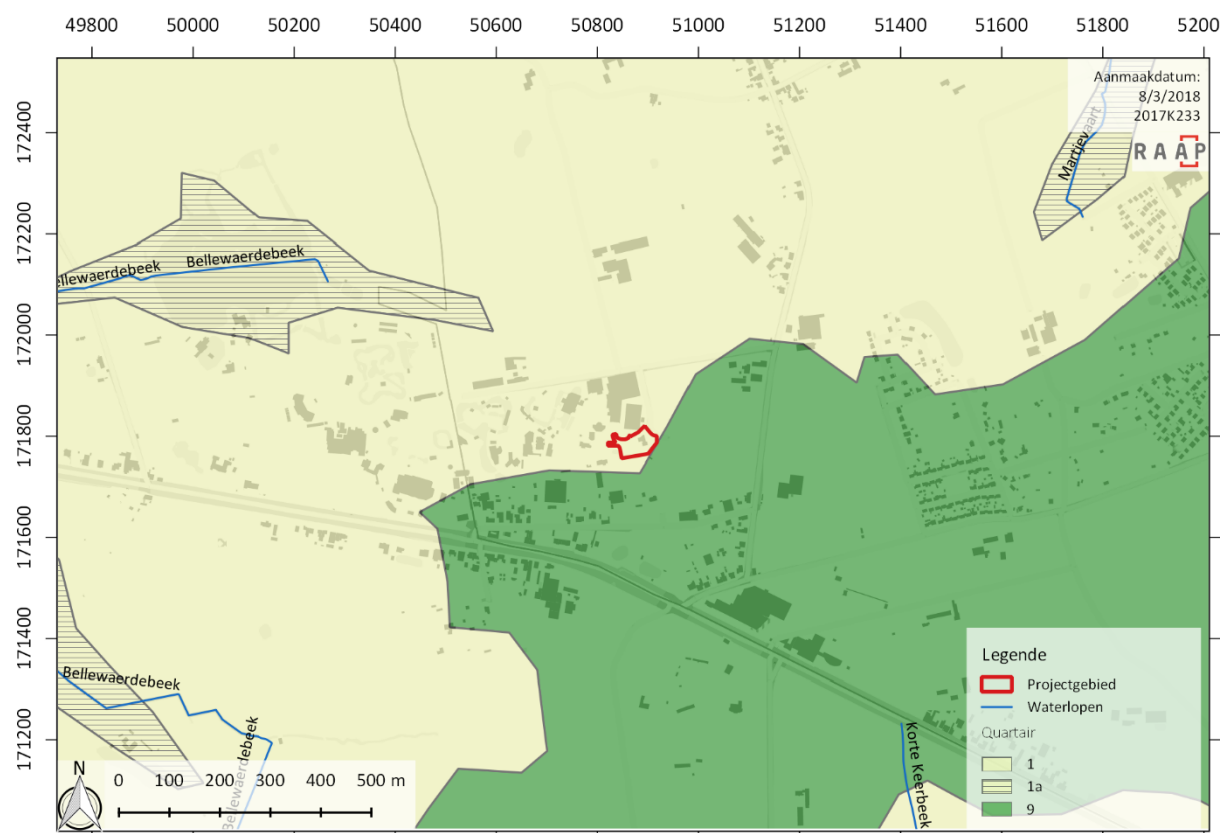
¹⁶ <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>

¹⁷ <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartair50000.html#inleiding>

deze minder dan 5 meter. Op basis van twee geologische boringen nabij het plangebied heeft dit pakket sedimenten een dikte van 2,2 tot 3,5 m.¹⁸

Figuur 19 laat zien dat het plangebied zich bevindt in een zone waar Laat Pleistocene sedimenten, afgezet zijn tijdens de laatste ijstijd (het Weichseliaan; c. 116-11,7ka). Het gaat hierbij om eolische sedimenten. Die zijn hoofdzakelijk (lichte) zandleem (zie paragraaf 'Bodemkundige gegevens').¹⁹

Naast de pleistocene sedimenten komen er ook Holocene fluviatiele afzettingen voor. Deze zijn in de beekdalen te vinden, waar zij zijn afgezet door onder andere de Bellewaerdebeek, ten westen van het projectgebied (code 1a). Vaak komen in deze beekdalen ook rivierafzettingen uit het Weichseliaan voor, wat de ouderdom van deze beekdalen onderstreept. Het is mogelijk dat zowel de Tertiaire als de Quartaire sedimenten onderhevig zijn geweest aan massabewegingen ten gevolge van hun positie op de hellingen. Hierdoor kunnen deze soms vermengd zijn geraakt of in een omgekeerde stratigrafische volgorde voorkomen.²⁰



Figuur 19: Quartaire geologische kaart met aanduiding van het plangebied, schaal 1:15 000 (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

1.2.2.3 Bodemkundige gegevens

Het plangebied is gelegen in een zone dat op de bodemkaart is aangegeven als een natte zandleembodem zonder profiel (Lep). In het oosten grenst het aan een S-PDxe-bodem. Dit is een complex van matig droge tot matig natte lemig-zandbodem en licht-zandleembodem met onbepaald profiel.

¹⁸ Jacobs et al. 2001, Fig. 8.

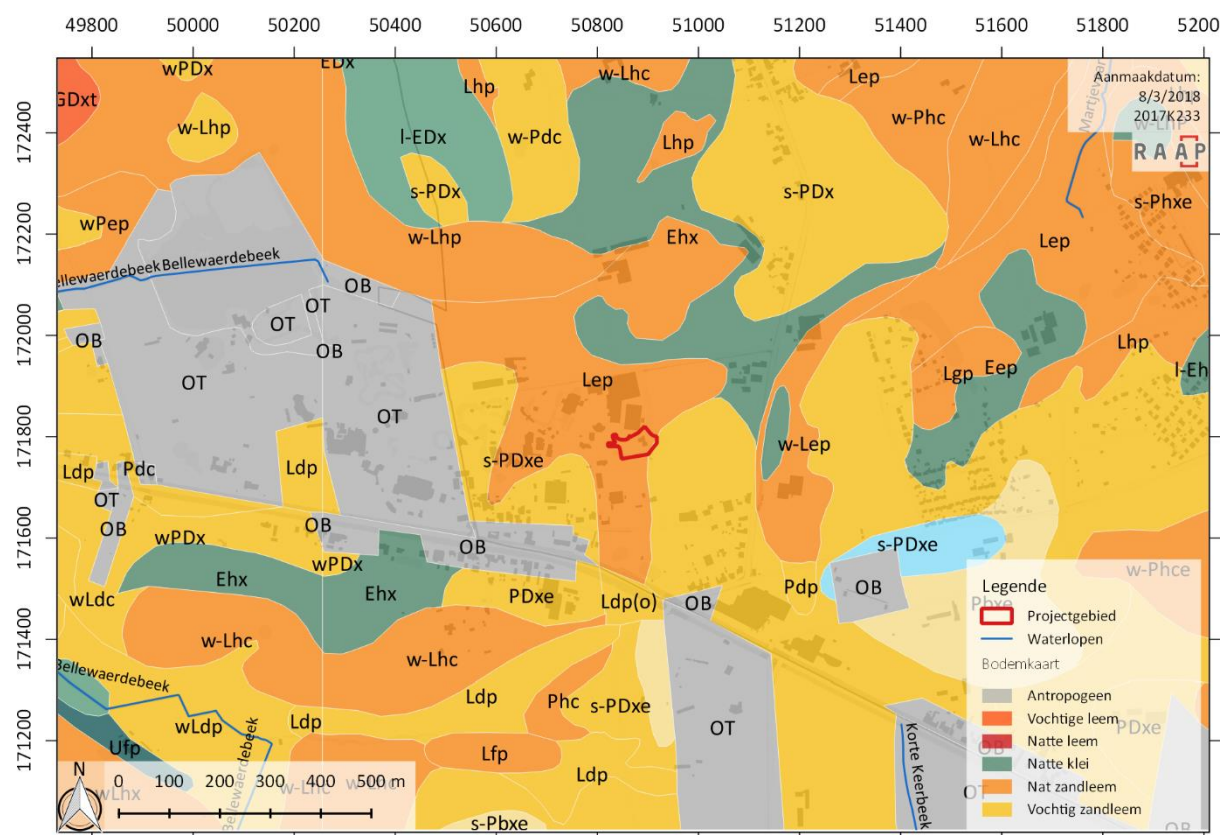
¹⁹ Mathijs 2002, 31, 46-50; Bogemans 2008, 14, 18.

²⁰ Bogemans 2008.

De oppervlakkige sedimenten in de omgeving van het plangebied bestaande uit (licht) zandleem. Deze textuur is dan ook bepalend voor het algemene beeld op de bodemkaart (Figuur 20; codes met P.. of L..). Daarnaast zijn de bodems in en rond het plangebied matig tot zeer nat (.d. | .e. | .h. | .g. en/of voorvoegsel s- of w-) en komt er dus vaak zeer onduidelijke of helemaal geen profielontwikkeling voor (.x | ..p). Reductiehorizonten en gleyverschijnselen komen ten gevolge hiervan maar al te vaak voor.

Met de overgang naar het warmere Holocene, de huidige tussenijstijd, vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laat-Pleistocene reliëf meer plaats binnen het plangebied. Het werd warmer en vochtiger, waardoor het vegetatiedek zich uitbreidde en de bodemerosie beperkter werd. Door deze klimaatsverbetering kon bodemvorming optreden. De ruimtelijke verspreiding van de verschillende bodemeenheden is in hoge mate gerelateerd aan de geologische en geomorfologische opbouw van het landschap. Daarnaast hangt de ontwikkeling van de bodemtypen samen met de aard van het moedermateriaal, het klimaat en de hydrologische omstandigheden.

De bodems in het onderzoeksgebied zijn ontwikkeld in Quartaire afzettingen van dekzand. Volgens de bodemkaart (figuur 20) bestaat het plangebied uit sterk vergraven bodems. De precieze oorsprong van deze vergraving is te wijten aan de Eerste Wereldoorlog dat een sterke impact had op de bodem (zie ook verder).



Figuur 20: Bodemkaart met projectie van het plangebied, schaal 1:15 000 (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

1.2.2.4 Geomorfologische kaart

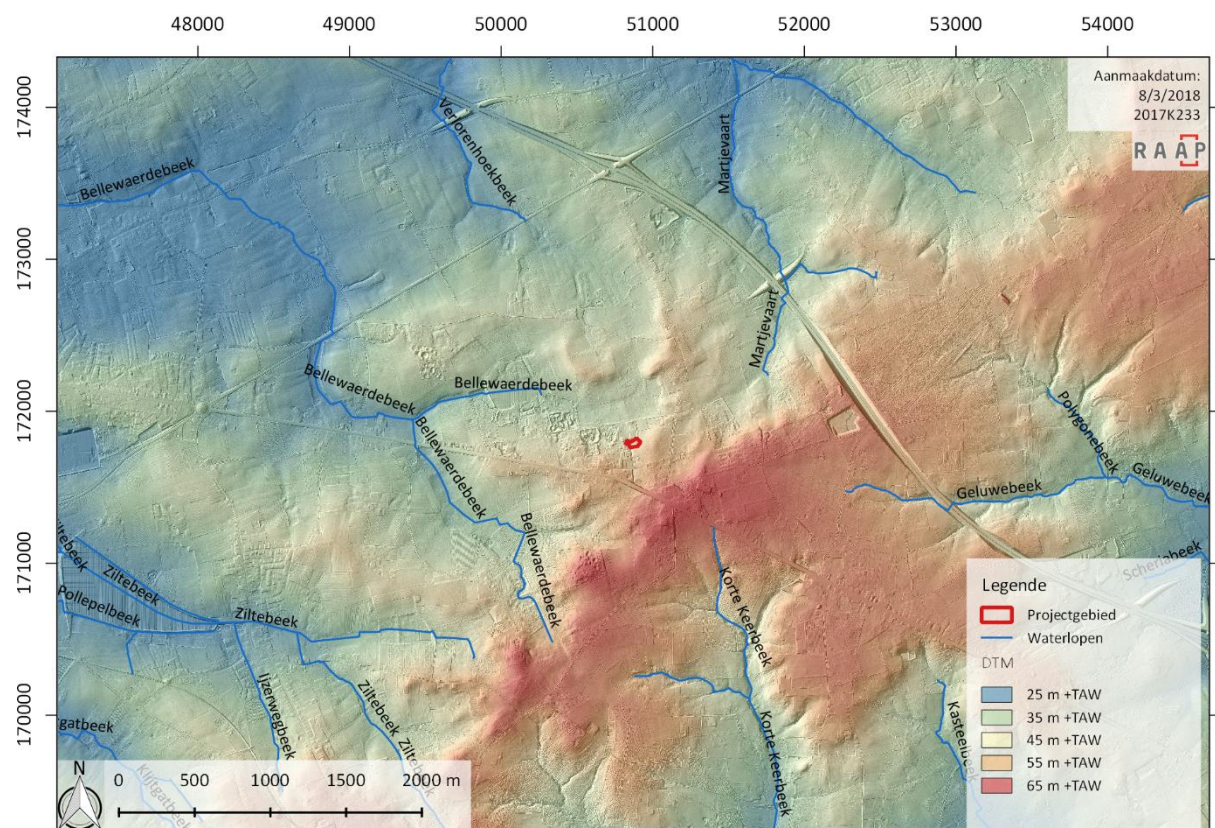
Een geomorfologische kaart is voor dit gebied niet beschikbaar. Het is echter van belang enkele geomorfologische eigenschappen van het onderzoeksgebied kort te belichten. Het plangebied is gelegen op de westelijke rand van de rug die de grens vormt van het Leiebekken (ten oosten) en het IJzerbekken (ten westen). Deze rug is het overblijfsel van het terras van Kruishoutem, wat ook reeds op de tertiairgeologische kaart te zien was.

Pas geruime tijd na de vorming van het terras van Kruishoutem, in het Vroeg- of Midden-Pleistoceen, werd het zodanig aangetast door de rivieren en beken die nu nog altijd in min of meer dezelfde dalen stromen dat slechts de bovengenoemde rug over is gebleven. Insnijding van de rivieren was echter dieper dan de huidige beekdalen, omdat de dalen vanaf het Weichseliaan deels zijn opgevuld door eolische en fluviatiele sedimenten.²¹

1.2.2.5 Topografie

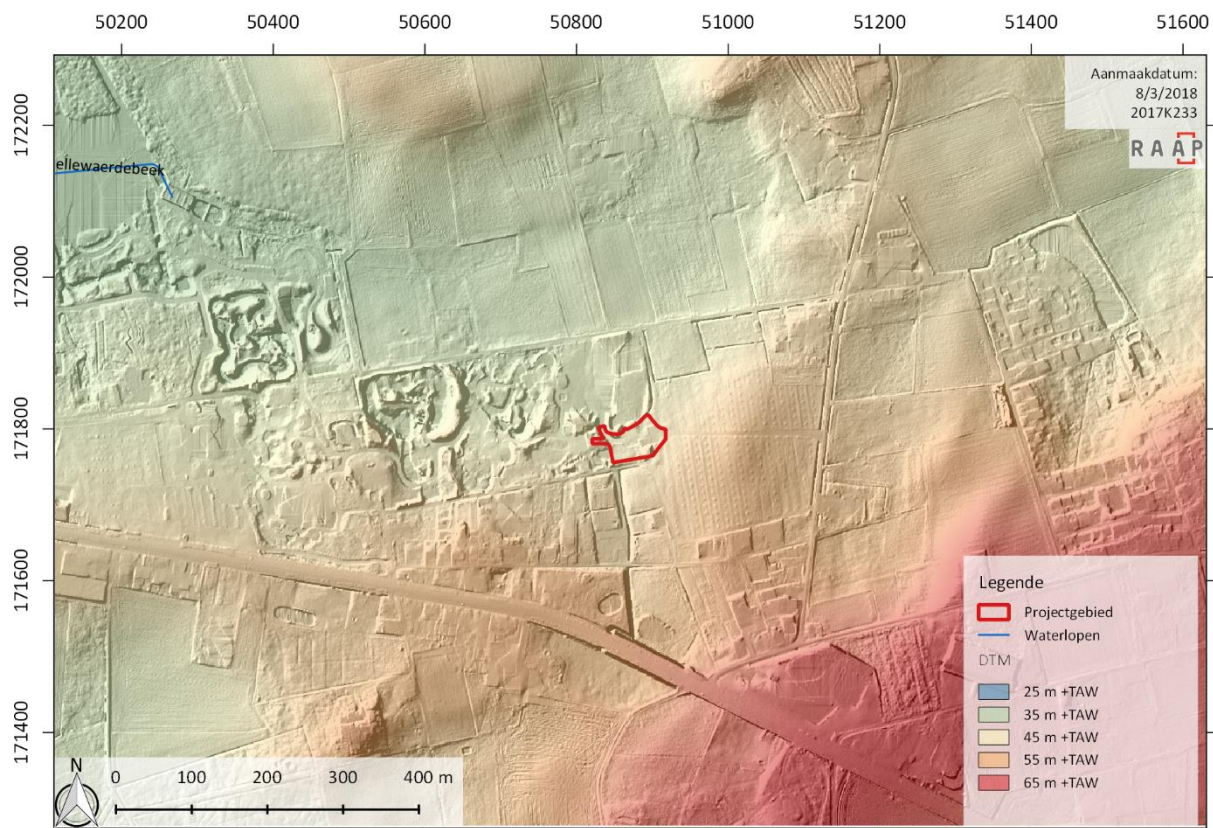
Uit het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DHM, figuur 21 en figuur 22) blijkt dat het plangebied quasi egaal is. In het oosten ligt die op een hoogte van ca. 47,7 m +TAW terwijl in het westen het plangebied op een hoogte ligt van 46,5 m +TAW.

Regionaal gezien (figuur 22), is zichtbaar dat het projectgebied zich situeert op de rand van een uitloper van de tertiaire rug die van Moorslede in het noordoosten naar Heuveland en Mese in het zuidwesten loopt. De kamlijn van deze heuvelrug bereikt tussen Moorslede en Ieper hoogten tot +60 m TAW, terwijl de valleien zich op een hoogte van ongeveer +20 m TAW bevinden.



Figuur 21: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied schaal 1:50 000 (bron: AGIV).

²¹ Mathijs 2002, 23.



Figuur 22: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied, schaal 1:10 000 (bron: Geopunt, AGIV).

1.2.2.6 Hydrografie

Westelijk van het plangebied loopt de Bellewaerdebeek (op 770 m) en zuidelijk de Kortekeerbeek (op 750 m).

Zoals eerder opgemerkt bevindt het plangebied zich nabij een hoog deel van het landschap, de rig die de IJzervallei en de vallei van de Leie scheidt. De beken die uitmonden in de IJzer ontwateren het gebied in noordwestelijke richting, terwijl de beken die uitmonden in de Leie in een zuidelijke of oostelijke richting stromen. Een aantal van deze beken hebben hun bron in de omgeving van het plangebied.

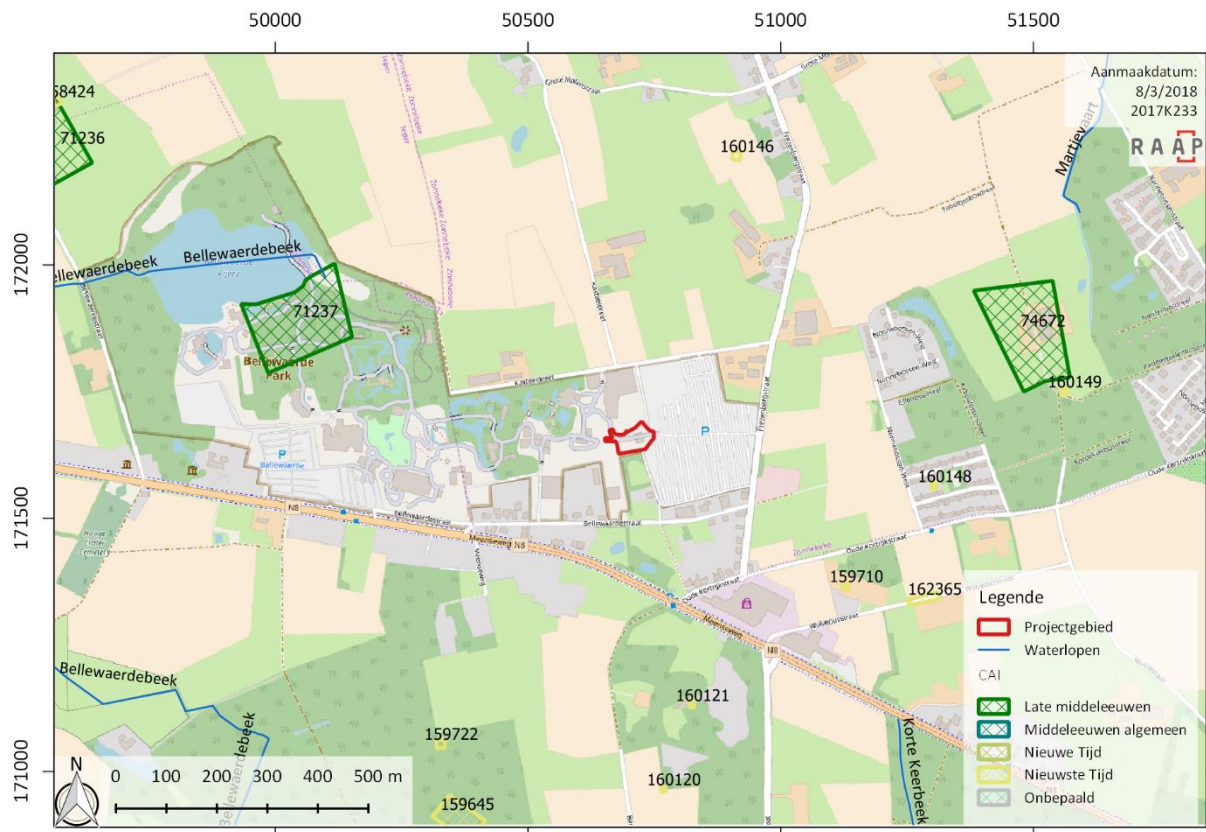
1.2.2.7 Erosie

De bodemerosiekaart (figuur 23) geeft voor het plangebied geen data weer. Gezien de landschappelijke ligging en de beschikbare data vanuit de omgeving van het plangebied, is het aannemelijk dat de eventuele erosie in het plangebied zeer laag tot hoog is.



1.2.3 Archeologische gegevens

De archeologische data werden verzameld op basis van de Centrale Archeologische Inventaris en de Inventaris Bouwkundig Erfgoed. Aanvullende data op basis van eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken of gegevens van heemkunde dan wel archeologische verenigingen van binnen het projectgebied zijn niet voorhanden en dus niet in deze nota betrokken.



Figuur 24: Topografische kaart met aanduiding van het plangebied ten opzichte van de CAI polygoenen, schaal 1:15 000 (bron: AGIV, Onroerend erfgoed).

Volgens de CAI kaart liggen er geen objecten binnen het plangebied (figuur 24).

Op een afstand van 700 m ten noordwesten van het plangebied ligt CAI-object **71237**. Het betreft een cartografische vermelding uit het midden van de 19^{de} eeuw van een alleenstaande bebouwing of site met walgracht uit de late middeleeuwen. Vermoed wordt dat hier sprake is van de locatie van het oudste kasteel Bellewaerde uit de 14^{de} eeuw. Deze potentiële locatie wordt tevens vermoed door lokale onderzoekers dhr. Jan Decorte en dhr. Marc De Wilde. Beiden zijn van mening dat de locatie van het oudste kasteel Bellewaerde meer richting de Oude Kortrijkstraat gesitueerd moet worden. Immers de Meenseweg stamt pas uit de late 18^{de} / begin 19^{de} eeuw en een ontsluiting via een weg is logisch. Daarnaast is er bij de vijver Bellewaerde een eiland aanwezig. Typologisch heeft dit veel weg van een omgracht terrein met mogelijk een kasteel of versterkt huis. Harde bewijzen hiervoor ontbreken echter nog tot op heden.

De CAI locatie met nummer **74672** wordt de Nonnenbossen genoemd. Hier werd op basis van cartografisch onderzoek uit 2003 een site met walgracht herkent. Datering: late middeleeuwen.

Ook aan de Oude Kortrijkstraat werden relictten uit WOI opgemerkt op kaartmateriaal. Op deze site is een Britse dugout gesitueerd met de naam 'Glencorse' en is opgenomen in de CAI met het nummer **160149**.

CAI nummer **160146** heeft betrekking op de site met de naam Frezenbergstraat IV. Hier werd op basis van cartografische bronnen een Britse deep dugout gesitueerd. Datering: WOI.

160148 is de locatie van de Britse dugout "Fort McLeod", gelegen aan de Nonnebossen-Zuid. Deze Britse dugout uit WOI werd op basis van cartografische bronnen op dit terrein gesitueerd.

Ten zuiden van vorige melding werd bij een werfcontrole in de Menenstraat 43 in 2012 een aantal toevalsvondsten gedaan. Het betreft een skelet van een Britse soldaat, 2 Duitse helmen met schedel en een paar onderbenen. Deze WOI vondsten werden opgenomen in de CAI met het nummer **162365**.

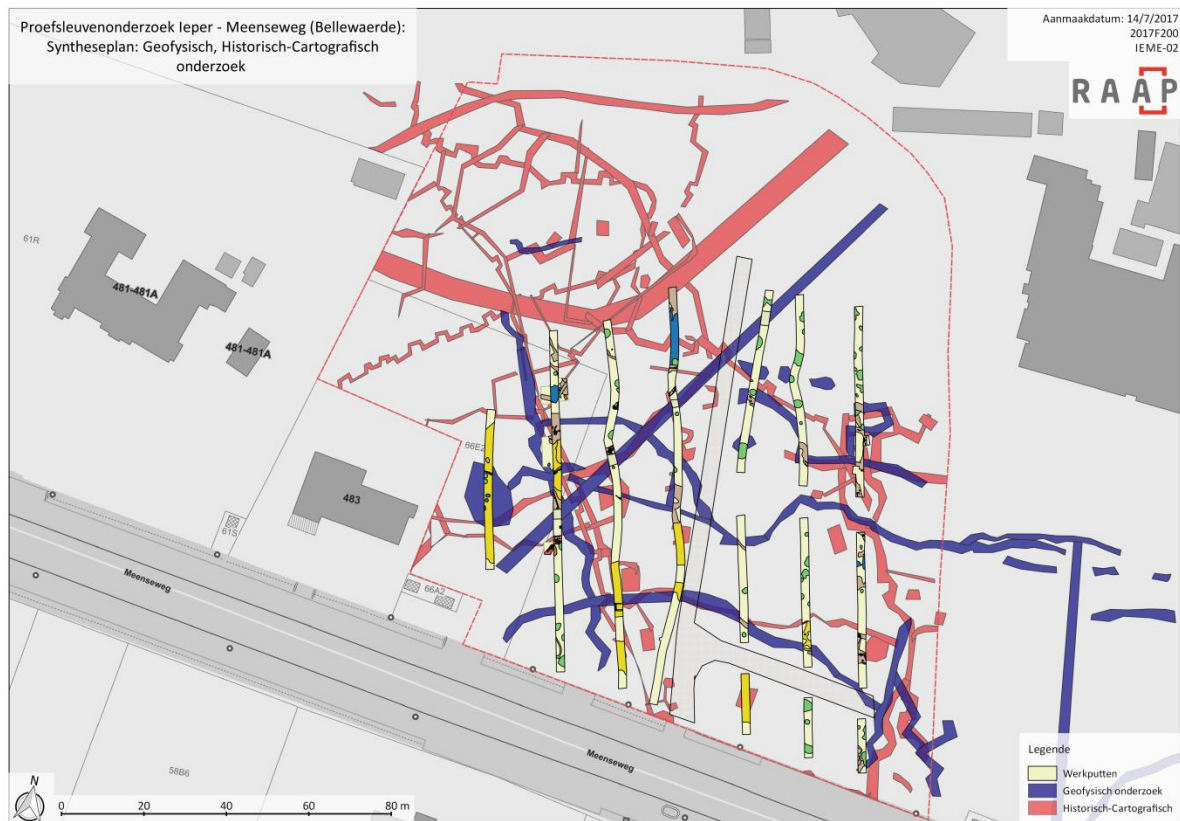
Ten zuiden van het plangebied ligt CAI ID **160121**. Het gaat om deep dugout "Stirling Castle n° 2" gelegen aan de Beukenhorstweg. Net ten zuiden daarvan ligt "Stirling Castle n°1", eveneens een deep dugout met CAI ID **160120**.

CAI nr. **159722** ten westen van de vorige twee meldingen vermeldt een deep dugout die echter niet geïdentificeerd is. Ten zuiden daarvan ligt CAI melding **159645**. Het gaat hierbij om loopgraven die geregistreerd zijn als vier anomalieën, mogelijk bunkers. Daartussen liggen vermoedelijk communicatieloopgraven. Deze zijn onderzocht door middel van geofysisch onderzoek in 2011.

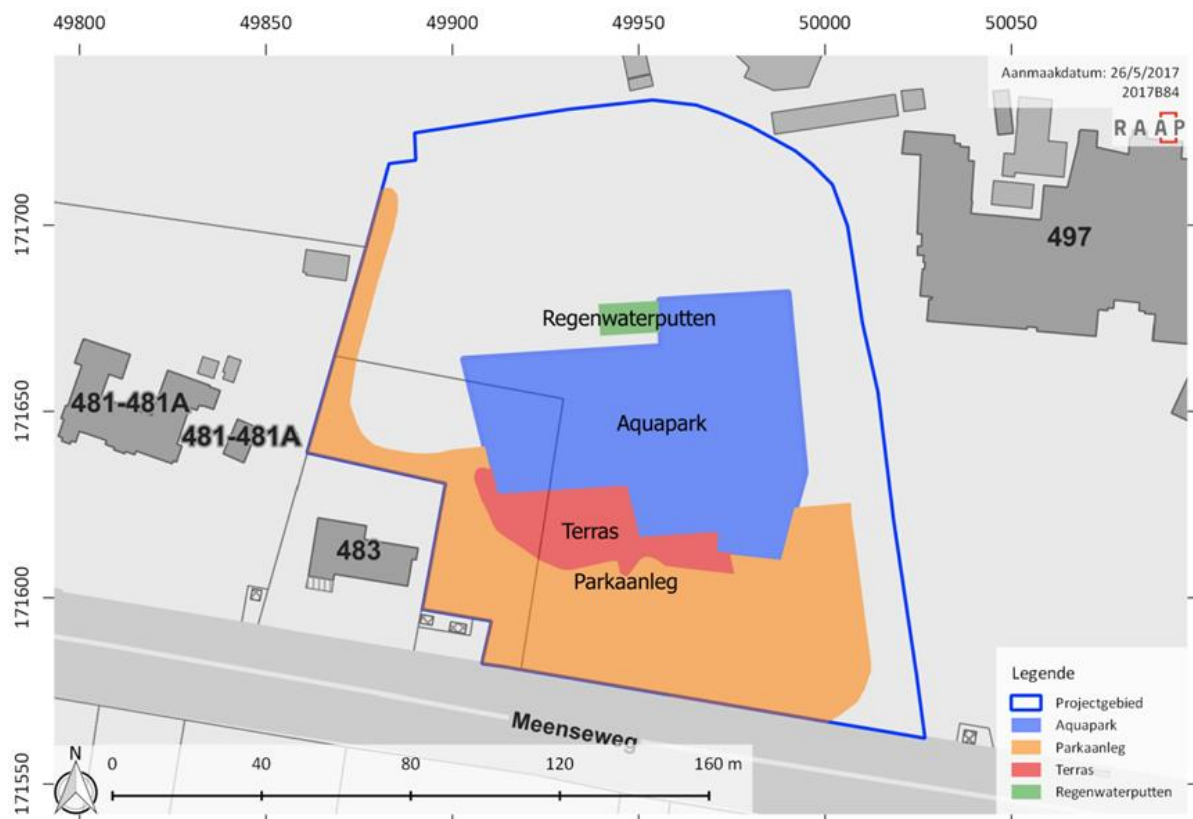
159710 ten slotte is opnieuw een relict uit WOI die op trench maps met de naam 'Fort Garry' wordt benoemd. Het betreft een Britse deep dugout.

Ter hoogte van de parking A langs de Meenseweg werd voorafgaand aan de bouw van een aquapark een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Naast een bureauonderzoek bestond dit uit een geofysisch onderzoek, bijkomend archiefonderzoek naar de WOI structuren en een proefsleuvenonderzoek. Uit dit vooronderzoek bleek dat er waardevolle Wereldoorlogrelictten in de bodem aanwezig zijn in dit gebied. Daarnaast stelde men vast dat oudere sporen, zoals van het 14^{de} - eeuwse kasteel en of Jachtpaviljoen uit de 15^{de} eeuw, niet meer bewaard zijn gebleven omwille van de impact van WOI.²² Op het moment van het schrijven van deze archeologienota loopt het archeologische vervolgonderzoek nog.

²² Baeyens et al. 2017



Figuur 25 Synthesepan uit het archeologisch vooronderzoek langs de Meenseweg (uit Baeyens et al. 2017, - bron: GRB, AGIV ; schaal 1:2.000).



Figuur 26 het gebied langs de Meenseweg waar reeds archeologisch vooronderzoek plaatsvond wordt omvat door de blauwe contouren. De opgravingen die momenteel lopen vinden plaats binnen de gekleurde zones waar diepere ingrepen plaatsvinden (uit Baeyens et al. 2017, p. 8 - bron: GRB, AGIV; LD-architecten ; schaal 1:2.000).

Algemeen blijken de gekende archeologische gegevens betrekking te hebben tot WOI. Dit dient niet te verwonderen omwille van de ligging van het gebied nabij het oorlogsfront. In het rapport over het historisch onderzoek wordt hier dan ook dieper op ingegaan. Andere meldingen uit de omgeving dateren uit de middeleeuwen of nieuwe tijd. Vondsten uit de perioden voor de middeleeuwen zijn in de omgeving van het plangebied niet bekend.

1.2.4 Historische gegevens²³

De naam Zonnebeke verwijst naar het Keltische woord voor waterloop (Senne of Sinne) die hier door het landschap liep. De Franken voegden er hun woord voor waterloop “Beke” aan toe. Rond 1072 vindt men de eerste vermelding van de naam ‘Sinnebeke’, in een oorkonde van bisschop Drogo uit Terwanen, verleend aan Fulpoldus, kastelein van Ieper die te Zonnebeke woonde. Hierbij werd toelating gegeven om in het reeds bestaande parochiekerkje een kapittel van drie kanunniken te vormen en te onderhouden.²⁴ Op het einde van de jaren 1300 verschijnt de naam “Zinnebeke” in historische teksten. In de 14^{de} eeuw wordt vooral de naam “Zunnebeke” gebruikt.²⁵ Tussen de 11^{de} en de 14^{de} eeuw werden ook alternatieve benamingen voor Zonnebeke gebruikt, zoals “Sennebeke”, “Sinnebeke” en “Segnebeke”.²⁶ Vanaf 1600 wordt in de teksten het huidige “Zonnebeke” gebruikt. Het adellijke geslacht “van Sennebeke” verschijnt voor het eerst in de geschiedschrijving in 1171. Hierbij wordt verwezen naar “Henricus de Sinnebeca”. Op het einde van de 13^{de} eeuw wordt melding gemaakt over de raadsheer van de graaf van Vlaanderen en rechtsheer “Boudewijn van Sinnebeke”. In de 16^{de} eeuw heeft Zonnebeke te leiden onder het religieus geweld. In het jaar 1566 wordt de Augustijnenabdij van Zonnebeke, ook de Nonnebossen genoemd, vernietigd door de Calvinisten.²⁷ In de woelige jaren die erop volgden verlieten de paters de abdij. Pas in 1609 kwamen de paters naar Zonnebeke terug en er braken betere tijden aan. In 1698 kocht abt Jacobus Piers de heerlijke rechten af van de heer van Rollegheem, Jozef Karel Franciscus de Trammecourt. Vanaf dan was de abt de enige heer van Zonnebeke en bezitter van bijna het volledige grondgebied.

1.2.4.1 *Kaart van Ferraris (1771-1777)*

De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Voor het eerst werd op systematische en grootschalige wijze een kartering uitgevoerd van “België”. Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving werd vrij waarheidsgetrouw opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen, etc.). Er dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat deze kaart vooral vanuit en militair standpunt opgetekend werd. De gebieden die in dat kader minder interessant waren, werden minder nauwkeurig ingemeten.

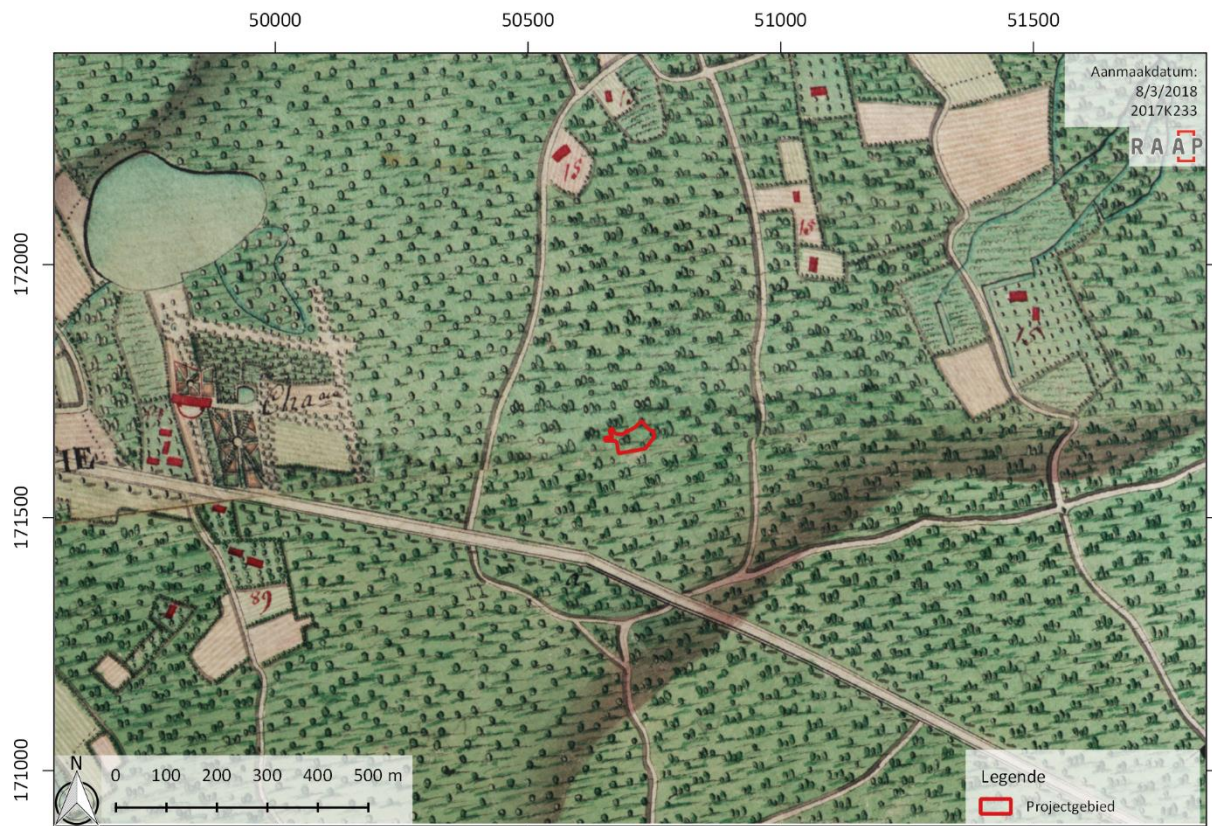
²³ <http://nonnebossen.be/abdij/historiek/>

²⁴ www.zonnebeke.be/Bestuur/Over_Zonnebeke/Geschiedenis

²⁵ <http://nonnebossen.be/abdij/historiek/>

²⁶ <http://nonnebossen.be/abdij/historiek/>

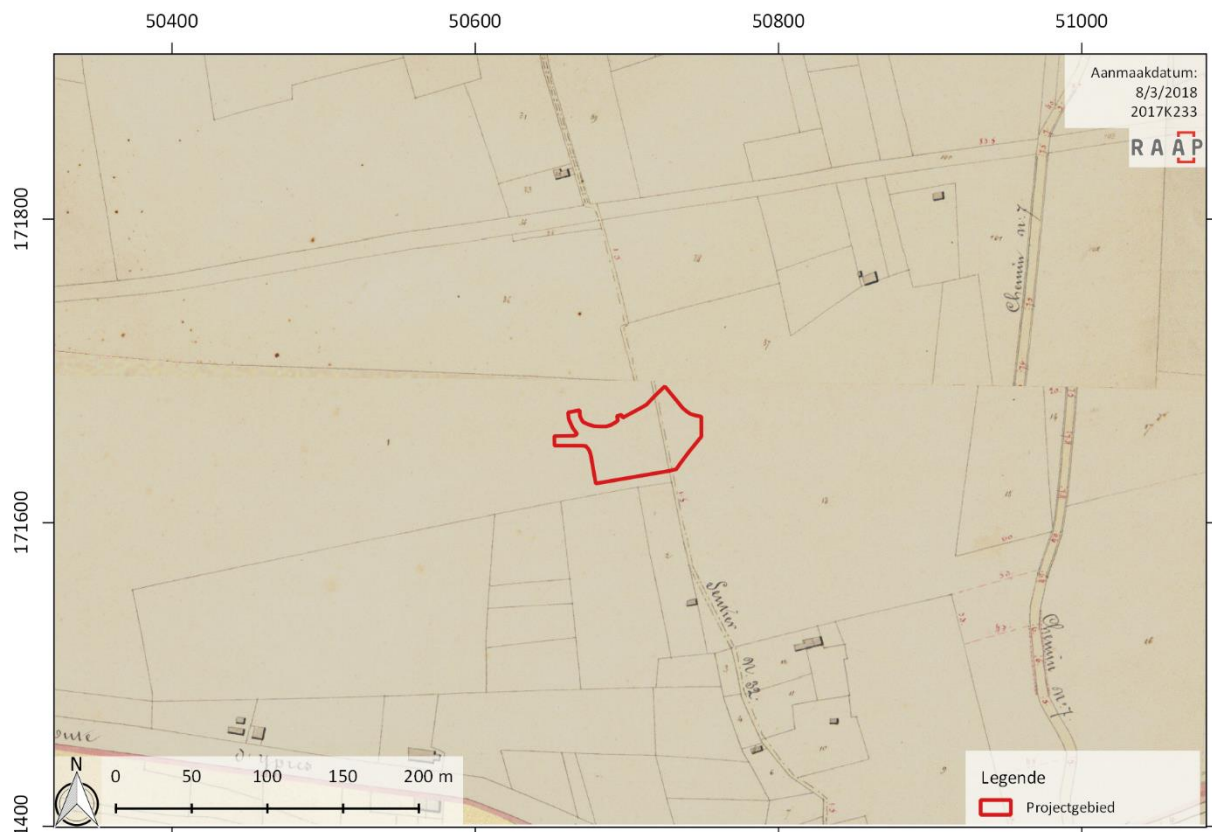
²⁷ <http://nonnebossen.be/abdij/historiek/>



Figuur 27: Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied schaal 1: 15 000 (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).

Op deze historische kaart is het plangebied te situeren tussen twee wegtracé's met een noord-zuid oriëntatie. De oostelijke is te identificeren als huidige Frezenbergstraat. De andere weg is thans niet meer in het straatbeeld te herkennen. In de buurt van het plangebied zijn verschillende kleine woonerven te situeren. Ten westen is het kasteeldomein weergegeven en aangeduid met het toponiem Chateau. Hierbij werd een langwerpige gebouw weergegeven met wat een ommuurd terras lijkt. Ten noorden en zuiden van het gebouw ligt een strak aangelegde geometrische tuin. Ten zuidwesten van het gebouw zijn een aantal gebouwen aangegeven. Deze vormen het gehucht Het Hooghe, gelegen aan de Meenseweg. Aangenomen wordt dat deze woningen boerderijen zijn. Een aantal daarvan zijn immers momenteel nog bewaard en tevens in de Inventaris Onroerend Erfgoed opgenomen. Het plangebied zelf situeert zich in een bosrijk gebied. De lijn die met een oost-west oriëntatie doorheen het plangebied loopt is de voeg tussen twee kaartbladen.

1.2.4.2 Atlas der Buurtwegen (1841)

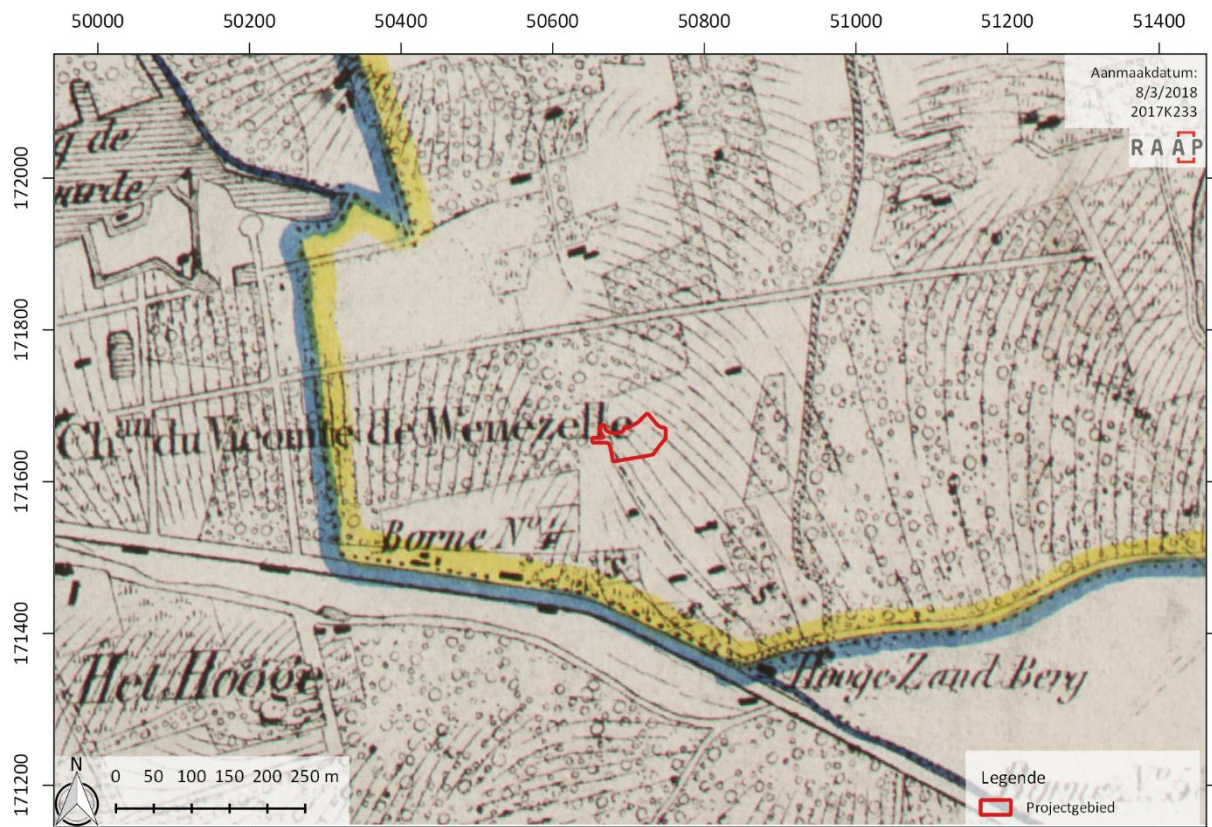


Figuur 28: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied schaal 1:5 000 (bron: Geopunt, AGIV, Provincie West Vlaanderen).

Rond 1840 - 1850 zijn de Atlassen der Buurtwegen opgemaakt. Deze zijn Belgische atlassen die per gemeente de wegen, buurtwegen en kerkwegels aangeven. Men wilde een inventarisatie maken van alle openbare wegen en van "private wegen met openbare erfdienstbaarheid". Elke weg kreeg er een eigen nummer. Latere wijzigingen, zoals nieuwe, verplaatste of verdwenen wegen, werden niet op de kaarten zelf aangeduid, maar werden gepubliceerd op aparte leggers of in gemeenteraadsbesluiten. De kaarten vormen nu een belangrijk historisch document dat de toestand van het landschap van rond 1840 schetst.

Op deze historische kaart is te zien dat de bewoning van het gebied licht toeneemt. Deze wordt gekenmerkt door een grote spreiding tussen de individuele woonplaatsen. Doorheen het plangebied loopt een noord-zuid georiënteerde weg, die de voorganger is van de Kasteeldreef. Deze was niet op de Ferrariskaart afgebeeld. Dit impliceert dat de aanleg ervan in de periode tussen 1777 en 1840 moet zijn voltrokken. De perceelsindeling wijst op een ingebruikname van het land, wat voorheen bosgebied was.

1.2.4.3 Kaart van Vandermaelen (1846-1854)



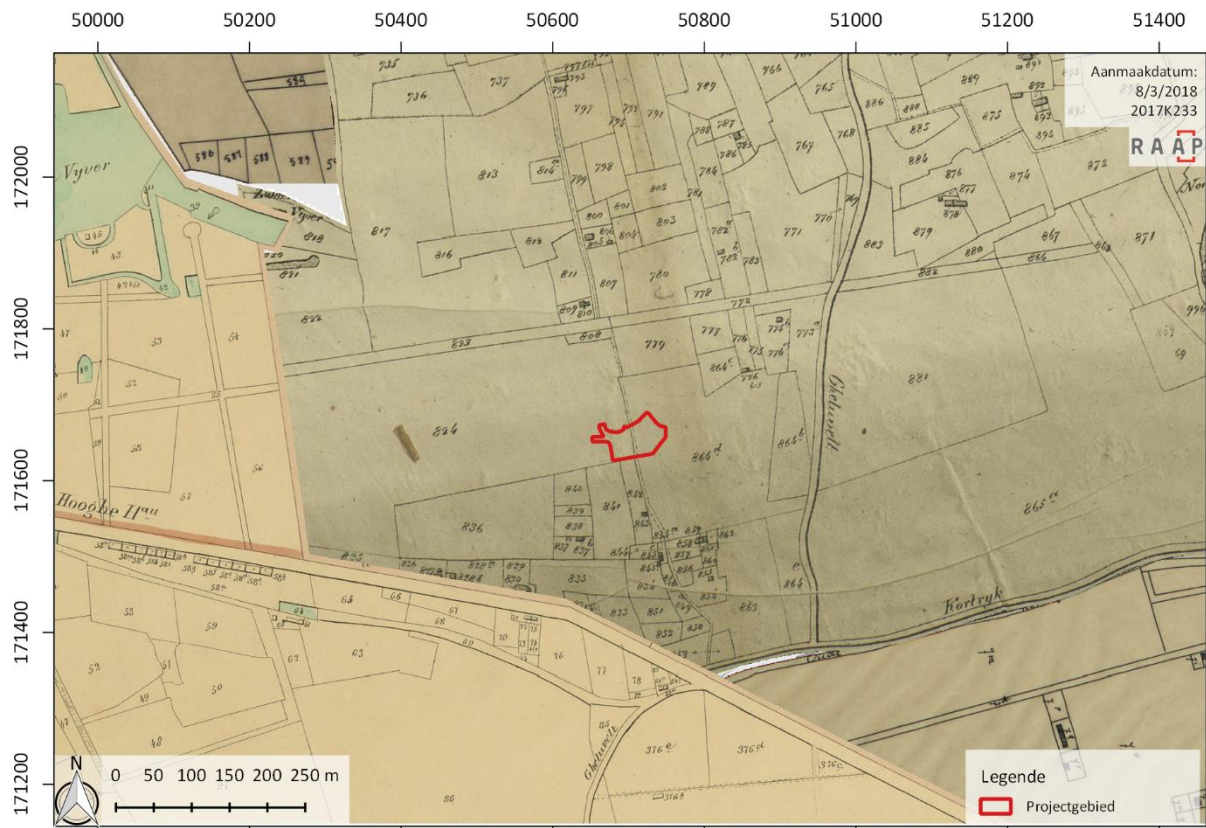
Figuur 29: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied, schaal 1:10 000 (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).

De topografische kaart van Philippe Vandermaelen werd opgemaakt tussen 1846 en 1854. Hierop staat ook het reliëf aangeduid. Volgens de uitsnede van de Vandermaelenkaart (figuur 29) is het projectgebied nog steeds gelegen in een zone met een drassige bodem. Het projectgebied ligt op een helling met naar het noorden lager gelegen gebieden. Deze kaartuitsnede onderschrijft en bevestigt de moderne topografische ligging zoals die ook al eerder in deze nota is beschreven.

Op deze kaart is het plangebied aangeduid op een zone die in gebruik genomen is voor landbouw. Deze is tevens gelegen op een helling die naar het oosten toe oploopt. Hier is duidelijk te zien dat het bosgebied sterk verminderd is in vergelijking met de situatie op de kaart van Ferraris.

1.2.4.4 Popp-kaart (1842-1879)

De kaart van Philippe-Christian Popp was een kadasterkaart die werd opgesteld tussen 1842 en 1879. Op deze kaart is de Kasteeldreef te zien die ook verder zuidelijk doorloopt. De percelering in en om het plangebied duidt op een ingebruikname van de voormalige bosgronden. Vermoedelijk bestond het plangebied uit een akker.



Figuur 30: Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied, schaal 1:10 000 (bron: Geopunt, AGIV).

Kijkend naar de historische kaarten vallen een aantal zaken op:

1. Het plangebied ligt op een helling die naar het oosten toe oploopt. De beekdalen bevinden zich een eind van het plangebied. Deze situatie werd door de bestudering van de aardkundige waarden ook verder verklaard.
2. De omgeving van het projectgebied was bosrijk en lag ten oosten van een landgoed met park, tuinen en bossen. De Bellewaerdevijver (die in alle uitsneden van de historische kaarten ten noordwesten van het plangebied ligt en die momenteel nog aanwezig is binnen het pretpark) vormt tevens onderdeel van dat landgoed.
3. In de omgeving van het projectgebied wordt bebouwing afgebeeld. Vaak gaat het om landbouweenheden. Ten westen van het plangebied is het landgoed met park te zien. Deze bebouwing wordt doorgaans aangeduid met kasteel (chateau). Dit bestaat uit een hoofdgebouw met een aantal bijgebouwen. Vermoed wordt echter dat hier geen sprake kan zijn van het 14^{de} eeuwse kasteel Bellewaerde of van het 15^{de} eeuwse jachtpaviljoen Bellewaerde. Bij beide kan de ligging op basis van de voorhanden zijnde bronnen en de input van lokale deskundigen (dhr. J. Decorte en dhr. M. De Wilde) niet herleid worden, maar aangenomen wordt dat beide ten oosten van het projectgebied gelegen waren. In dit geval is vermoedelijk sprake van het 19^{de} eeuwse kasteel;
4. De ruimtelijke structuur is uiterst stabiel. Vanaf de 18^{de} eeuw is er sprake van een stabiel wegennet. De Meenseweg is ontstaan in de 18^{de} eeuw en is voor het eerst aangeduid op de Ferrariskaart. In de ruimere omgeving zijn verschillende ontsluitingswegen aangeduid in de bossen en velden rondom het gehucht Het Hooghe en de aangeduide bebouwing.

5. Tijdens WO I was het kasteel achtereenvolgens het hoofdkwartier van de Britse, Franse en Duitse troepen. Hierdoor is het complex verschillende malen aangevallen en gebombardeerd met als resultaat dat het in 1915 totaal verwoest werd.

In 1920 vond de wederopbouw van een voorlopig kasteel plaats nabij de Meenseweg. Het was daarbij de bedoeling om later een definitief verblijf te bouwen op de vooroorlogse plaats. Dit is echter nooit uitgevoerd. De wederopbouw vond plaats op de locatie van de vooroorlogse stallingen van het jachtpaviljoen. Het oude kasteelpark is bijna volledig opgenomen in het pretpark 'Bellewaerde'.

Het huidige landhuis (kasteelhof) ligt middenin een beboomd park met vijvers ten westen van het projectgebied. De vijvers zijn in oorsprong mijntrechters uit WO I. Aan de zuidzijde is het hof toegankelijk via een oprit.²⁸

1.2.4.5 WO I: trench maps en luchtfoto's

1.2.4.5.1 Inleiding

Uit voorgaande gegevens is beperkte informatie verzameld over WO I. Gezien het belang van deze oorlog op het plangebied wordt hier dieper op ingegaan. Deze studie is integraal overgenomen uit de nota opgesteld door dr. Birger Stichelbaut (Centrum voor Historische en Archeologische Luchtfotografie, UGent Vakgroep Archeologie) in het kader van deze archeologienota.

De afbakening van het studiegebied dat gehanteerd werd bij dit onderzoek is gebaseerd op de bouwplannen van de opdrachtgever. Op basis van deze plannen werd een perimeter afgebakend waarbinnen er wijzigingen ten opzichte van de bestaande situatie te zien zijn, inclusief een kleine buffer om eventuele onnauwkeurigheden bij de georectificatie op te vangen. Binnen deze perimeter worden de te verwachten WO I sporen gekarteerd en toegelicht.

²⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/30879>



Figuur 31: Projectie van het WO1 studiegebied en het plangebied op de luchtfoto uit 2017, schaal 1:1300 (bron: Geopunt, AGIV).

Op de loopgravenkaarten, gemaakt tijdens de 1^{ste} wereldoorlog, zijn de Duitse militaire stellingen weergegeven. Ook zijn bouwwerken en gebouwen aangeduid die (mogelijk) gebruikt zijn voor de inkwartiering van soldaten en/of officieren. Deze kaarten beslaan slechts een korte tijdspanne en focussen enkel op de meest relevante landschappelijk/militaire kenmerken.

Het projectgebied ligt in de gemeente Zonnebeke, in een zone die zich gedurende het grootste gedeelte van de Eerste Wereldoorlog nabij en pal op de frontlijn bevond. Het projectgebied ligt ten noordoosten van het gehucht Hoge, een beruchte plek in de leperboog en bevond zich tussen 25 mei 1915 en 31 juli 1917 net achter de Duitse frontlijn.

Op basis van een beproefde methodologie worden door de Vakgroep Archeologie en het In Flanders Fields Museum sinds 2005 historische luchtfoto's bestudeerd die tijdens de Eerste Wereldoorlog genomen werden.²⁹ Letterlijk duizenden beelden werden tijdens dit conflict genomen door alle strijdende partijen. Deze beelden bevinden in enkele grote militaire archieven en musea, verspreid over Europa, Australië en de VS.³⁰

Luchtfoto's genomen tijdens de Eerste Wereldoorlog zijn een zeer gedetailleerde bron van informatie die een 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

²⁹ Stichelbaut 2006, Stichelbaut 2011

³⁰ Stichelbaut and Bourgeois 2009

gebleven zijn in de ondergrond. Deze GIS-laag geeft een inzicht in de distributie, densiteit en diversiteit van eventueel bewaarde oorlogssporen.

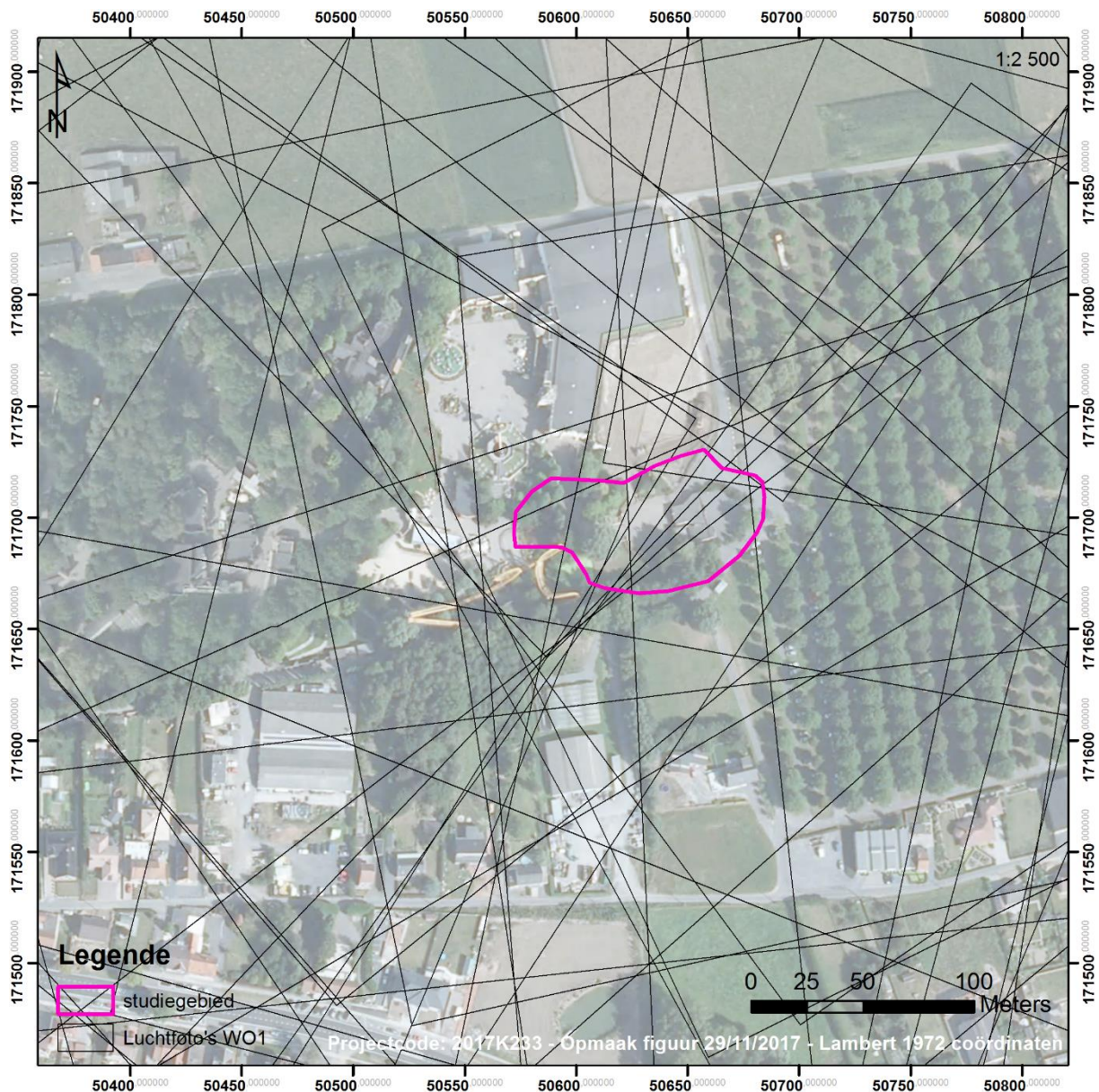
De concrete doelstellingen van dit historisch vooronderzoek waren:

- Analyse van historische luchtfoto's en historische bronnen m.b.t. de aanwezigheid van WO1 erfgoed en een historische contextualisering
- Analyse en bespreking van de voornaamste historische fases met betrekking tot de Eerste Wereldoorlog
- GIS-Inventarisatie van sporen en structuren die te linken zijn aan WO1

Formuleren van aandachtspunten bij eventueel terreinonderzoek

1.2.4.5.2 Historische omkadering en studie van luchtfoto's

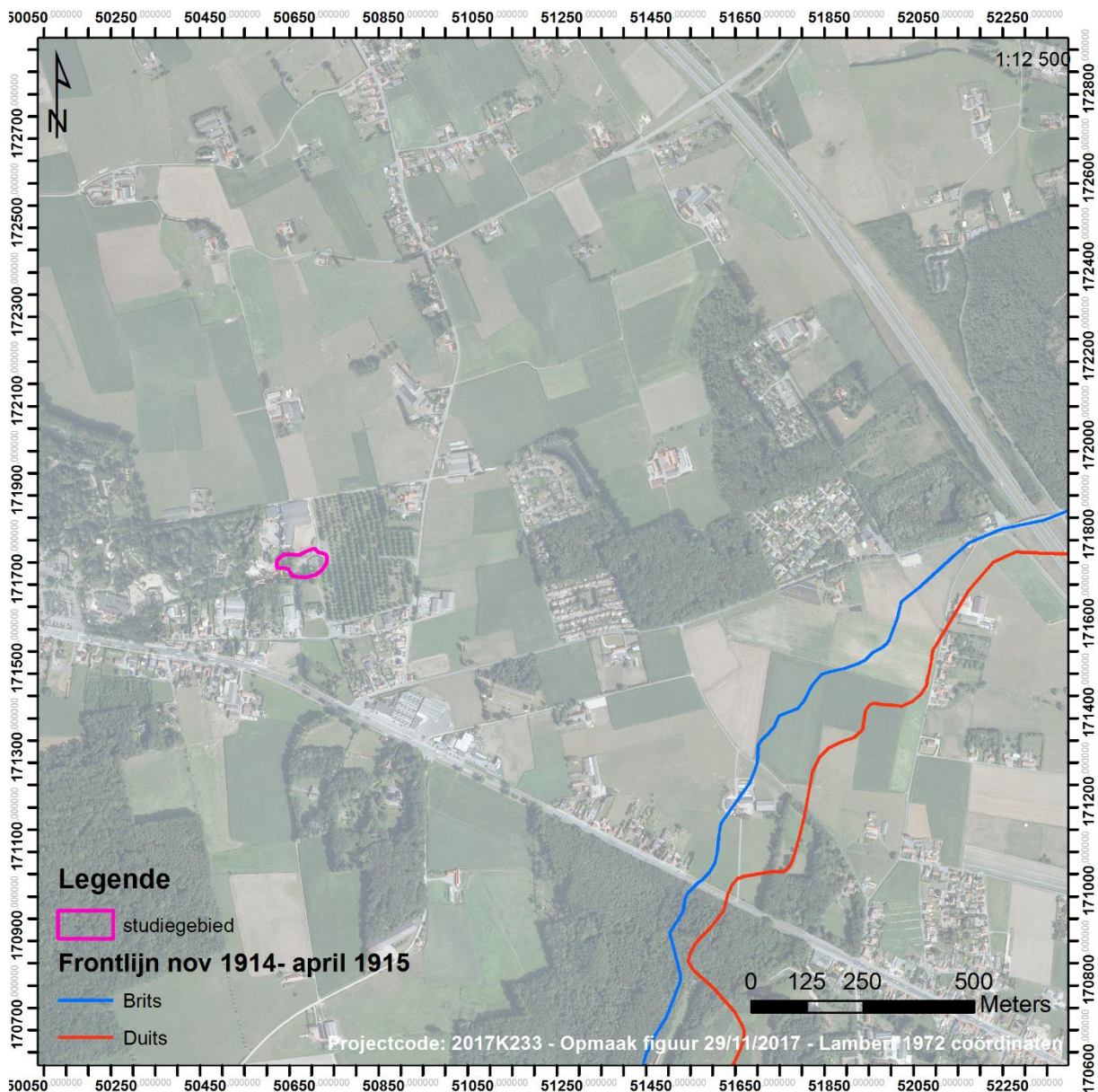
De vroegste gedateerde luchtfoto die binnen deze zone teruggevonden werd dateert van 7 juni 1915 en toont de situatie onmiddellijk na de Tweede Slag om Ieper. De jongste luchtfoto dateert van 15 september 1918. Hier wordt een selectie van 45 luchtfoto's en loopgravenkaarten opgenomen als afbeelding, meer specifiek deze waarop een wijziging te bemerken is ten opzichte van een vorige situatie of met aanvullende relevante informatie. Onderstaande figuur toont de luchtfotobedekking van het onderzoeksgebied en geeft een idee van de schaal van de 45 gebruikte luchtfoto's.



Figuur 32: Bedekking van het studiegebied met 45 georeferenciede 14-18 luchtfoto's (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)

1.2.4.5.2.1 Patstelling in de loopgraven

Na de Eerste Slag bij Ieper (19 oktober – 22 november 1914) sloeg de bewegingsoorlog om in een patstelling in de loopgraven in de Westhoek. Het front kwam in een wijde boog rondom Ieper – de Ieperboog of *Ypres Salient* – te liggen. In deze periode ligt het projectgebied in het geallieerde achterland (Figuur 33) op 1200 meter achter de Geallieerde frontlijn ter hoogte van Geluveland en Polygoonbos.



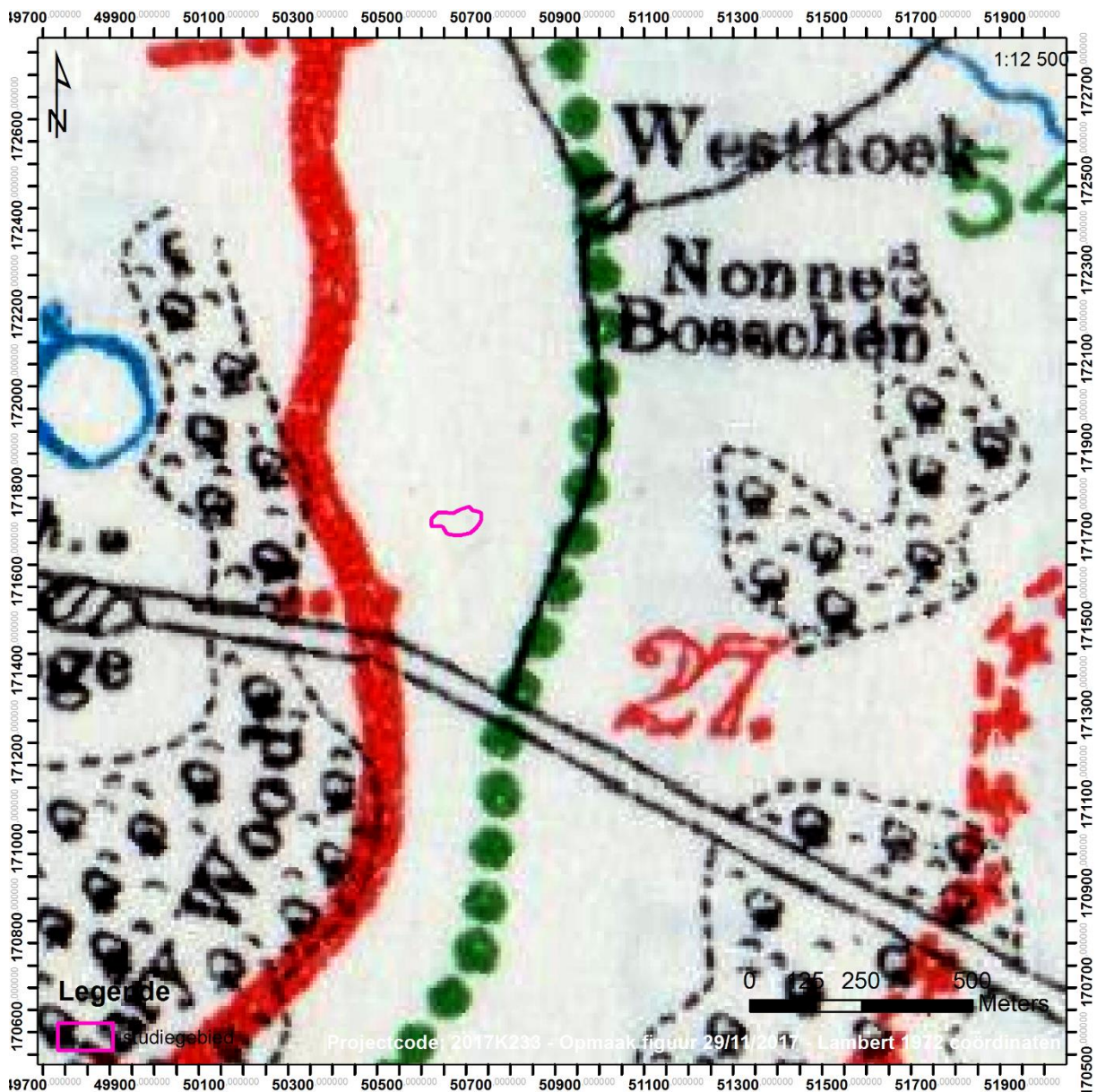
Figuur 33: Situering van het projectgebied ten opzichte van de frontlijn uit de periode november 1914 tot april 1915 (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)

1.2.4.5.2.2 Tweede Slag bij Ieper & Slag om Frezenberg (8-13 mei 1915)

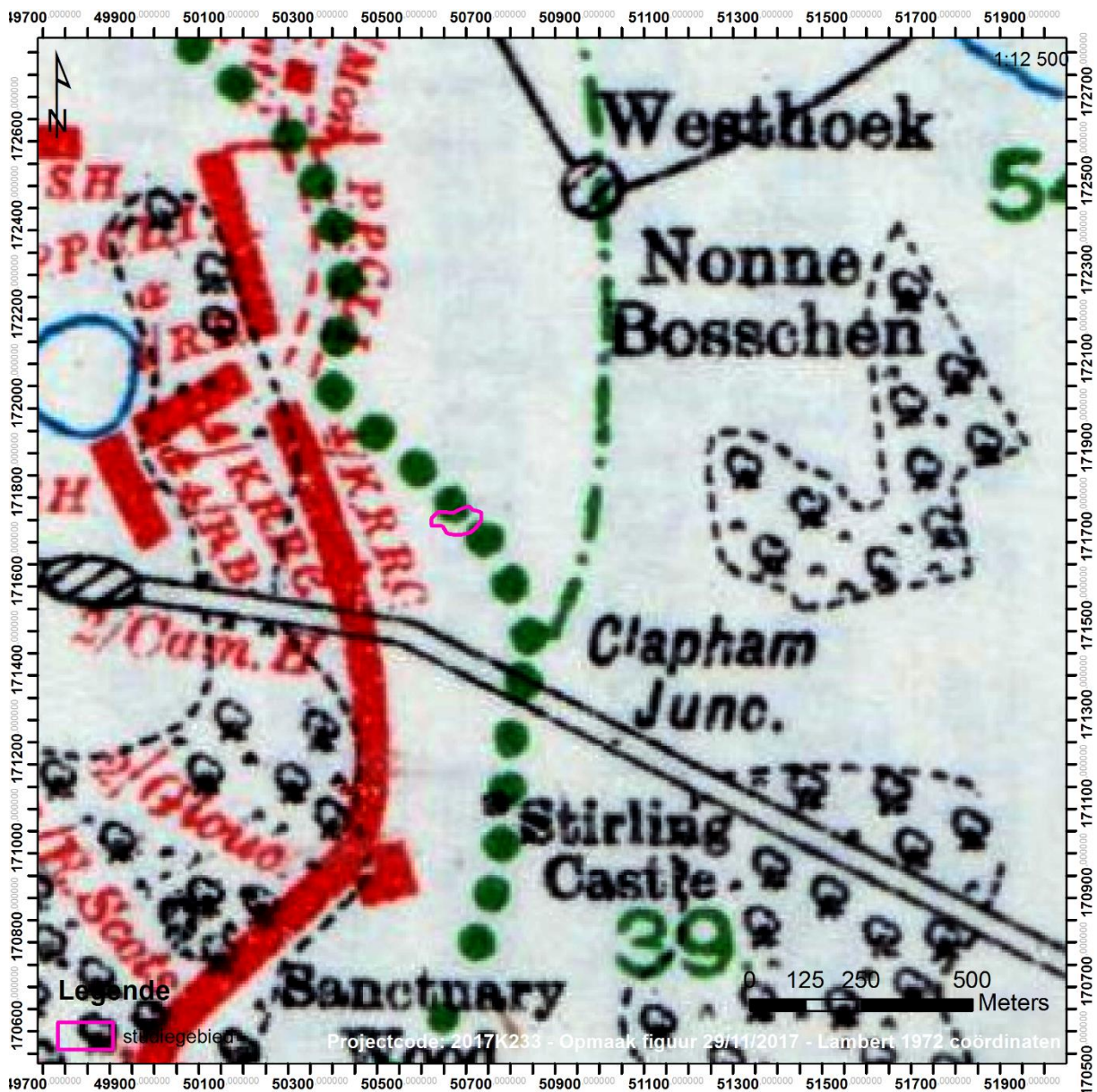
Een nieuwe periode die relevant is voor het projectgebied breekt aan in april 1915 wanneer de Tweede Slag bij Ieper losbarst. Op 22 april 1915 lanceren Duitse troepen vanuit hun voorste linies een aanval met chloorgas. De geallieerden worden door deze actie verrast en in de paniek ontstaat een gat in de linies tussen het kanaal Ieper-IJzer en Langemark.³¹ De Duitse troepen slagen erin om op sommige punten tot wel 4 kilometer ver door te storen. Die eerste dagen situeert het slagveld zich voornamelijk in deze bres. Er volgen zware gevechten om Sint-Juliaan en het de gevechten naderden het projectgebied vanuit het noorden rond 26 april. De noordelijke Ieperboog was niet langer houdbaar. Op 4 mei ontruimden de Britten de frontlijn aan het Polygoonbos en plooiden ze zich terug op een nieuwe defensieve linie tussen Frezenberg en de knik in de Meenseweg (Figuur

³¹ Edmonds 1928

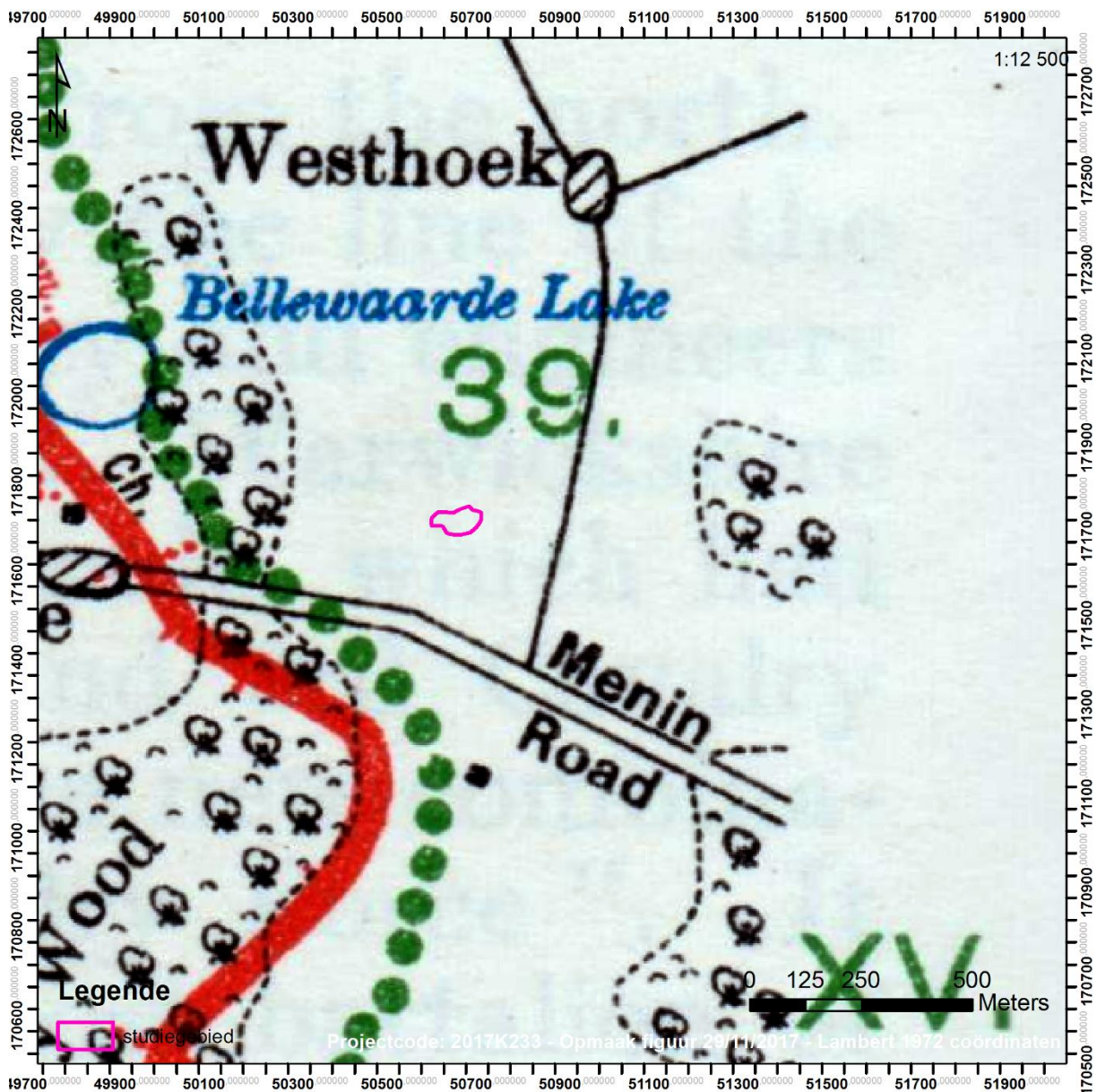
34). Het projectgebied komt middenin de Britse en Duitse frontlijn te liggen. Op 8 mei lanceerde het Duitse 4^{de} Leger een nieuwe aanval op de Geallieerde linies. De aanval zal later bekend komen te staan als de Slag om de Frezenberg en vond plaats tussen 8 en 13 mei 1915. Het projectgebied ligt op de zuidelijke flank van het aanvalsgebied. Als gevolg hiervan kwam het projectgebied voor meer dan twee jaar in de Duitse linies komt te liggen. Op 24 mei volgde een laatste Duitse gasaanval die uiteindelijk niet succesvol was. Het Duitse offensief werd de dag nadien gestaakt en kwam er een einde aan de Tweede Slag om Ieper. Er begon een periode van meer dan twee jaar stellingenoorlog in de loopgraven bij Hooge en Bellewaarde. Het projectgebied lag vanaf toen tot aan de start van de Derde Slag om Ieper op ruwweg 750 meter achter de Duitse frontlijn.



Figuur 34: Situering van het projectgebied te opzichte van de frontlijn op 4 mei 1915 (bron Edmonds 1928)(Britse frontlijn: rood, Duitse frontlijn: groen)



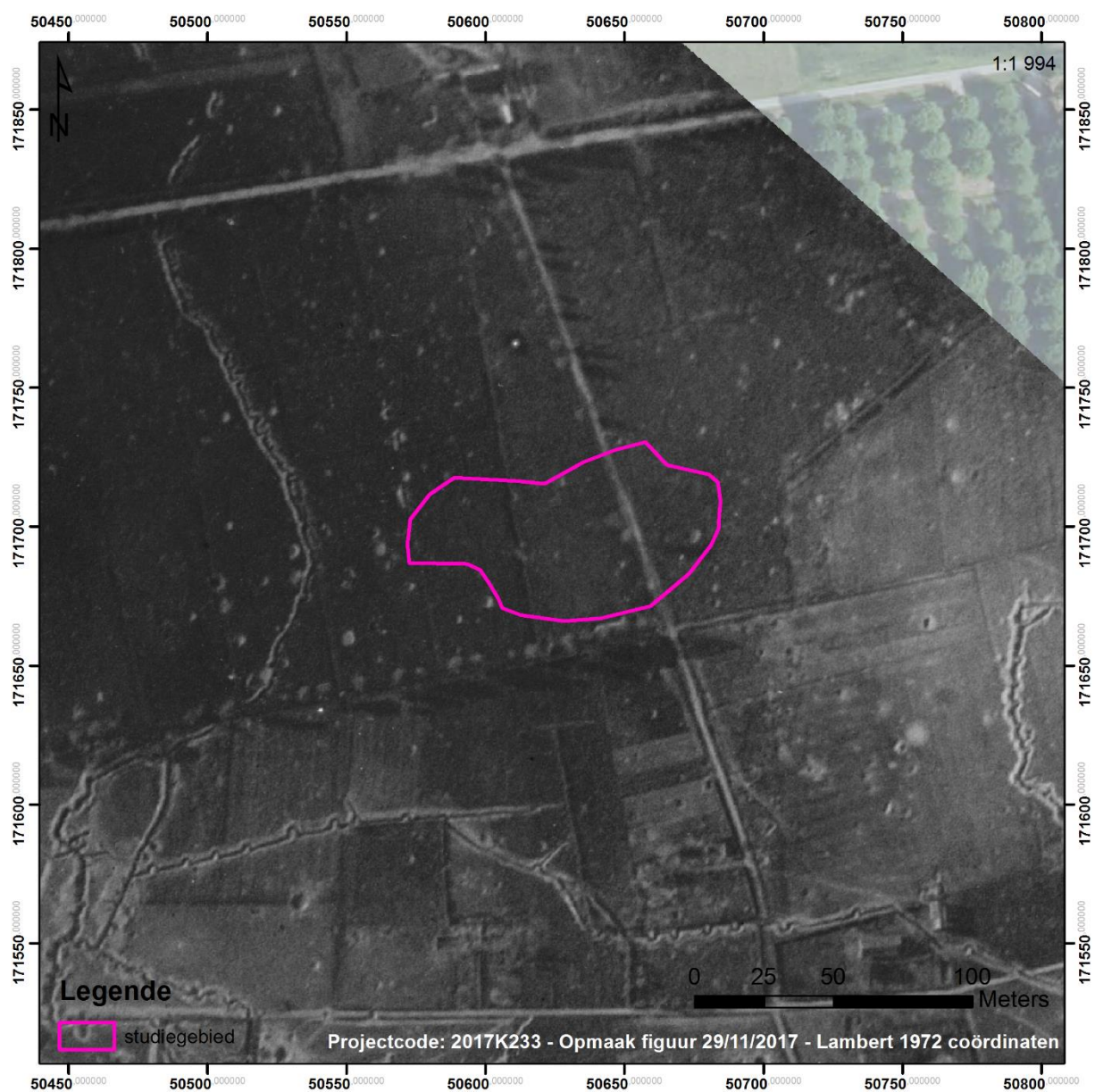
Figuur 35: Situering van het projectgebied te opzichte van de frontlijn 8 mei 1915 (bron Edmonds 1928) (Britse frontlijn: rood, Duitse frontlijn: groen)



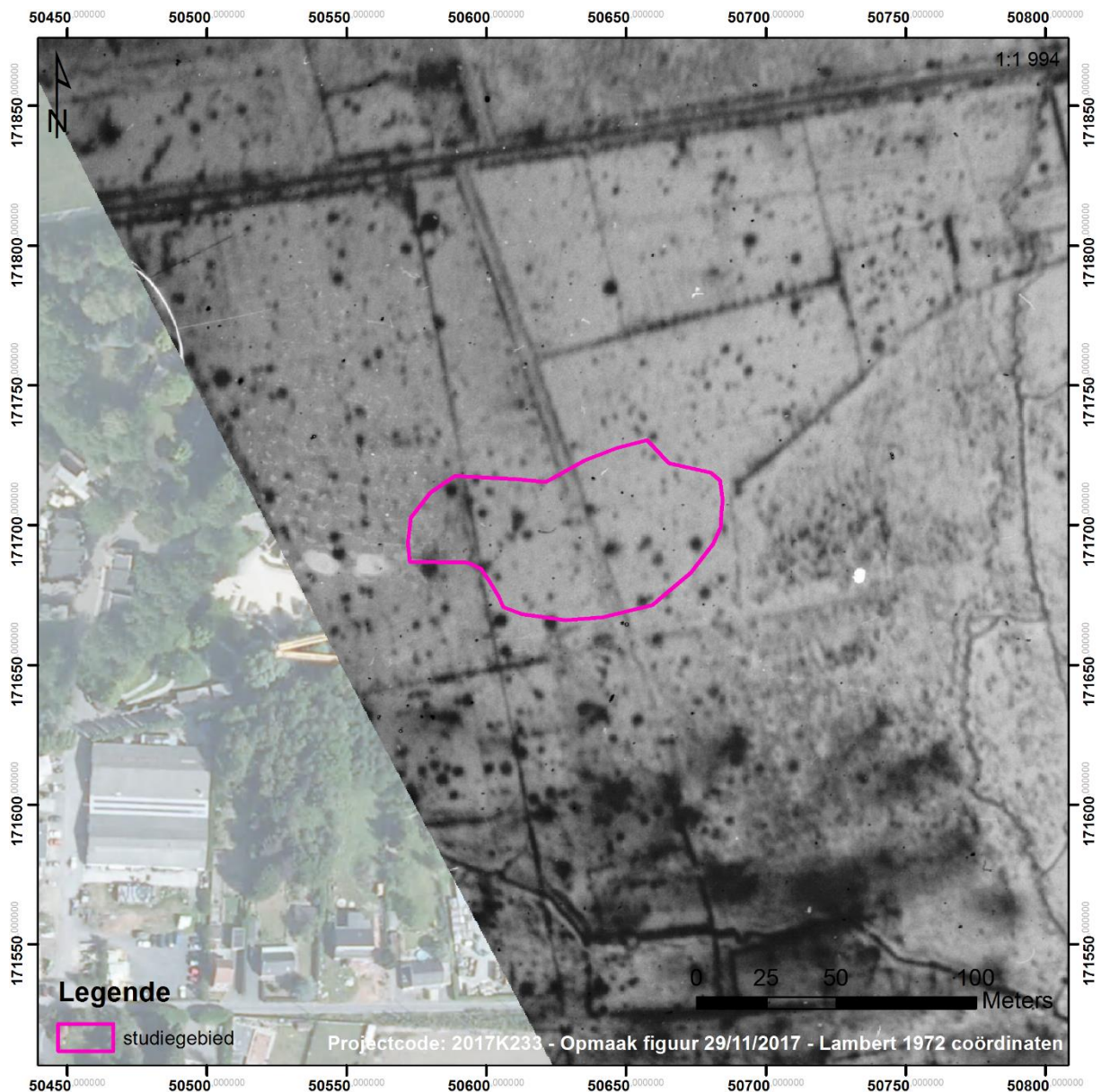
Figuur 36: Situering van het projectgebied te opzichte van de frontlijn 13 mei 1915 (bron Edmonds 1928) (Britse frontlijn: rood, Duitse frontlijn: groen)

1.2.4.5.2.3 Stellingenoorlog 1915-1917

Na de Tweede Slag om Ieper kwam het studiegebied dus op zowat 750 meter achter de Duitse frontlijn te liggen. De linies werden hoofdzakelijk uitgebouwd bij Hooge en op de Westhoek heuvelrug. Het projectgebied komt tussenin deze twee defensieve stellingen te liggen. Tussen juni 1915 (Figuur 37) en 1917 (Figuur 38) is er geen enkel spoor binnen het projectgebied waar te nemen.



Figuur 37: Britse luchtfoto (7 juni 1915) (bron: IWM)



Figuur 38: Britse luchtfoto 26/01/1917 (bron: IWM)

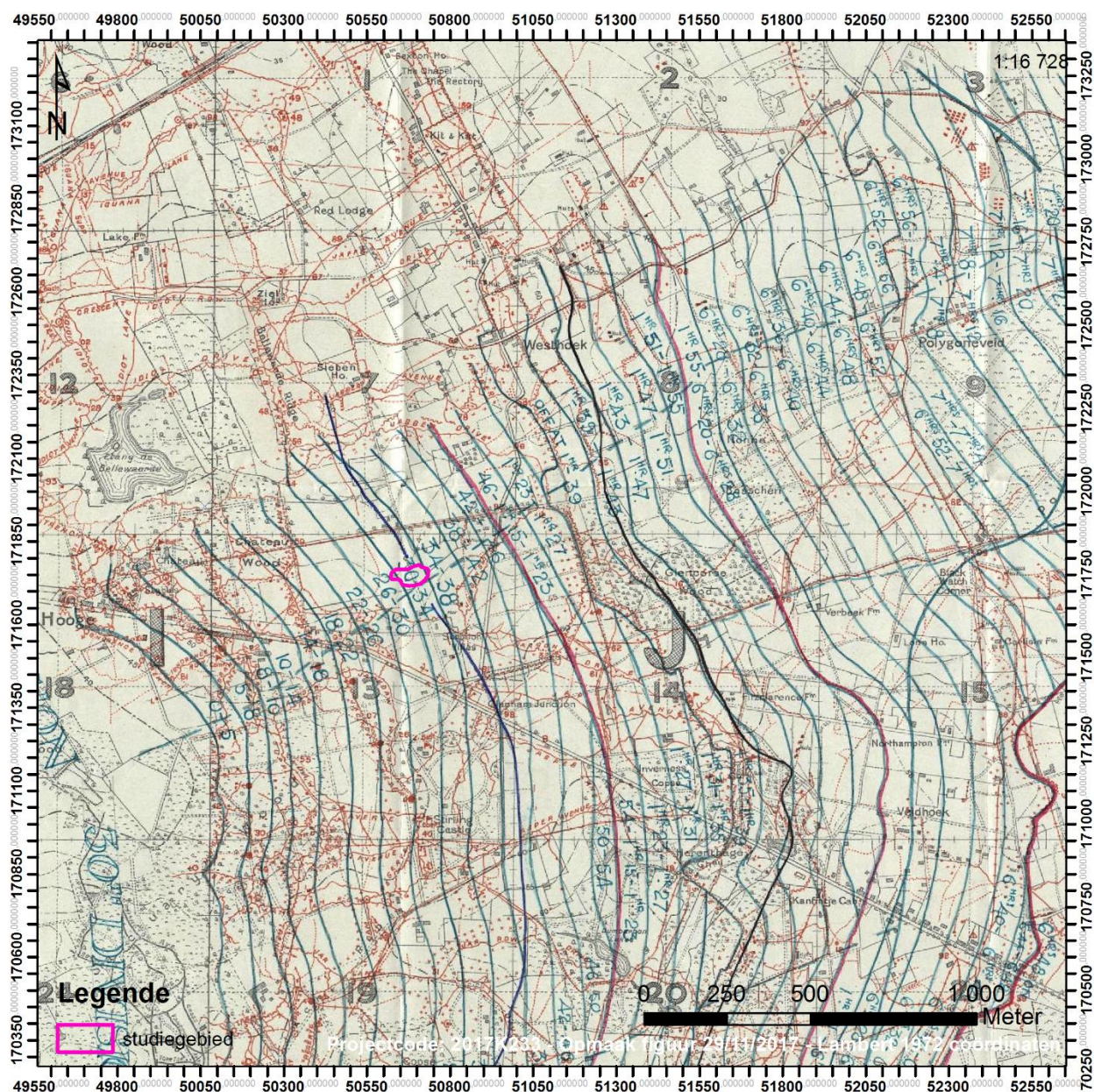
1.2.4.5.2.4 *Derde Slag bij Ieper*

In de lente en zomer van 1917 plannen de Geallieerden een nieuwe 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.³² Op 16 juli 1917 begonnen de artilleriebeschietingen. In de Ieperboog namen ongeveer 3.000 kanonnen de Duitse frontlijn twee weken lang onder vuur. Meer dan vier miljoen granaten werden op de tegenstander afgevuurd.

³² Edmonds 1948

De sector bij Bellewaarde en Hoge vormde de grootste uitdaging. Het terrein was er moeilijk begaanbaar door de hellingen, de kapotgeschoten bossen vormden een obstakel en de verdedigers wilden deze strategische hoogte ten alle koste behouden.

Het plan was om opeenvolgend de Duitse frontlijn ('blue line'), de tweede lijn (Albrecht Stellung) ('black line') en de derde lijn (Wilhelm Stellung) ('green line') in te nemen. Waar mogelijk kon er lokaal nog doorgestoten worden tot aan het vierde doel ('red line'). De uitgezette doelen waren op zijn minst gezegd heel ambitieus. De aanvalsdoelen zijn aangegeven op Figuur 39. Het projectgebied ligt op de grens van de aanvalszone van de Britse 8^{ste} Divisie (bijgestaan door 25^{ste} Divisie) en de 30^{ste} Divisie (bijgestaan door de 18^{de} Divisie). De 8^{ste} Divisie en 30^{ste} Divisie kregen respectievelijk 24 en 12 tanks ter beschikking om de aanval uit te voeren³³.



Figuur 39: Positionering van het projectgebied ten opzichte van de aanvalsdoelen van de Derde Slag om Ieper (bron: WO95/1677)

³³ National Archives 2 Brigade Tank Corps (WO95/101/5)

1.2.4.5.2.5 *Openingsdag Derde Slag om Ieper*

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. In de duisternis verlieten de Britten van de 8^{ste} Divisie om 3u50 hun loopgraven en rukten ze op onder de dekking van een kruipende artilleriebarrage richting hun doelen. In een tweede golf worden ze later die dag bijgestaan door de Britse 25^{ste} Divisie. Het eerste doel ('blue line') werd vlot behaald. Op weg naar het tweede doel liep de aanval echter vast door mitrailleurvuur vanop de Westhoek heuvelrug en vanuit het zuiden waar de 30^{ste} divisie zich vastgelopen had op de hellingen aan de Meenseweg. De logge tanks die ingezet werden reden zich al snel vast in de modder en anderen kregen met motorpech te maken. Aan de Meenseweg werden een groot aantal tanks buiten actie geschoten door een zwaar versterkte Duitse bunker met antitankgeschut ter hoogte van Clapham Junction.³⁴ Dezelfde dag nog stokte de aanval. Het begon s' avonds te regenen en meteen werd duidelijk dat de ambitieuze doelen van de aanval niet behaald zouden worden. De regen bleef de volgende dagen aanhouden en maakte het terrein zo goed als onbegaanbaar. Verdere vooruitgang was voorlopig niet meer mogelijk. s' Avonds werd begonnen met het aflossen van de 8^{ste} Divisie door de 25^{ste} Divisie³⁵ en ook de 30^{ste} divisie werd afgelost door de 18^{de} Divisie. De frontlijn kwam net ten westen van de Westhoek heuvelrug te liggen en het projectgebied kwam pal in de frontzone te liggen (Figuur 40).

De vroegste luchtfoto van net na de openingsdag dateert van 5 augustus 1917 en toont het projectgebied in detail (Figuur 41). Meteen vallen de karkassen op van twee tanks die binnen het projectgebied tot stilstand kwamen. Tanks hebben een zeer karakteristiek uiterlijk. De combinatie tussen de vorm en de schaduw die ze afwerpen (en die zichtbaar is op de luchtfoto) laat geen twijfel mogelijk wat betreft hun identificatie. De datering van de luchtfoto laat tevens toe om ze nauwkeurig te identificeren als tanks die betrokken waren bij de openingsaanval van de Derde Slag om Ieper. Net ten zuiden van het projectgebied bevinden zich nog twee gestrande tanks.

In de sector van Hooge werden de Mark IV tanks³⁶ van het A Battalion van de 2nd Company van het Tank Corps toegevoegd aan de Britse 8ste Divisie om op 31 juli 1917 deel te nemen aan de openingsactie van de Derde Slag om Ieper. Van de voorziene 12 tanks van deze eenheid waren er reeds 2 geraakt nog voor de aanval van start ging. De 6^{de} sectie van A Battalion bestond uit 4 tanks: A26 "Adventures", A27 "Aberdonia", A28 "Amulet" en A30 "Argyle" en hadden de opdracht om eventuele resterende weerstand tussenin het eerste 'blue line' en tweede objectief 'black line' de kop in te drukken³⁷. De routes die de tanks dienden te volgen staat aangegeven op Figuur 44.

Wellicht gaat het om tanks A28 ("Amulet" onder leiding van 2nd Lt Wooton) en A27 ("Aberdonia" onder leiding van 2nd Lt Munro) die volgens de *war diary* van hun eenheid erin slaagden om de Duitse frontlijn bij Hooge te kruisen, op de vijand te vuren maar halfweg de frontlijn en het volgende objectief onder Duits vuur kwamen te liggen en vastliepen op het moeilijke terrein.³⁸ De A27 raakte vast te zitten in het modderige terrein terwijl A28 te maken kreeg met mechanische problemen

³⁴ Edmonds 1948

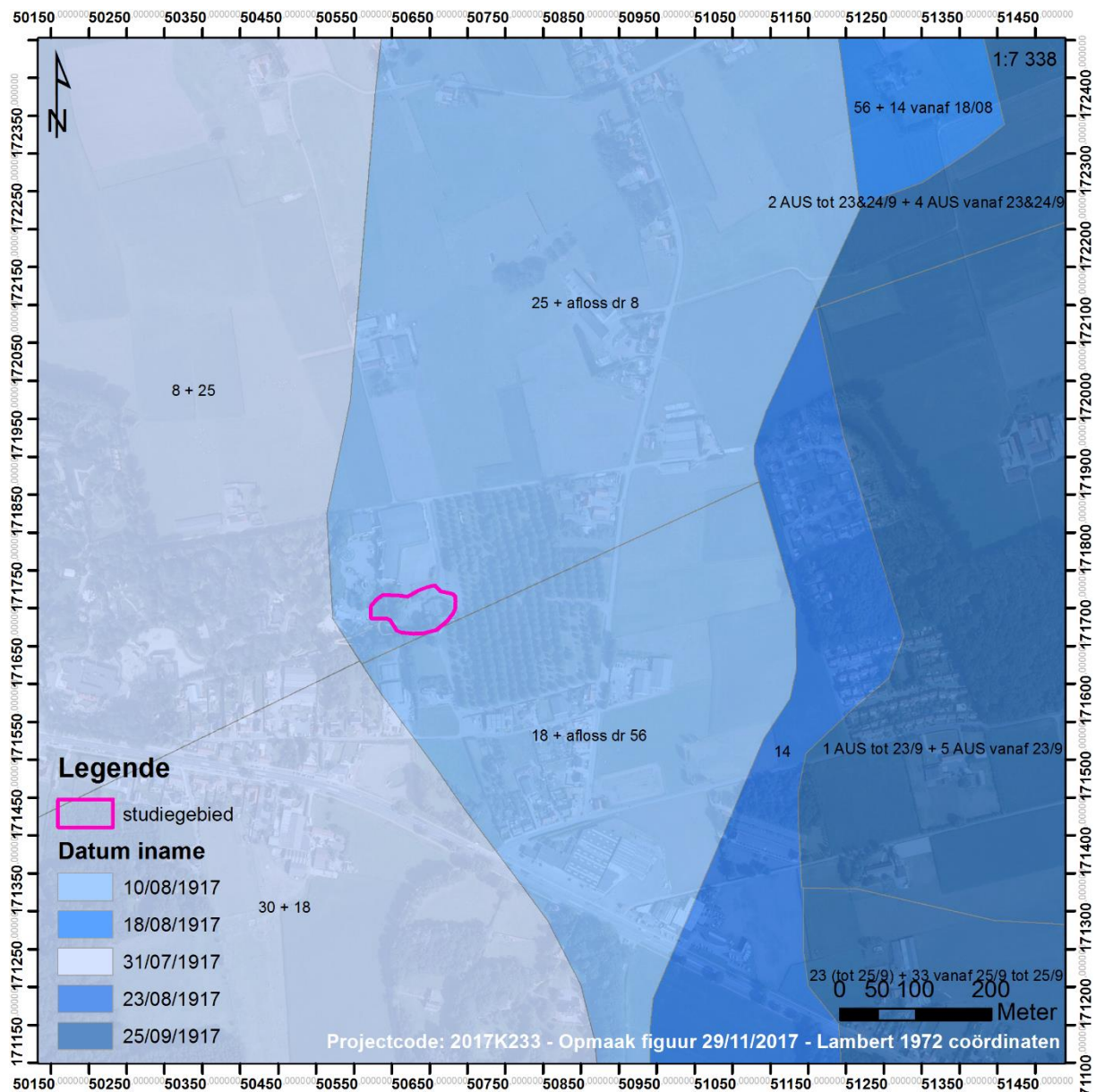
³⁵ National Archives, 8 DIVISION Headquarters, Branches and Services General Staff : 01/06/1917 - 31/12/1917 (WO95/1677)

³⁶ Deze tanks wegen 28,4 ton en meten 8,06 x 3,89 meter en werden bewapend met ofwel 6 machinegeweren (Female Tank) ofwel een twee 6-ponder kanonnen en 4 machinegeweren

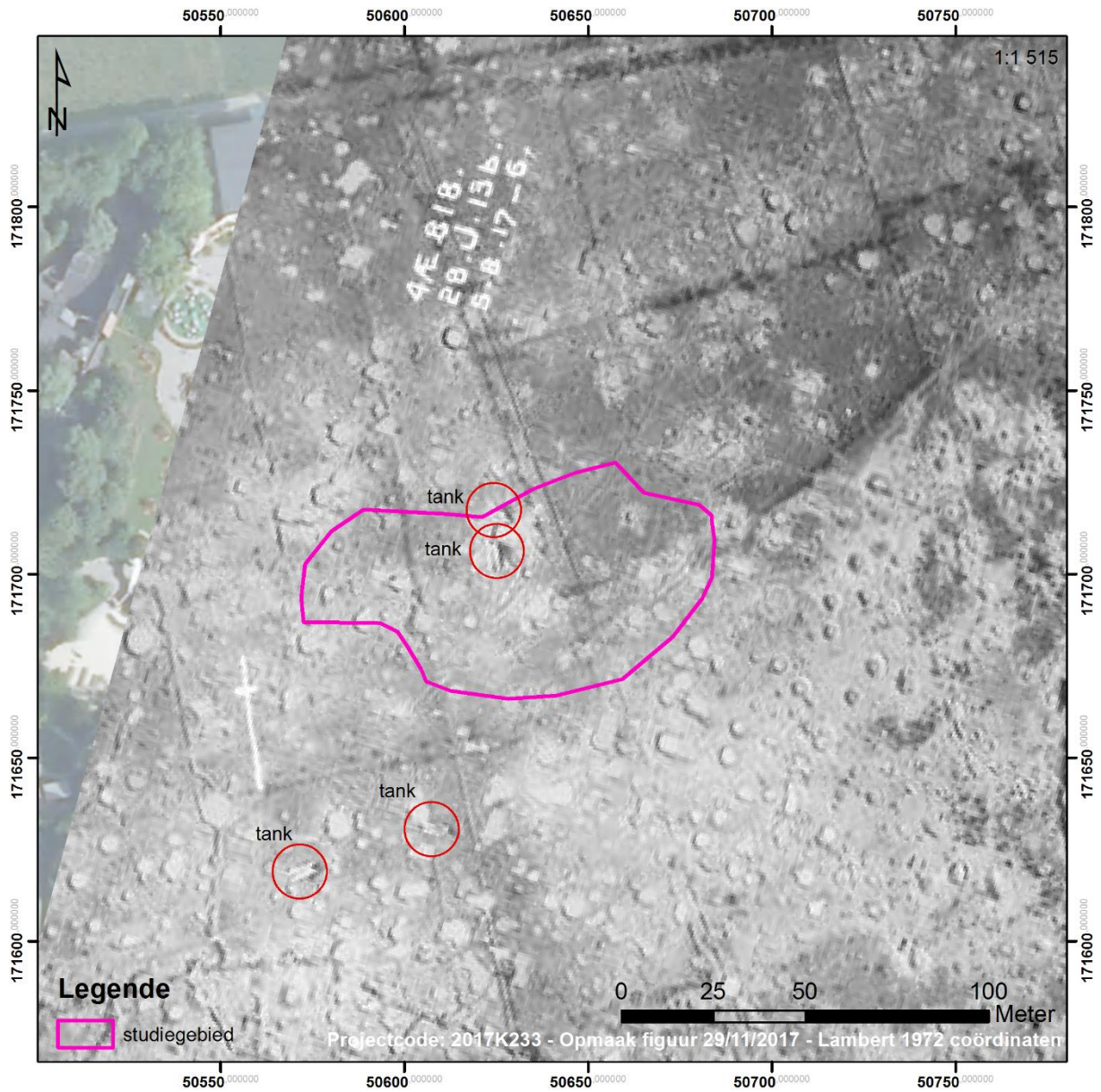
³⁷ National Archives, 2 BR Tank Corps WO95/101/5

³⁸ Martin 2017

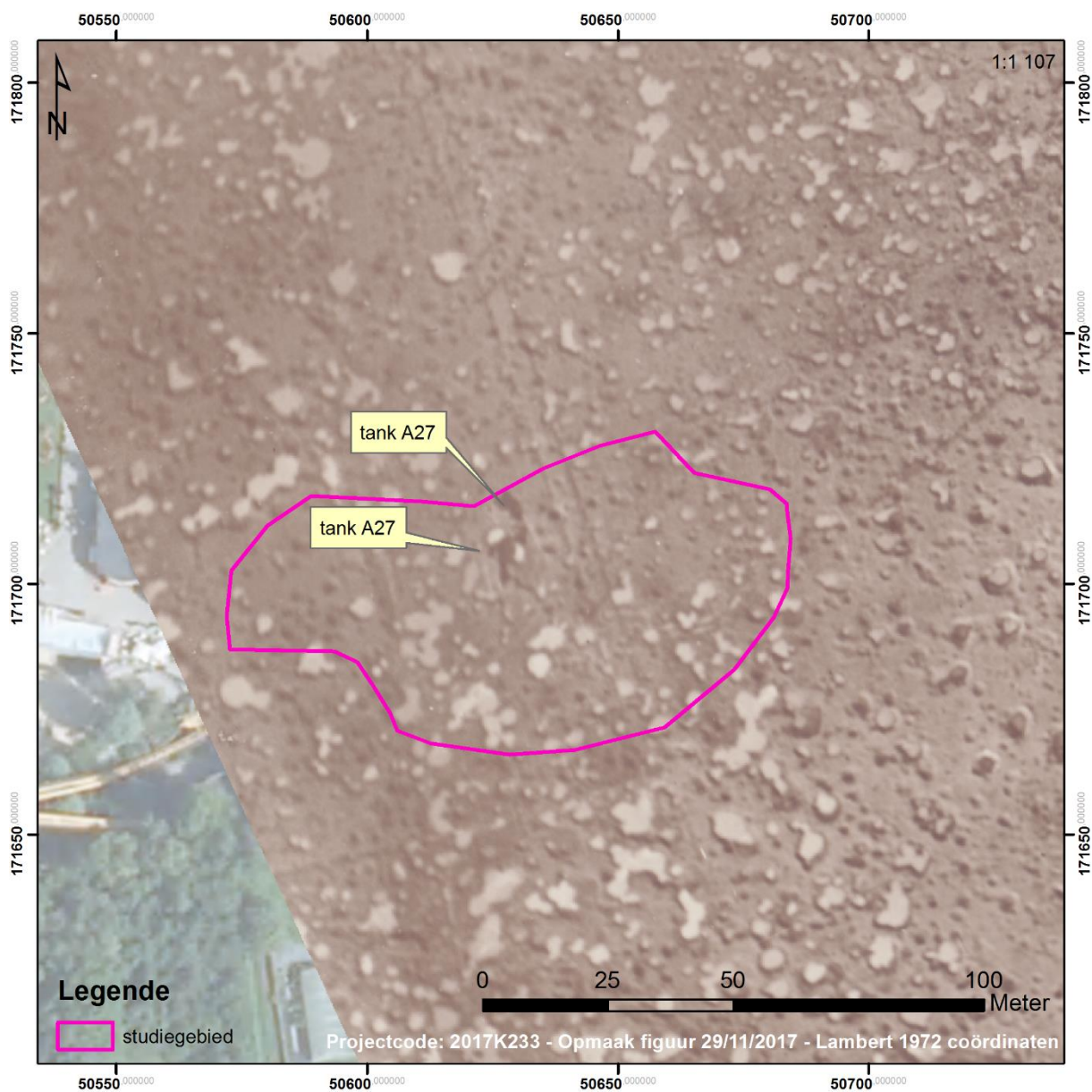
(Figuur 43). Een luchtfoto van 17 augustus 1917 toont dezelfde twee karkassen en maakt duidelijk dat het niet gaat om momentopnames waarin de tanks strandden en niet werden gerecupereerd (Figuur 42).



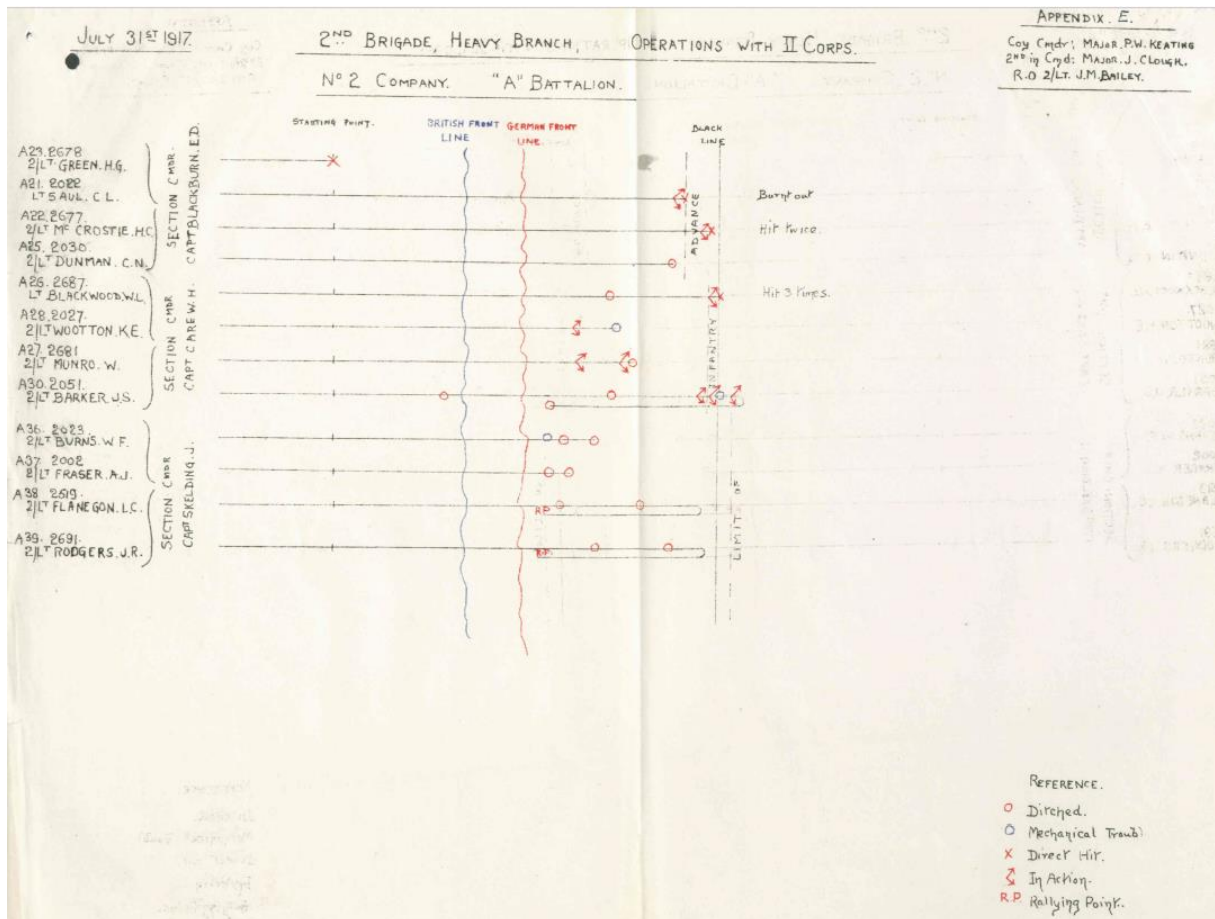
Figuur 40: Positie van de projectgebied ten opzichte van de vooruitgang van het Britse offensief, elke zone correspondeert met een volgende fase in het offensief, de nummers verwijzen naar de betrokken Britse divisies (bron orthofoto: GDI-Vlaanderen)



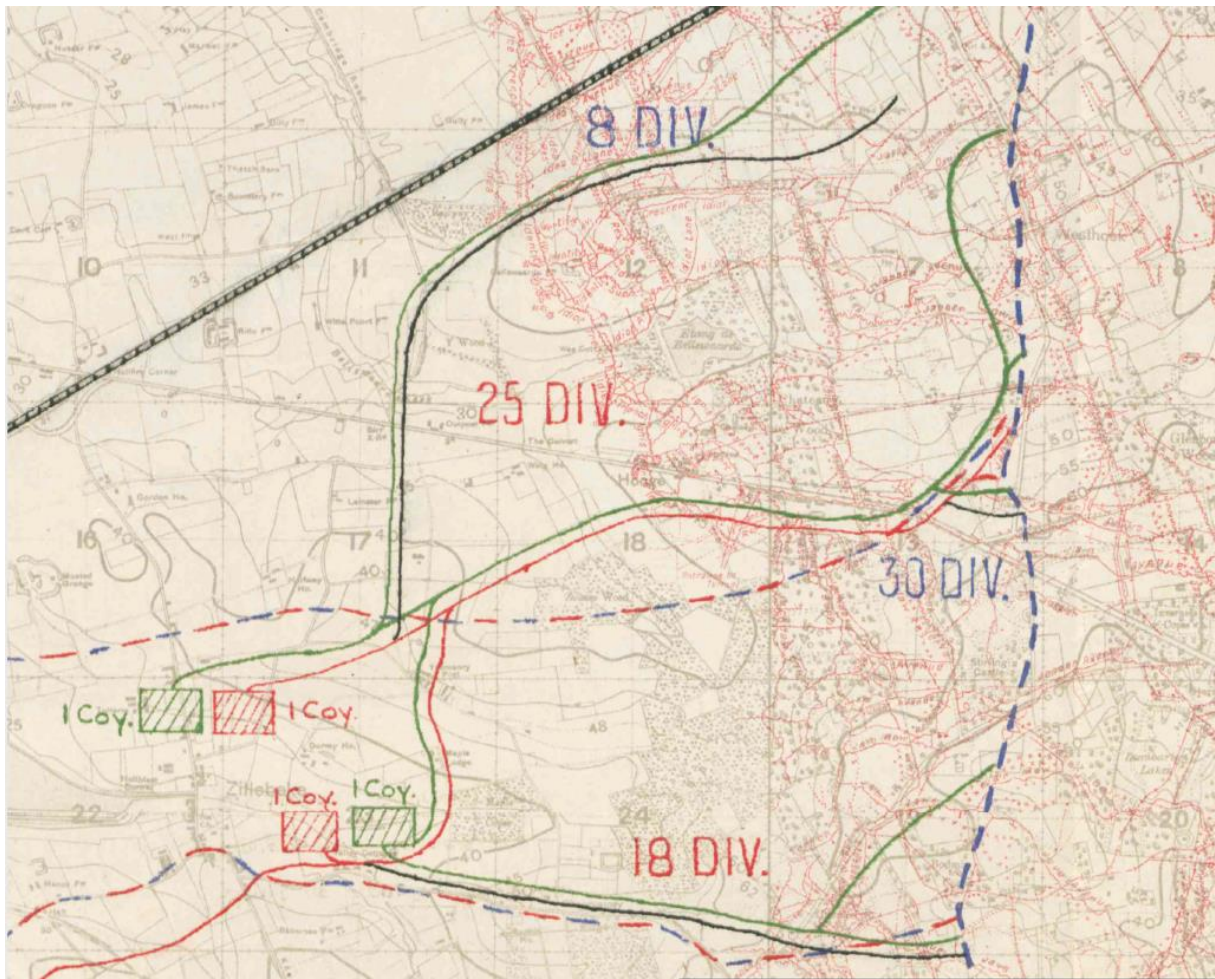
Figuur 41: Britse luchtfoto (5 augustus 1917) met aanduiding van 4 tanks, waarvan twee binnen het projectgebied (bron: IWM)



Figuur 42: Britse luchtfoto (17 augustus 1917) met aanduiding van 2 tanks



Figuur 43: Battlegraph van A Battalion 2nd Company Tank Corps (National Archives 2 BR Tank Corps WO95/101/5)



Figuur 44: Routes van de tanks bij de aanval op 31 juli 1917 (National Archives 2 BR Tank Corps WO95/101/5)

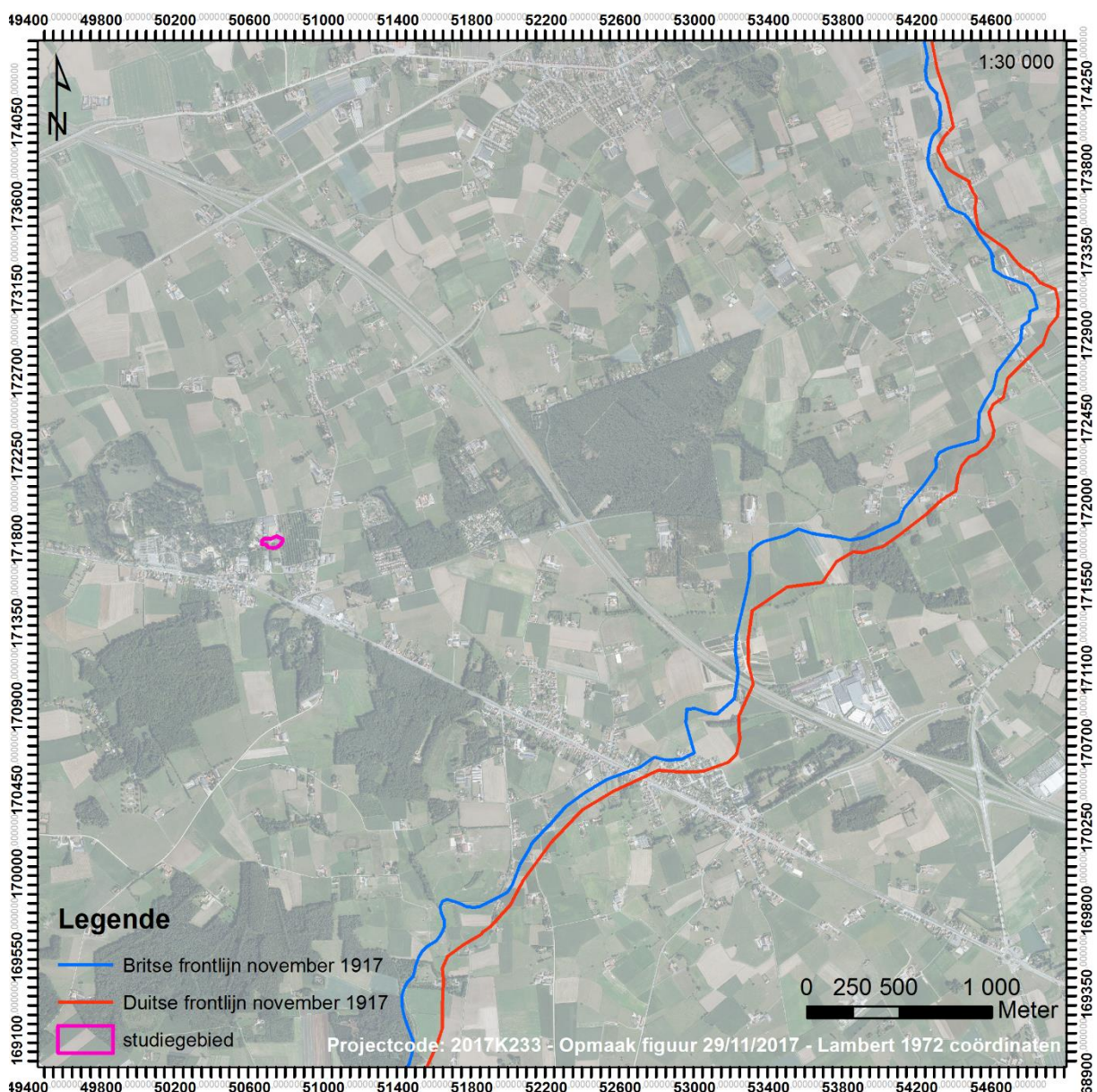
1.2.4.5.2.6 Slag om Westhoek Heuvelrug

De hoogtes bij de Meenseweg waren cruciaal voor het verdere slagen van het offensief. Om ook elders verder te kunnen oprukken dienden deze eerst ingenomen worden. De Duitse verdedigers zaten goed verscholen in hun bunkers en stellingen op de hoger gelegen Westhoek heuvelrug. Tien dagen na de start van de Derde Slag om Ieper werd het offensief hervat op 10 augustus. De 25^{de} en 18^{de} divisie slaagden erin om het gehucht Westhoek deels in te nemen. De frontlijn schuift een 600-tal meter verder oostwaarts op maar de aanval was geen succes te noemen. Het projectgebied ligt vanaf dan op 400 meter achter de Britse frontlijn (Figuur 39 & Figuur 42). Op een luchtfoto van net na deze actie (Figuur 42) is te zien hoe zwaar het terrein werd beschoten tussen 31 juli 1917 en 17 augustus 1917. Er zijn geen aanvullende sporen te bemerken op deze luchtfoto's.

1.2.4.5.2.7 September-Oktober 1917

Na de zware mislukkingen in augustus werd in september een nieuwe strategie toegepast. Ambitieuze terreinwinsten maakten plaats voor beperkte doelen die stap voor stap werden aangevallen. De Duitse tegenaanvallen die voorheen zware verliezen veroorzaakten, werden opgewacht in plaats van roekeloos te blijven oprukken. De volgende fase van het offensief (Slag om

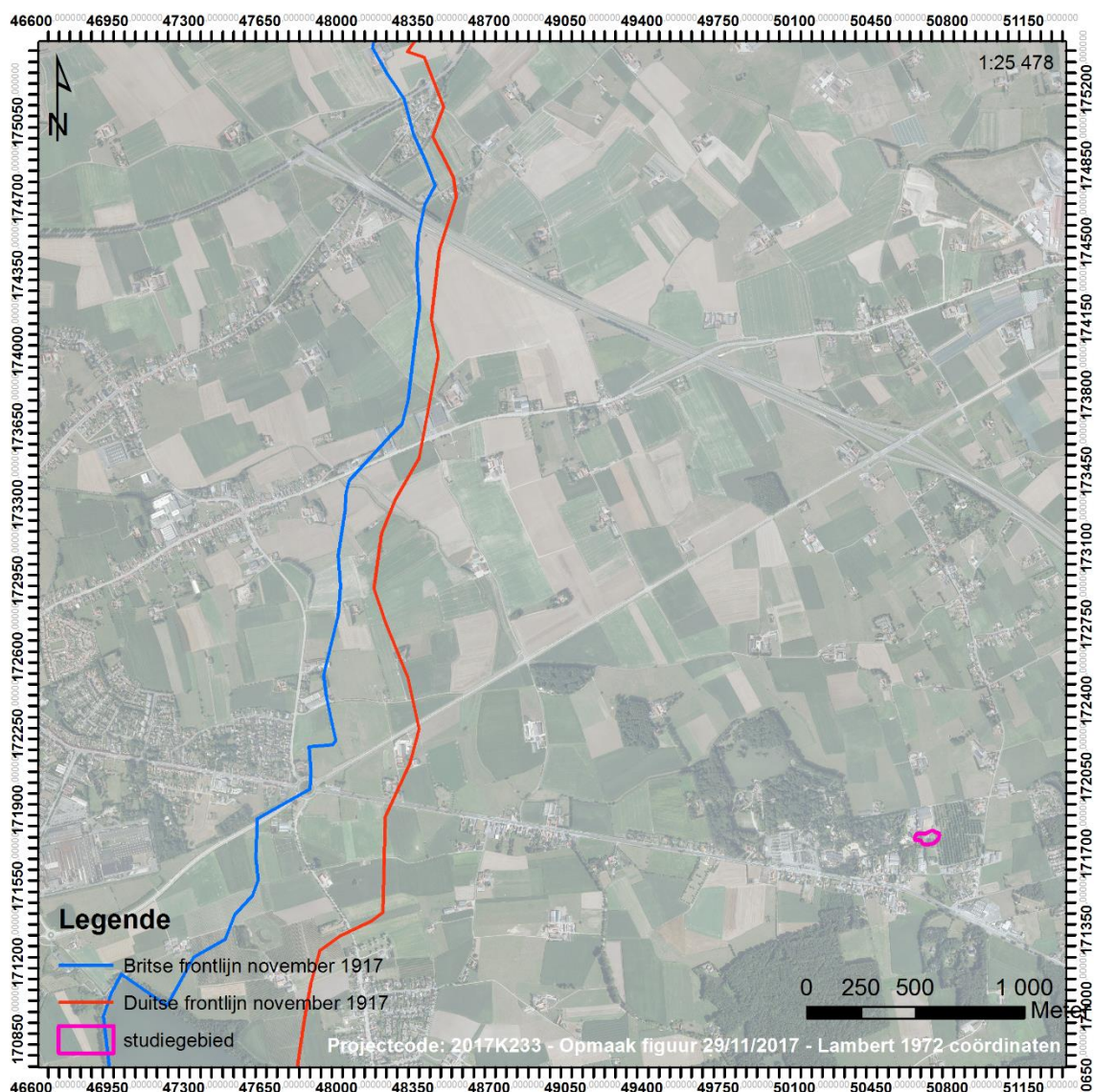
de Meenseweg, 20-25 september 1917) was gepland op 20 september. Onder dekking van een ongezien zware vuurwals ging om 5u40 s 'ochtends de aanval van start en de aanval was succesvol. Hier verliep de aanval stapsgewijs verder. Na de Slag om de Meenseweg werden Polygoonbos en Zonnebeke ingenomen op 26 september, de Broodseinde heuvelrug volgde op 4 oktober. Het zou echter nog meer dan een maand duren eer Canadese troepen op 7 november Passendale bereiken, een doel dat volgens de planning al na 72 u bereikt had moeten worden. Luchtfoto's genomen in midden augustus en begin september tonen geen aanvullende sporen binnen het projectgebied. Aan het einde van de Derde Slag om Ieper tot aan het Duitse voorjaarsoffensief ligt het projectgebied op ruim twee kilometer achter de frontlijn (Figuur 45). Op latere luchtfoto's zijn geen aanvullende sporen waar te nemen, de twee tanks binnen het projectgebied blijven nog steeds zichtbaar.



Figuur 45 Ligging projectgebied ten opzichte van de frontlijn na de Derde Slag om Ieper (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)(schaal 1:25.000)

1.2.4.5.2.8 Duits voorjaarsoffensief – einde van de oorlog.

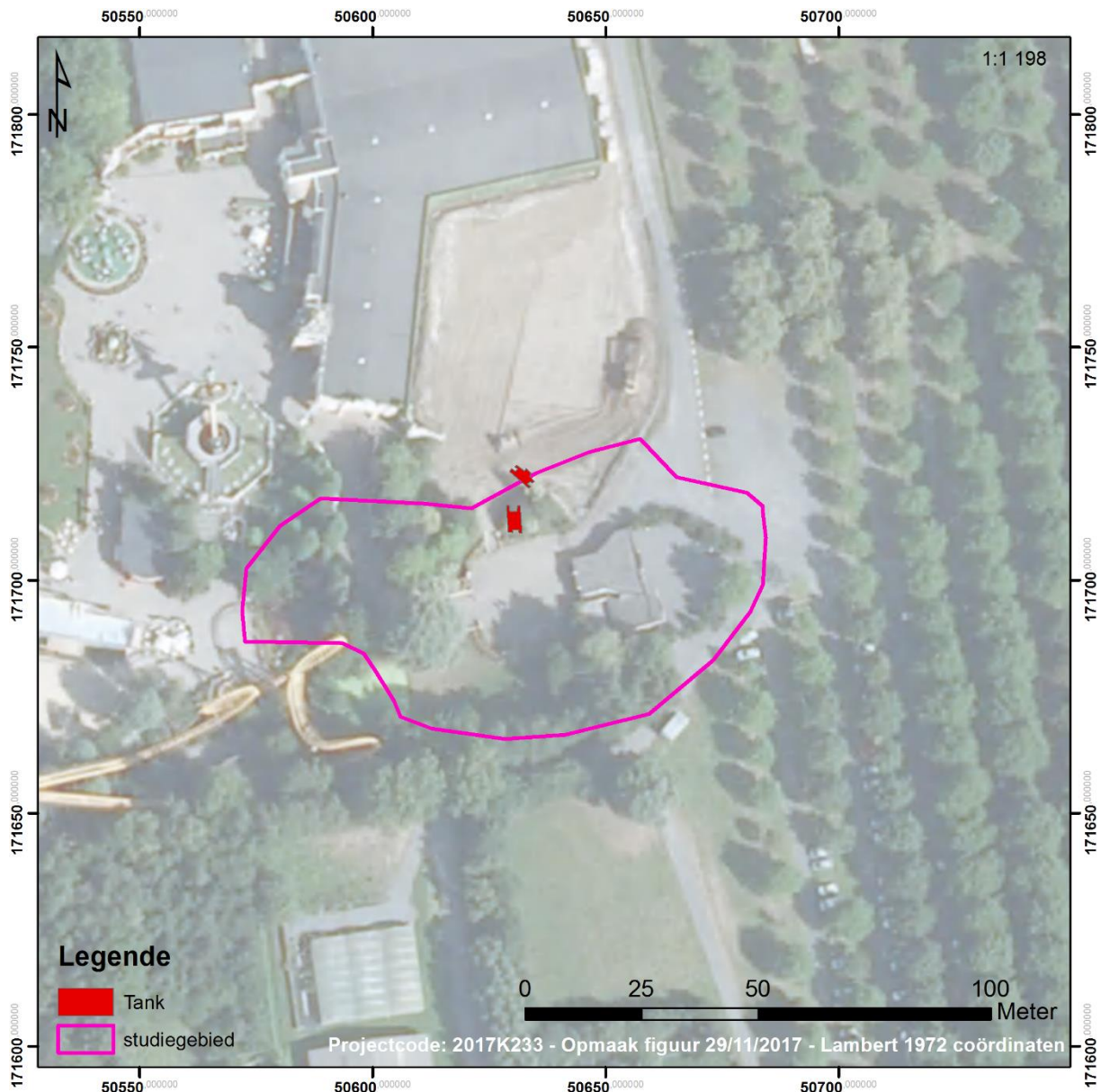
Door de Russische Revolutie en de val van het Russische leger krijgt Duitsland eind 1917 maar met één front meer te maken. Als gevolg hiervan komen grote hoeveelheden troepen vrij en plannen de Duitsers een offensief om nogmaals te proberen de kanaalhaven te bereiken. Op 9 april begint in Vlaanderen *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 projectgebied komt nu 1,7 kilometer achter de Duitse frontlijn te liggen (Figuur 46). Op de enkele luchtfoto's die voor deze periode beschikbaar zijn, zijn er geen aanvullende sporen te bemerken.



Figuur 46 Ligging projectgebied ten opzichte van de frontlijn na het Duitse voorjaarsoffensief (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)

1.2.4.5.3 Kartering van de sporen

Alle zichtbare relicten werden aan de hand van een geografisch informatiesysteem gedigitaliseerd. Concreet zijn er binnen het projectgebied geen WOI structuren gekarteerd met uitzondering van de karkassen van twee WO1 tanks (Figuur 47).



Figuur 47: Kartering van WO1 sporen in het projectgebied (bron orthofoto: GDI-Vlaanderen)

1.2.4.5.4 Conclusie omtrent de WOI-gegevens

De historisch-cartografische studie maakt duidelijk dat er binnen het projectgebied een eerder lage densiteit aan sporen is waargenomen. De plek ligt wel pal op het slagveld van de Tweede en Derde Slag om Ieper en verdient daarom extra aandacht. Bovendien bevindt het plangebied zich op een beruchte plek aan het Westelijke Front dat bekend stond als 'Tank Cemetery Hooghe'.

Tanks kunnen gezien worden als het symbool van de industrialisatie van de stellingenoorlog in de Eerste Wereldoorlog. Minder dan 20 exemplaren zijn er wereldwijd bewaard gebleven. In de leperboog zijn er op verschillende plaatsen onderdelen van tanks (rupssporen en pantserplaten) teruggevonden door liefhebbers van militaria.³⁹ Enkele ervan blijken overeen te stemmen met locaties waar vastgelopen tanks zichtbaar zijn op luchtfoto's. Volgens Nicholas Saunders, een van de prominentste archeologen die onderzoek naar WOI zijn tanksites "*a kind of historical monument that excited great interest in France and around the wider English-speaking world. It represented the disappearing international heritage of the war, and demonstrated the need for, and power of, archaeology to rescue important objects for the conflict*" (Saunders 2007: 108). Op vergelijkbare sites in Frankrijk werden onderdelen van tanks teruggevonden bij archeologische opgravingen en in één zeldzaam geval zelfs een volledig karkas van een tank .

Er zijn geen concrete aanwijzingen dat er grote onderdelen van tanks bewaard zullen zijn, wellicht zijn deze tijdens de wederopbouw in de jaren '20 verwijderd. Maar aangezien ze in augustus en september 1917 pal aan de frontlijn lagen (en ook nadien in de frontregio) mogen we ervan uitgaan dat de tanks nog menigmaal geraakt zijn door artillerievuur en er mogelijk verspreide onderdelen ervan in de onmiddellijke omgeving terug te vinden zijn. Dit maakt dat de zone van een tiental meter rond de wrakken nauwkeurig onderzocht moet worden met metaaldetectoren. Gezien de locatie kunnen volgende resten aangetroffen worden:

- **Tank:** op basis van de luchtfotokartering zijn twee karkassen van tanks gelokaliseerd op de rand van het projectgebied. Wellicht zijn deze tijdens de wederopbouw in de jaren '20 verwijderd. Maar aangezien ze in augustus en september 1917 pal aan de frontlijn lagen (en ook nadien in de frontregio) mogen we ervan uitgaan dat de tanks nog menigmaal geraakt zijn door artillerievuur en er mogelijk verspreide onderdelen ervan in de onmiddellijke omgeving terug te vinden zijn. Er wordt dan ook aangeraden om deze zone nauwgezet te onderzoeken met metaaldetectoren. Op deze site er is de mogelijkheid tot het eerste professioneel archeologisch onderzoek van een WOI-tanksite.
- **Granaatrechters:** gezien de ligging van het projectgebied op het slagveld van de Derde Slag bij Ieper kan niet uitgesloten worden dat bomkraters in het gebied gebruikt zijn als versterkte posten
- **Menselijke resten:** het projectgebied ligt op het slagveld van de Tweede en Derde Slag om Ieper. Er is de mogelijke aanwezigheid van niet geborgen lichamen in bomkraters of verloren geraakte veldgraven
- **Niet ontplofte munitie:** gezien de hoge densiteit aan bomtrechters en de ligging ten opzichte van de frontlijnen dient er rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van niet-ontplofte munitie. DOVO gaat ervan uit dat 20-30% van de afgevuurde munitie niet tot ontploffing kwam. De grote hoeveelheid bomtrechters maakt duidelijk dat het projectgebied zwaar beschoten werd door zowel de Britse als Duitse artillerie.

³⁹ <http://www.depondfarm.be/nl/tanks>

1.2.4.6 Luchtfoto's uit de tweede helft van de 20^{ste} eeuw

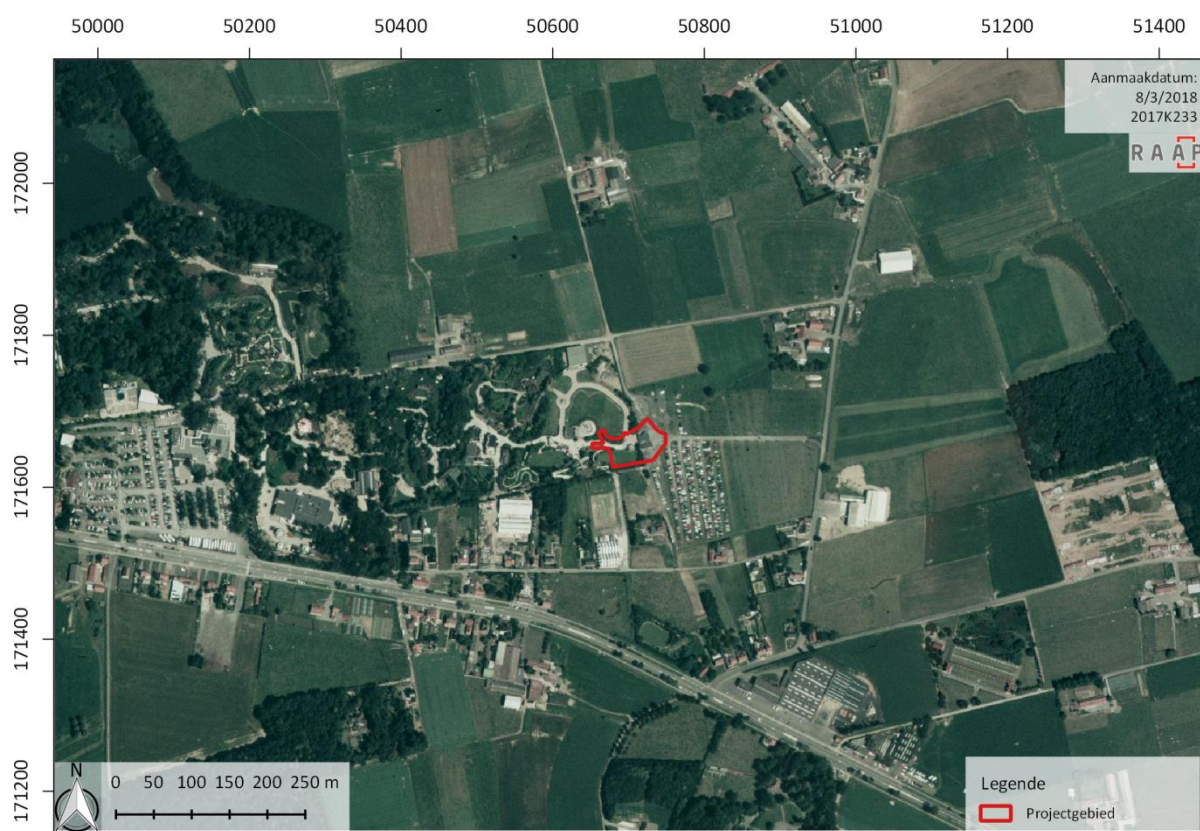
Op de luchtfoto uit 1971 is plangebied volledig in gebruik als akker, verspreid over drie percelen. Het is niet duidelijk te zien of de Kasteeldreef nog door het gebied loopt. Op de foto uit de periode 1979-1990 is te zien dat pretpark Bellewaerde sterk ontwikkeld is. Het plangebied zelf is hierbij ingenomen en het huidige tracé van de Kasteeldreef is ook op deze luchtfoto te herkennen. Deze situatie verschilt niet veel meer van de huidige situatie waar enkel een aantal gebouwen ten noorden van het plangebied, aan de Kasteeldreef, zijn bijgebouwd.

Het pretpark is in 1954 geopend en is daarmee het oudste nog werkende (thema)pretpark van België. In eerste instantie was het park een ornithologisch park waarin Albert Florizoone, stichter van het park zijn droom heeft verwezenlijkt om volwassenen hun ogen de kost te laten geven aan verschillende soorten uitheemse vogels, terwijl de kinderen zich uitleven in Kabouterland met zijn mechanische poppen. Na het overlijden van Albert Floorizoone in 1967, beslisten zijn zonen om het park in een nieuw jasje te stoppen. Ze toveren het park om tot een echte wandelsafari waarin bezoekers in vrijheid kunnen wandelen tussen de dieren. In de jaren 1970 worden leeuwen en Bengaalse tijgers aan het park toegevoegd, tezamen met giraffen, zebra's, antilopen, flamingo's, gnoes en andere vreemde diersoorten. De bezoekers kunnen de dieren van dichtbij bewonderen. Eind jaren 1970 krijgt het park een jungle-look met hoge rotsen en schuimende watervallen. Hiermee is de start van een aantal waterattracties ingezet. Sinds de jaren 1980 komen er steeds meer attracties, River Splash als eerste. In 1990 wordt Bellewaerde Park overgenomen door de Walibi groep om vervolgens in 1998 over te gaan in Premier Parks, 's werelds grootste bedrijf in ééndagspretparken.⁴⁰ Bellewaerde pretpark blijft vernieuwen. Zo worden er op gezette tijdstippen nieuwe attracties of thema-dorpen aan het park toegevoegd. Voorliggend plangebied en de ontwikkelplannen aldaar passen in dit beeld.

⁴⁰ www.bellewaerde.be/nl/over-bellewaerde/geschiedenis.



Figuur 48: Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied, schaal 1:10000 (bron: Geopunt, AGIV).



Figuur 49: Luchtfoto (1979-1990) met projectie van het plangebied, schaal 1:5000 (bron: Geopunt, AGIV).



Figuur 50: Luchtfoto (2017) met projectie van het plangebied, schaal 1:5000 (bron: Geopunt, AGIV).

1.2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

1.2.5.1 *Aard en ouderdom van eventuele archeologische vindplaatsen*

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

In de Steentijd (Paleolithicum t/m Neolithicum) leefde de mens voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op één plaats. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen zijn gesitueerd op de overgang van nat naar droog en dat beek- en rivierdalen een bijzondere aantrekkingskracht uitoefenden. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar. In deze periodes werd het plangebied en de omgeving gekenmerkt door een extreem koud klimaat en door een grote droogte. Tot het einde van de ijstijd (ca. 11.000 jaar geleden) kunnen mensen zich tijdelijk dan wel semi-permanent op lokale verhogingen in het landschap en/of kopjes en overgangen naar beek- en rivierdalen gesetteld hebben.

Ten oosten van het plangebied ligt de heuvelrug die het IJzerbekken van het Leiebekken scheidt. In de (ruime) omgeving van het plangebied liggen twee beken (Bellewaardebeek en Korte Keerbeek). Gezien de afstand tot deze waterlopen (meer dan 700 m) liggen deze ver van het plangebied om te spreken over een gradiëntsituatie. Hierdoor is de kans klein dat in de periode van jager-verzamelaars het plangebied gebruikt is.

Met de introductie van de landbouw (vanaf het Neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijkere factor in de locatiekeuze van de mens. De eerste akkergronden werden op de van nature vruchtbaarste gronden aangelegd. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn. Het plangebied situeert zich op een afstand van de waterlopen en kenmerkt zich door het voorkomen van natte tot vochtige zandleemgronden. Deze bodems kenmerken zich door een eerder natte waterhuishouding, met name in de winter. Op de Ferrariskaart, de oudste duidelijke kaart die voor het plangebied voorhanden is, is het plangebied afgebeeld in een bosgebied. Hierdoor wordt de kans klein ingeschat dat binnen het plangebied vindplaatsen voorkomen, daterend van de late prehistorie.

Tijdens de late middeleeuwen en nieuwe tijd wordt de mens minder afhankelijk van de natuurlijke omstandigheden. Bewoning en gebruik kan daarmee overal voorkomen, maar doorgaans worden bestaande gehuchten en (pre)middeleeuws grondgebruik gecontinueerd. In de onmiddellijke omgeving van het projectgebied is het gehucht Het Hooghe iets vergroot en is een 19^{de}-eeuws kasteel verschenen. In de nabijheid wordt een 14^{de}-eeuwse en een 15^{de}-eeuwse voorganger vermoed. Resten van historische bebouwing in de omgeving kunnen voorkomen. Voor wat het plangebied betreft blijkt uit de 18^{de} eeuwse kaart van Ferraris dat het terrein van het plangebied bebost was. Men kan ervan uitgaan dat dit in de eeuwen hiervoor ook was waardoor de kans op bewoning binnen de zone van het plangebied klein was. Vanaf de 19^{de} eeuw is te zien dat het land in gebruik genomen wordt en de zone als akker wordt gebruikt. Op de verschillende kaarten en luchtfoto's is hier echter geen bebouwing te zien. De kans is dan ook klein dat in deze periode bebouwing aanwezig was.

Het plangebied lag tijdens WO I in de frontlinie van de Ieperboog. Het 19^{de}-eeuwse kasteel, gelegen ten westen van het plangebied, werd door de verschillende troepen gebruikt en bezet. Verschillende gevechten, bombardementen en oorlogsgeweld hebben plaatsgevonden en zullen alle oudere archeologische resten daardoor wellicht uitgewist hebben. Het plangebied ligt op de plaats van de Tweede en Derde Slag om Ieper en bevindt zich op de rand van de plek die bekend stond als 'Tank Cemetery Hooghe'. De kans is reëel dat resten in en nabij het plangebied in de bodem aangetroffen worden. Gezien het belang van tanks tijdens de oorlog en de zeldzaamheid van dergelijke resten dient extra aandacht gegeven te worden aan deze WOI-resten. Om deze redenen worden beide tanks dan ook als één archeologisch ensemble aanzien. Daarenboven zijn dergelijke sites zelden op een professionele manier opgegraven. Verder kunnen ook andere resten en sporen aangetroffen worden zoals granaattrekkers en niet ontplofte munitie. Het voorkomen van menselijke resten kan evenmin uitgesloten worden. In Arras is vastgesteld dat dergelijke plekken ook nog na de veldslagen als schuilplaats zijn gebruikt. Omwille van dit gegeven is er ter hoogte van de locatie van de tanks een verhoogde kans op het aantreffen van menselijke resten. Op basis van de aanwezigheid van bommenkraters over een groot gebied kan verondersteld worden dat deze resten binnen het gehele projectgebied kunnen aangetroffen worden. Ten slotte is van belang te melden dat, gezien de hoge dichtheid aan bomtrekkers en de ligging ten opzichte van de frontlijnen, niet-ontplofte munitie nog in de bodem aanwezig kan zijn.⁴¹

⁴¹ DOVO gaat ervan uit dat 20-30% van de afgevuurde munitie niet tot ontploffing kwam.

1.2.5.2 Diepteligging

Het plangebied heeft een ondergrond dat bestaat uit eolische afzettingen uit het Quartair. Hierin is een zandlemige bodem ontwikkeld dat door WOI vermoedelijk deels verstoord is. Archeologische vondsten en grondsporen kunnen voorkomen in de top van het bodemprofiel, gelegen onder de huidige verharding. De diepte van de eventueel aanwezige vondsten- en/of sporenlagen kan op basis van de beschikbare data echter niet bepaald worden.

1.2.6 Synthese en beantwoording van de onderzoeksvragen

Deze archeologienota werd opgesteld in het kader van de heraanleg van het inkomgebouw en de bijhorende verharding in het Bellewaerde park te Zonnebeke. Hierbij werden de geplande ingrepen toegelicht en de strategie bepaald voor het bureauonderzoek. Op basis van de verzamelde informatie kon een verwachtingsmodel worden opgesteld voor het perceel in kwestie. Het grootste deel van de historische bronnen heeft betrekking op WOI. Gezien de ligging in de frontzone is het aannemelijk dat dit perceel nog resten uit WOI herbergt, met name voor wat betreft tankresten. Het oorlogsgeweld heeft een grote impact gehad op de bodem, wat nefast is voor oudere sporen. Voor de periode voor WOI is er een kans op het aantreffen van archeologische resten.

De grond zal voor de verharding tot 50 cm worden afgegraven. Voor de fundering van de gebouwen zal de bodem tot 85 cm onder het maaiveld worden verdiept. Voor de vloerplaat zal tot 68 cm -mv verdiept worden. Ter hoogte van de groenzone in het noorden van het terrein zal ook 1 meter worden afgegraven om de verbinding te verzorgen met het noordelijk gelegen terrein. Hierdoor kunnen resten uit WOI vernietigd worden. Bijgevolg is het noodzakelijk om een vervolgonderzoek uit te voeren.

Beantwoorden van de onderzoeksvragen

- Zijn er in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?

Het plangebied ligt in het zuidelijke deel van de Westhoek, op de helling van een heuvelkam en het interfluvium van Leie en IJzer. Het plangebied ligt op een hoogte tussen 46,5 m en 47,7 m +TAW. Binnen het plangebied liggen vochtige tot natte zandleemgronden al is het gebied thans grotendeels verhard. De bodemopbouw bestaat waarschijnlijk uit een sequentie van dekzanden uit het Laat-Weichsel op Tertiaire afzettingen van de Formatie van Gentbrugge. Gezien de ligging op een grote afstand van de waterlopen in de omgeving is de kans kleiner dat hier archeologische resten zullen aangetroffen worden uit de prehistorie tot en met de nieuwe tijd. Het plangebied was in de 18^{de} eeuw bebost en ten gevolge van de ligging aan het front tijdens de Eerste Wereldoorlog zullen oudere resten vermoedelijk ook verstoord of vernietigd zijn.

- Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?

Archeologische vondsten en grondsporen kunnen voorkomen onder de verharding. De diepte van de eventueel aanwezige vondsten- en/of sporenlagen kan op basis van de beschikbare data (nog) niet bepaald worden. Deze kunnen in principe reeds voorkomen nabij het oppervlak, onder de huidige verharding.

- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?

Op historische kaarten evolueert dit perceel van een boslandschap (Ferraris) naar een perceel in gebruik als akker (Atlas der Buurtwegen). Dit was zo tot aan WO I waarbij het plangebied een centrale ligging had aan het front. Op basis van luchtfoto's uit WO I blijkt dat er binnen het plangebied twee tanks zijn achtergelaten waarvan nog resten kunnen worden aangetroffen. Vanaf de jaren 1950-1970 werd het gebied opgenomen in het pretpark Bellewaerde. Door het naoorlogse gebruik is de originele bodem afgedekt of deels vergraven voor de aanleg van de verharding en het inkomgebouw. Daaronder kunnen nog resten uit WO I aangetroffen worden. Oudere vondsten zullen ten gevolge van de oorlog vernietigd zijn.

- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?

Tijdens WO I was het plangebied gelegen aan de frontzone. Het plangebied en de directe omgeving is toen volledig veranderd in een kraterlandschap. Wat de mate van verstoring binnen voorliggend plangebied is en wat de fysieke kwaliteit is van eventuele archeologische resten, is op basis van de bureaustudie niet te bepalen. Op de rand van het plangebied zijn twee tanks achtergelaten die vermoedelijk kapotgeschoten zijn tijdens het oorlogsgeweld. Daardoor kunnen losse vondsten van deze tanks nog binnen het plangebied aangetroffen worden. Ook granaatkraters en menselijke resten kunnen aangetroffen worden, net als niet-ontplofte munitie. Als een gevolg van de oorlog en de impact ervan op de bodem zullen oudere vondsten vermoedelijk niet meer verwacht worden.

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?

Bij de toekomstige werken wordt de verharding en het huidige gebouw afgebroken. Vervolgens wordt er een nieuw inkomgebouw (ca. 515,15 m²) en securitygebouw (116,76 m²) aangelegd, evenals een nieuwe verharding (ca. 2350 m²).

De grond zal voor de verharding tot 50 cm worden afgegraven. De nieuwe verharding zal bestaan uit beton met een dikte van 50 cm. Op de plaatsen waar met betonstraatstenen zal gewerkt worden zal het pakket een dikte hebben van 40 cm. Dit is het geval ten zuiden van het nieuwe inkomgebouw.

Voor de funderingssleuven van de gebouwen zal de bodem tot maximaal 85 cm onder het maaiveld worden verdiept. De sleuven zullen een breedte hebben van 30 tot 60 cm. De vloerplaten zullen op volle grond, op een diepte van 68 cm -mv aangelegd worden. Verder zal

nog een deel van de groenzone worden opgenomen in de nieuwe verharding en zal het plaatsmaken voor de nieuwbouw. De groenzone langs de noordelijke zijde bestaat nu uit een talud, dat gedeeltelijk zal ingenomen worden door de nieuwe wegenis. Daarnaast zal het talud worden afgegraven (maximaal tot 1m onder maaiveld) en heraangelegd zodat er een vloeiende connectie wordt gemaakt met het naastgelegen terrein (Fig. 3-14).

- Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

De bodem van het projectgebied die zich in de frontzone van WOI situeert, heeft een hoge graad van verstoring ondergaan. Voor de aanleg van de verharding is een uitgraving van 50 cm onder het huidige niveau nodig. Voor de fundering van de nieuwbouw zal de bodem tot 0,85 m verstoord worden en voor de vloerplaten is dit 68 cm. Ook de groenzone in het noorden zal maximaal 1 meter afgegraven worden. Hierdoor kunnen mogelijk resten uit WOI vernietigd worden.

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat op de locatie resten van tanks, granaatkraters en stoffelijke resten kunnen aangetroffen worden. De site van de beide tankresten worden dan ook als één ensemble aanzien.

Bij de toekomstige plannen is het echter niet mogelijk om deze resten in situ te bewaren waardoor deze (indien aanwezig) moeten vrijgesteld worden.

Concreet wordt ter hoogte van de locatie van de tanks een opgraving geadviseerd. Dit wordt dus enkel beperkt tot de directe zone waar het tankkerkhof gelokaliseerd werd, met een beperkte buffer er omheen. Dit omwille van de wetenschappelijke waarde van tankresten en een verhoogde kans op het aantreffen van menselijke resten.

Voor de rest van het terrein adviseren we geen verder onderzoek. Hier kunnen echter wel menselijke resten aangetroffen worden. Echter, om deze voorafgaandelijk op te sporen bv. door middel van een proefsleuvenonderzoek is bijzonder moeilijk. Tot slot wijzen we op de hoge trefkans aan munitie. Alle graafwerkzaamheden worden bij voorkeur ofwel voorafgegaan door een munitiecreening ofwel onder begeleiding van een munitiedeskundige uitgevoerd.

2 Bibliografie

2.1 Uitgegeven bronnen

Bogemans F., 2008. *Legende Overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen* (tweede aangepaste editie), Brussel.

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.

Edmonds, J. (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.

Sn, datum?? Instituut tot aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw 1974, *Bodemkaart van België Verklarende tekst bij het kaartblad Geluveld 82 W.*, Gent.

Jacobs P., De Ceukelaire M. & Sevens E. 2001, *Toelichting bij de geologische kaart van België, Vlaams gewest, Kaartblad 27-28-36, Proven – Ieper – Ploegsteert, 1:50.000*, Brussel.

Mathijs J., 2002. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart; Kaartblad 27 – 28 – 36 Proven – Ieper – Ploegsteert*, sl.

Stichelbaut B. & Chielens P., 2013. *De Oorlog vanuit de lucht, 1914-1918 Het front in België*. Mercatorfonds, Brussel.

Stichelbaut, B. (2006). "The Application of First World War Aerial Photography to Archaeology: the Belgian Images." *Antiquity* 80(307): 161-172.

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. *Images of Conflict: Military Aerial Photography and Archaeology*. B. Stichelbaut, J. Bourgeois, N. Saunders and P. Chielens. Newcastle-upon-Tyne, Cambridge Scholars Publishing: 185-202.

Stichelbaut, B. (2011). "The First Thirty Kilometres of the Western Front 1914-1918: an aerial archaeological approach with historical remote sensing data." *Journal of Archaeological prospection* 18(1): 57-66.

Stichelbaut, B. and J. Bourgeois (2008). *Images of Conflict: An Archival Research of Great War Air Photos and Overview of the Main Applications. Remote Sensing for Archaeology and Cultural Heritage Management*. R. Lasaponara and N. Masini. Rome: 59-62.

Stichelbaut, B. and J. Bourgeois (2009). "The Overlooked Aerial imagery of World War One: a Unique Source for Conflict and Landscape Archaeology." *Photogrammetrie - Fernerkundung - Geoinformation*(3): 231-240.

2.2 Geraadpleegde websites

International Commission on Stratigraphy, op: <http://stratigraphy.org>

Martin, R. (2017). "Landships google Homepage - British Tank actions of the First World War", op: <https://sites.google.com/site/landships/home>.

Nonnebossen.be op: <http://nonnebossen.be/abdij/historiek/>

Zonnebeekse heemvrienden. 2001-2015. "*Uut vroegere tijden*". Geraadpleegd op 20 december 2015, op http://www.zonnebeke.be/Vrije_Tijd/Cultuur/Uut_vroegere_tijden_De_Zonnebeekse_Heemvrienden

Zonnebeekse heemvrienden. (2016). Geraadpleegd op 20 december 2015, op <http://www.heemkring-zonnebeke.be>

3 Bijlages

Bijlage 1: afbakening van het plangebied plan (shp-bestand)

Bijlage 2: plannen van de bouwheer (pdf-bestand)

Bijlage 3: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek

Figuur 1: Topografische kaart met projectie van het plangebied, schaal 1:70 000 (bron: NGI).	5
Figuur 2: Projectie van het plangebied op het kadasterplan, schaal 1:5 000 (bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	5
Figuur 3: Ligging van het plangebied met de bestaande situatie met omgeving, zoals aangeleverd door de opdrachtgever, schaal 1: 500 (bron: Tides Architecture BVBA).	7
Figuur 4: Bestaande situatie, zoals aangeleverd door de opdrachtgever, schaal 1: 100 (bron: Tides Architecture BVBA).	8
Figuur 5: Bestaande funderingsplan, zoals aangeleverd door de opdrachtgever, schaal 1: 100 (bron: Tides Architecture BVBA). De rode lijnen duiden op de DWA terwijl de blauwe de RWA aanduiden.	9
Figuur 6: Bestaande situatie met aanduiding waar de werken zullen plaatsvinden, schaal 1: 200 (bron: Tides Architecture BVBA).	9
Figuur 7: Toekomstige situatie, zoals aangeleverd door de opdrachtgever, schaal 1: 200 (bron: Tides Architecture BVBA).	10
Figuur 8: Terreinprofiel A-A: west-oost doorsnede van het inkomgebouw, zoals aangeleverd door de opdrachtgever, met aanduiding van de locatie van het terreinprofiel, schaal 1: 100 (bron: Tides Architecture BVBA).	10
Figuur 9: Terreinprofiel B-B: noord-zuid doorsnede van het inkomgebouw, zoals aangeleverd door de opdrachtgever, met aanduiding van de locatie van het terreinprofiel, schaal 1: 100 (bron: Tides Architecture BVBA).	11
Figuur 10: Terreinprofiel C-C: noord-zuid doorsnede van het securitygebouw met aanduiding van de locatie van het terreinprofiel, zoals aangeleverd door de opdrachtgever, , schaal 1: 100 (bron: Tides Architecture BVBA).	12
Figuur 11: Combinatie van de huidige en toekomstige situatie, zoals aangeleverd door de opdrachtgever, schaal 1: 100 (bron: Tides Architecture BVBA).	13
Figuur 12: Overzicht op de toekomstige situatie van het gelijkvloersplan, zoals aangeleverd door de opdrachtgever, schaal 1: 100 (bron: Tides Architecture BVBA).	14
Figuur 13: Overzicht van het toekomstige funderingsplan (zuidelijke deel), zoals aangeleverd door de opdrachtgever, schaal 1: 100 (bron: Tides Architecture BVBA).	15
Figuur 14: Overzicht van het toekomstige funderingsplan (noordelijke deel), zoals aangeleverd door de opdrachtgever, schaal 1: 100 (bron: Tides Architecture BVBA).	16
Figuur 15: Algemene situering van het plangebied op de topografische kaart, schaal 1:12 500 (bron: NGI).	20
Figuur 16: Luchtfoto uit 2017 met daarop het plangebied geprojecteerd schaal 1:5 000 (bron: AGIV).	21
Figuur 17: Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd schaal 1:7 500 (bron: AGIV).	21
Figuur 18: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied, schaal 1:15 000 (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	22
Figuur 19: Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied, schaal 1:15 000 (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	24
Figuur 20: Bodemkaart met projectie van het plangebied, schaal 1:15 000 (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	25

Figuur 21: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied schaal 1:50 000 (bron: AGIV).	26
Figuur 22: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied, schaal 1:10 000 (bron: Geopunt, AGIV).	27
Figuur 23: Potentiële bodemerosiekaart uit 2017 schaal 1:15 000 (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	28
Figuur 24: Topografische kaart met aanduiding van het plangebied ten opzichte van de CAI polygonen, schaal 1:15 000 (bron: AGIV, Onroerend erfgoed).	29
Figuur 25 Synthesepan uit het archeologisch vooronderzoek langs de Meenseweg (uit Baeyens et al. 2017, - bron: GRB, AGIV ; schaal 1:2.000).	31
Figuur 26 het gebied langs de Meenseweg waar reeds archeologisch vooronderzoek plaatsvond wordt omvat door de blauwe contouren. De opgravingen die momenteel lopen vinden plaats binnen de gekleurde zones waar diepere ingrepen plaatsvinden (uit Baeyens et al. 2017, p. 8 - bron: GRB, AGIV; LD- architecten ; schaal 1:2.000).	31
Figuur 27: Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied schaal 1: 15 000 (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).	33
Figuur 28: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied schaal 1:5 000 (bron: Geopunt, AGIV, Provincie West Vlaanderen).	34
Figuur 29: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied, schaal 1:10 000 (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).	35
Figuur 30: Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied, schaal 1:10 000 (bron: Geopunt, AGIV).	36
Figuur 31: Projectie van het WO1 studiegebied en het plangebied op de luchtfoto uit 2017, schaal 1:1300 (bron: Geopunt, AGIV).	38
Figuur 32: Bedekking van het studiegebied met 45 gegeoreferentieerde 14-18 luchtfoto's (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)	40
<i>Figuur 33: Situering van het projectgebied ten opzichte van de frontlijn uit de periode november 1914 tot april 1915 (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)</i>	41
Figuur 34: Situering van het projectgebied te opzichte van de frontlijn op 4 mei 1915 (bron Edmonds 1928)(Britse frontlijn: rood, Duitse frontlijn: groen)	42
Figuur 35: Situering van het projectgebied te opzichte van de frontlijn 8 mei 1915 (bron Edmonds 1928) (Britse frontlijn: rood, Duitse frontlijn: groen)	43
Figuur 36: Situering van het projectgebied te opzichte van de frontlijn 13 mei 1915 (bron Edmonds 1928) (Britse frontlijn: rood, Duitse frontlijn: groen)	44
Figuur 37: Britse luchtfoto (7 juni 1915) (bron: IWM)	45
Figuur 38: Britse luchtfoto 26/01/1917 (bron: IWM)	46
Figuur 39: Positionering van het projectgebied ten opzichte van de aanvalsdoelen van de Derde Slag om Ieper (bron: WO95/1677)	47
Figuur 40: Positie van de projectgebied ten opzichte van de vooruitgang van het Britse offensief, elke zone correspondeert met een volgende fase in het offensief, de nummers verwijzen naar de betrokken Britse divisies (bron orthofoto: GDI-Vlaanderen)	49
Figuur 41: Britse luchtfoto (5 augustus 1917) met aanduiding van 4 tanks, waarvan twee binnen het projectgebied (bron: IWM)	50
Figuur 42: Britse luchtfoto (17 augustus 1917) met aanduiding van 2 tanks	51
Figuur 43: Battlegraph van A Battalion 2nd Company Tank Corps (National Archives 2 BR Tank Corps WO95/101/5)	52
Figuur 44: Routes van de tanks bij de aanval op 31 juli 1917 (National Archives 2 BR Tank Corps WO95/101/5)	53
Figuur 45 Ligging projectgebied ten opzichte van de frontlijn na de Derde Slag om Ieper (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)(schaal 1:25.000)	54

Figuur 46 Ligging projectgebied ten opzichte van de frontlijn na het Duitse voorjaarsoffensief (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)	55
Figuur 47: Kartering van WO1 sporen in het projectgebied (bron orthofoto: GDI-Vlaanderen)	56
Figuur 48: Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied, schaal 1:10000 (bron: Geopunt, AGIV).	59
Figuur 49: Luchtfoto (1979-1990) met projectie van het plangebied, schaal 1:5000 (bron: Geopunt, AGIV). ..	59
Figuur 50: Luchtfoto (2017) met projectie van het plangebied, schaal 1:5000 (bron: Geopunt, AGIV).	60