



Archeologienota

Ieper, Kruiskalsijdestraat 6-8

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Ieper, Kruiskalsijdestraat 6-8. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteurs

Christine Swaelens & Kirsten Note

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2021-0425

Plaats en datum

Gent, 31 maart 2021

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1776
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

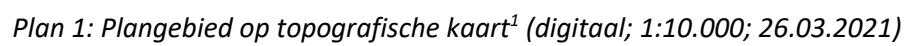
Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Juridisch kader en onderzoektraject	4
1.3	Aanleiding	4
1.4	Huidige situatie en geplande werken	6
1.4.1	Huidige situatie	6
1.4.2	Geplande werken en bodemingrepen	9
1.5	Randvoorwaarden	10
2	Bureauonderzoek	11
2.1	Werkwijze en strategie	11
2.1.1	Onderzoeksdoelstelling	11
2.1.2	Onderzoeksvragen	11
2.1.3	Methoden en technieken	11
2.2	Assessment	13
2.2.1	Landschappelijk kader	13
2.2.2	Historisch kader	21
2.2.3	Cartografische bronnen	25
2.2.4	Onderzoek Eerste Wereldoorlog	39
2.2.5	Archeologisch kader	43
2.3	Synthese onderzoeksresultaten	48
2.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	48
2.3.2	Archeologische verwachting	48
2.3.3	Synthesepan	49
2.4	Besluit	51
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	51
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	51
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode	52
2.5	. Veiligheidsmaatregelen	53
3	Samenvatting	54
4	Lijsten	55
4.1	Figurenlijst	55
4.2	Plannenlijst	55
4.3	Tabellenlijst	56
5	Bibliografie	57

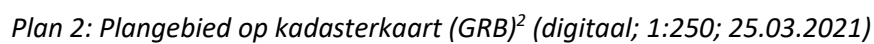
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Kruiskalsijdestraat 6-8		
Ligging	Kruiskalsijdestraat 6-8, gemeente Ieper, provincie West-Vlaanderen		
Kadaster	Ieper, Afdeling 2, Sectie B, Percelen 130V & 130W		
Coördinaten	Noordwest:	x: 47424,71	y: 173030,88
	Noordoost:	x: 47530,06	y: 173072,32
	Zuidwest:	x: 47459,91	y: 172973,71
	Zuidoost:	x: 47554,53	y: 173032,13
Oppervlakte plangebied	6.420 m ²		
Oppervlakte geplande ingrepen	6.420 m ²		
Kartering gewestplan	Bedrijvenzones 2		
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2021-0425		
Bureauonderzoek	Projectcode	2021C192	
	Erkende archeoloog	Christine Swaelens (Erkenningsnummer: 2016/00150)	
	Betrokken actoren	Kirsten Note (archeoloog) Christine Swaelens (archeoloog)	
	Betrokken derden	/	



BAAC Vlaanderen Rapport 1776

² AGIV 2021c

1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 4.0.

1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een nieuwbouw gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de aanleg van verharding, nutsvoorzieningen en een groendomein) die qua omvang een directe bedreiging kunnen betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Kruiskalsijdestraat 6-8* bedraagt ca. 6.420 m², de geplande bodemingrepen hebben een oppervlakte van 6.420 m². Het plangebied valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen

archeologie).³ Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermd onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien het plangebied in bedrijvzones 2 ligt, de totale oppervlakte van de bodemingreep 5.000 m² of meer bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het agentschap Onroerend Erfgoed, wordt bij de omgevingsvergunningsaanvraag gevoegd.

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

1.4 Huidige situatie en geplande werken

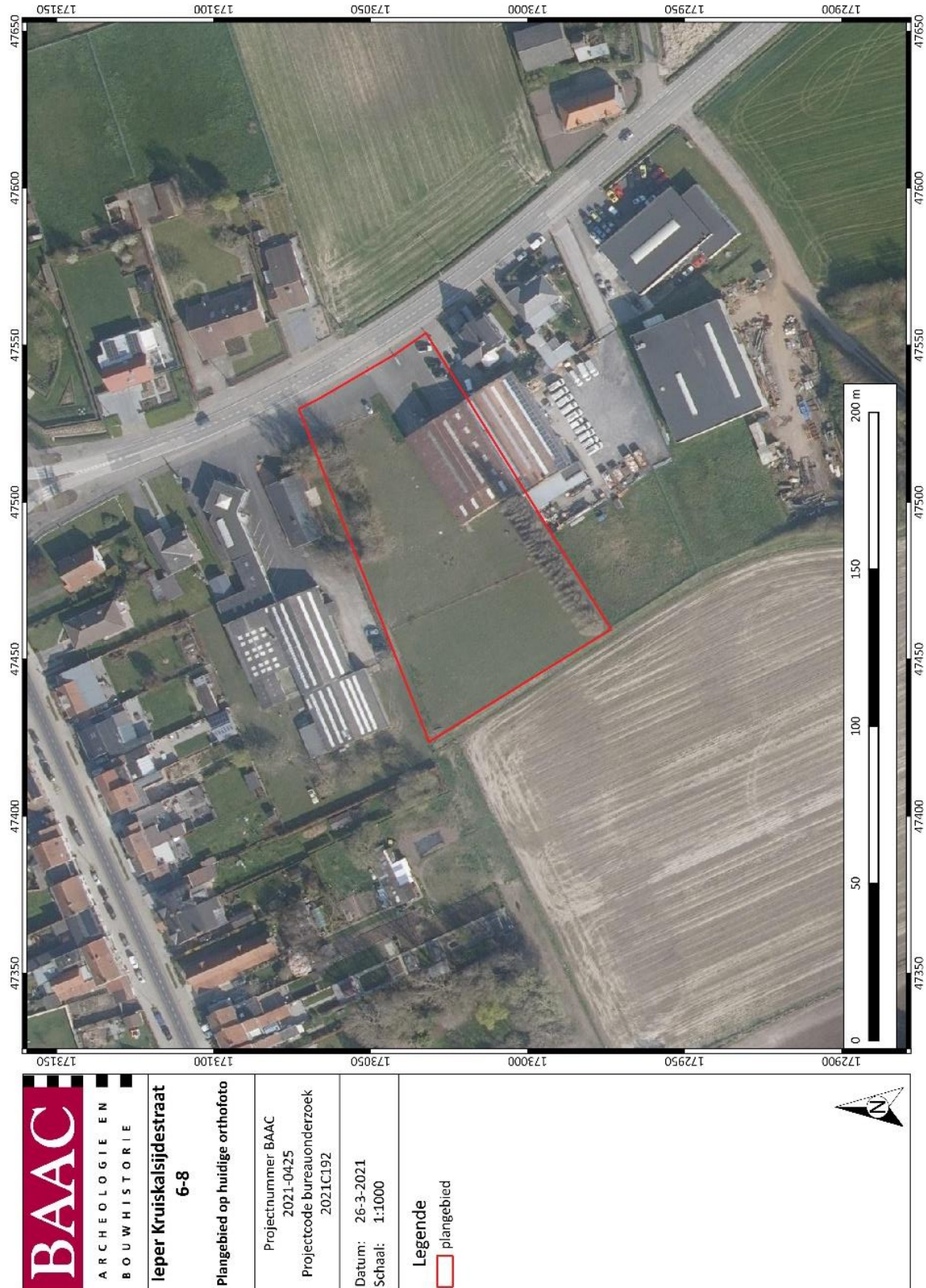
1.4.1 Huidige situatie

Op het terrein bevindt zich momenteel een loods met bijbehorende verharding. Deze loods is reeds aanwezig vanaf de 2^e helft van de 20^e eeuw (Plan 3). In de laatste 50 jaar is enkel een bomenrij aangeplant in het noorden van het perceel. Verder werd het plangebied in de 20^e eeuw in gebruik genomen als landbouwgrond. Vanaf de 21^e eeuw is het plangebied in gebruik als grasland (Plan 4). Het is vooralsnog onduidelijk wat de impact is geweest van de huidige bebouwing op het bodemarchief. Volgens de plannen van de huidige bebouwing is de ingreep op de bodem mogelijk minimaal geweest (Figuur 1).



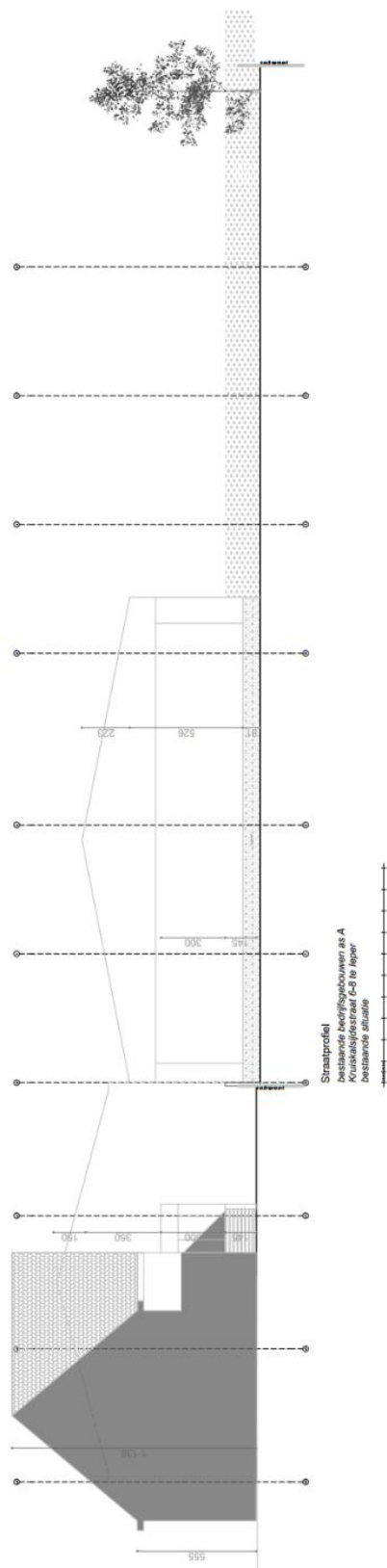
Plan 3: Plangebied op de orthofoto's⁴ (digitaal; 1:1; 26.03.2021)

⁴ AGIV 2021d; AGIV 2021e; AGIV 2021g; AGIV 2021h



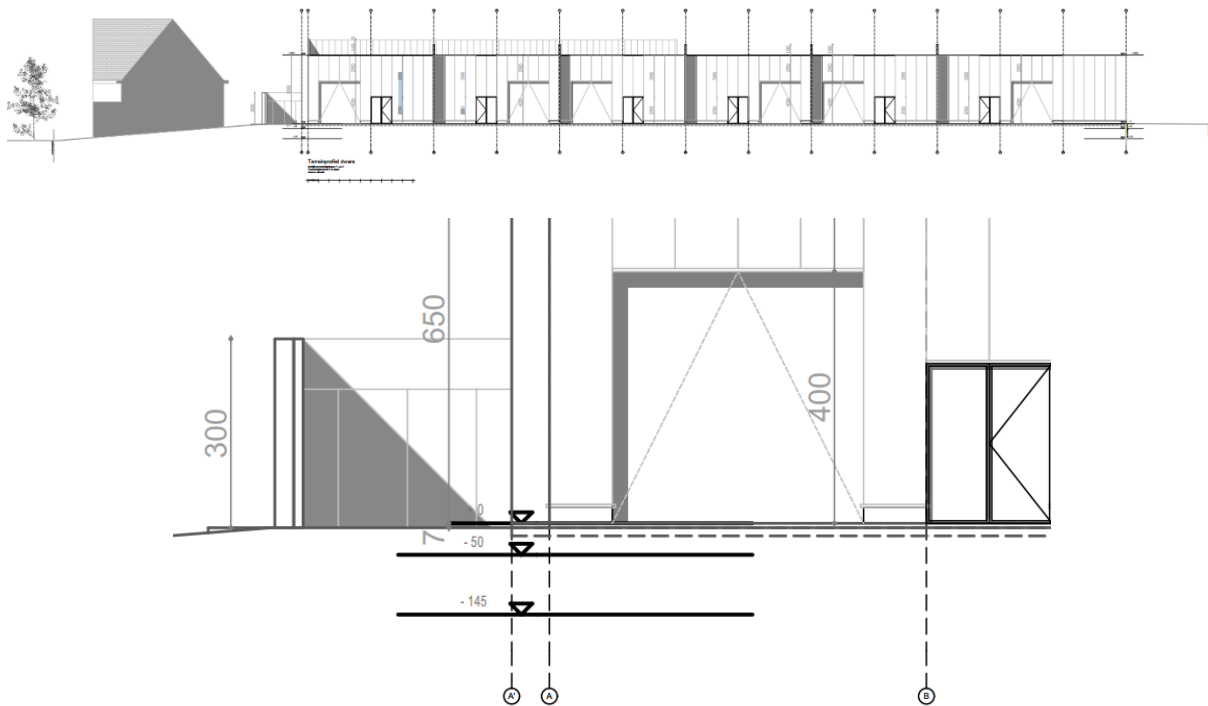
Plan 4: Plangebied op huidige orthofoto⁵ (digitaal; 1:1; 26.03.2021)

⁵ AGIV 2021f



Figuur 1: Doorsnede van de huidige bebouwing (geen opmerkbare diepe funderingen)⁶

⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 2: Doorsnede van de toekomstige inplanting⁹

Impactanalyse

Op het terrein zullen twee loodsen gebouwd worden, goed voor samen ca. 3000 m². De verstoringsdiepte van de verharding hier is 50 cm – mv, de verstoringsdiepte van de zoelfundering bedraagt 145 cm -MV

Rondom de nieuwe loodsen wordt een verharding aangelegd van ca. 1900 m² met verstoringsdiepte van 50 cm -MV en ter hoogte van de RW-putten plaatselijk dieper (> 150 cm). Rondom wordt nog een groenzone voorzien. Bij de geplande ingrepen dient nog een buffer van 20 cm gerekend te worden opdat er bij de uitvoer van de werken rekening gehouden moet worden met eventuele lichte afwijkingen van diepte door terreinomstandigheden.

1.5 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat er nog gebouwen op het terrein staan die moeten worden gesloopt en verharding die moet worden ontmanteld, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat het vervolgonderzoek zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na de sloop van de gebouwen uitgevoerd dient te worden.

⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstelling

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

2.1.3 Methoden en technieken

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Digitaal hoogtemodel
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart

- Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.¹⁰

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Villaretkaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Historische kaarten uit leper à la carte (Vanrolleghem 2006)¹¹
- Topografische kaarten 19de-20ste eeuw (Cartesius)

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

¹⁰ CARTESIUS 2021

¹¹ VANROLLEGHEM 2006

2.2 Assessment

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

2.2.1 Landschappelijk kader

Hieronder volgt een overzicht van het grondgebruik en de aardkundige, hydrografische en fysisch-geografische gegevens van het plangebied.

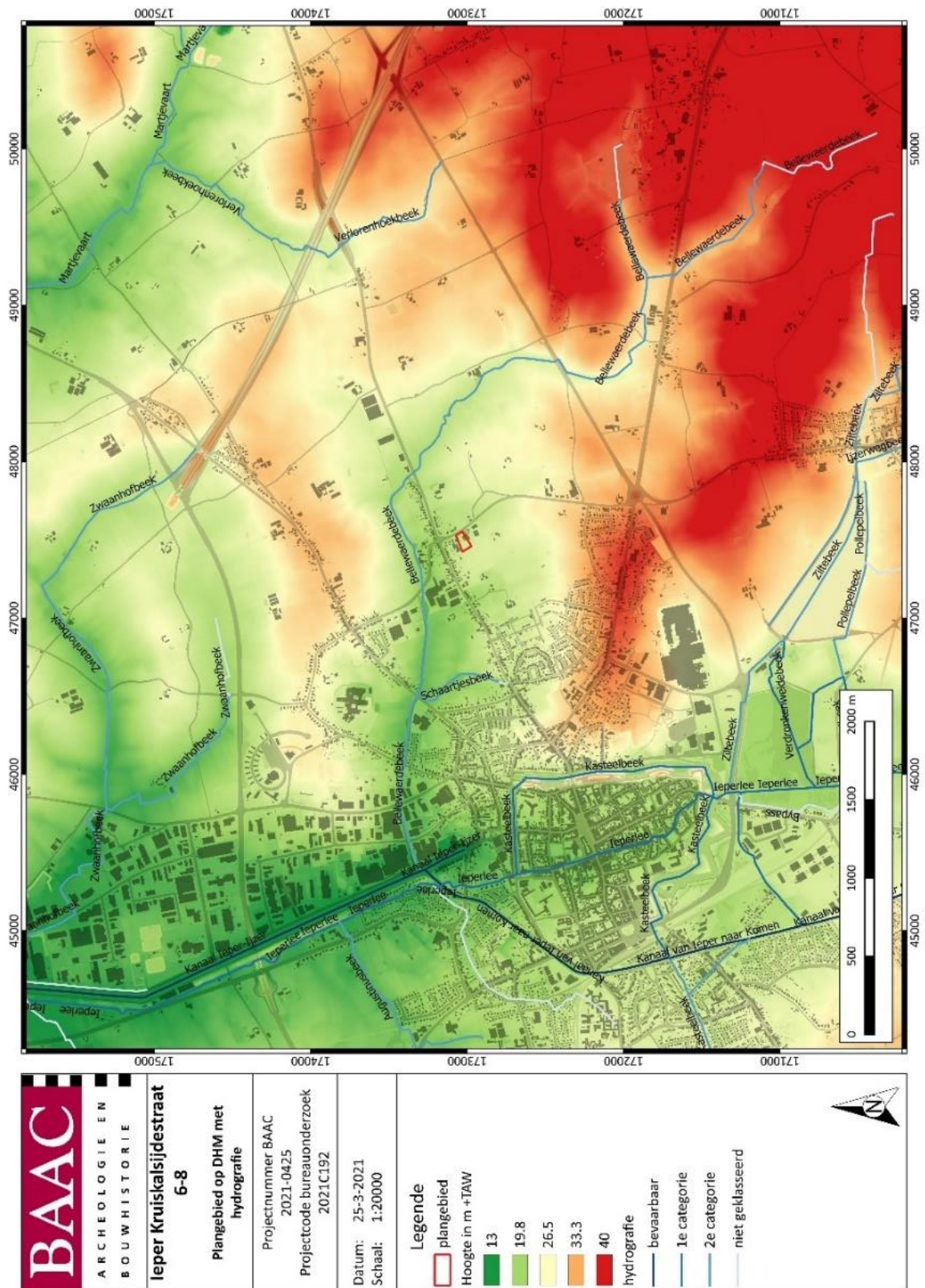
Topografische situering

Ieper is een stad gelegen in de Westhoek, in het zuidwesten van de Belgische provincie West-Vlaanderen. In het noorden grenst Ieper aan de gemeenten Vleteren, Lo-Ringe, Langemark-Poelkapelle, oosten aan de gemeente Zonnebeke, in het zuiden aan de gemeente Heuvelland en in het westen aan de gemeente Poperinge. Ieper kan onderverdeeld worden in 11 deelgemeenten: het stadscentrum Ieper, Boezinge, Brielen, Dikkebus, Elverdinge, Hollebeke, Sint-Jan, Vlamertinge, Voormezele, Zillebeke en Zuidschote. In Boezinge ligt nog het gehucht Pilkem. Ten oosten van het stadscentrum liggen een aantal gehuchten als Wieltje, Potyze (waarbinnen het plangebied is gelegen) en Verlorenhoek. In Zuidschote ligt het gehucht Lizerne, in Voormezele het gehucht Sint-Elooi.

De exacte locatie van het plangebied is op Plan 1 en Plan 2. Het projectgebied bevindt zich buiten en ten oosten van de historische stadskern van Ieper. Het terrein is met andere woorden gelegen op de grens tussen het sterk verstedelijkte stadscentrum en de meer open agrarische gebieden rondom deze stadskern. Het plangebied bevindt zich ten oosten van de Potyze-wijk. Het plangebied zelf wordt in het westen begrensd door de Kruiskalsijdestraat in het oosten en in het noorden ligt de Zonnebeekseweg. Ten westen van het plangebied liggen akker- en weilanden.

De stad Ieper is gelegen aan de noordelijke voet van de Vlaamse heuvels. Het hoogste punt van deze kamlijn bevindt zich in het zuiden op een hoogte van + 154 m TAW (de Kemmelberg), in het oosten ligt het hoogste punt op + 58 m TAW. De oostelijke uitloper van deze kamlijn staat gekend als de heuvelrug van Passendale-Wijtschate. De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 13 en meer dan + 40 m TAW (thv. Het gehucht Hoge Voete). Het plangebied bevindt zich in de vallei van de Ieperlee, tussen twee langgerekte, west-oost georiënteerde uitlopers van de kuststarug van Passendale-Wijtschate. Het plangebied zelf bevindt zich tussen + 22,5 en + 24 m TAW (Plan 7). Er is dus sprake van een vlak terrein met minimale hoogteverschillen van 1,5 m. Het plangebied helt af in oostelijke richting naar de Kruiskalsijdestraat.

Rondom het plangebied zijn een aantal waterlopen gesitueerd. Ca. 800 m ten westen van het plangebied ontspringt de Schaartjesbeek, een restant van de tweede omwalling van Ieper (*Uterste Veste*) en gracht. De Schaartjesbeek loopt 900 m ten westen van het plangebied richting het noorden om uit te monden in de Bellewaerdebeek. De Bellewaerdebeek, op ca. 300 m ten noorden van het plangebied, mondt op zijn beurt uit in de Ieperlee (ca. 2,1 km ten westen van het plangebied). De Ieperlee is een deels gekanaliseerde waterloop die van het West-Vlaams Heuvelland via de stad Ieper naar de rivier de IJzer loopt. Tussen Ieper en de IJzer is de Ieperlee gekanaliseerd en wordt daar ook het Kanaal Ieper-IJzer genoemd. Langs de linkerkanaaloever loopt enigszins parallel nog de Oude Ieperlee, die ter hoogte van Drie Grachten in het kanaal loost. Tot slot is er nog de Kasteelbeek, een restant van de oude stadsomwalling van Ieper, die op afstand van ca. 1.700 m ten zuidwesten van het plangebied loopt.



Plan 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹² met waterwegen (digitaal; 1:1; 25.03.2021)

¹² AGIV 2021b



¹³ AGIV 2021b

Landschappelijke en hydrografische situering

Het onderzoeksterrein bevindt zich volgens de kaart met aanduiding van traditionele landschappen in de uitgestrekte zandleem- en leemstreek, gelegen in de zuidelijke IJzervlakte en het land van Ieper (Figuur 3).¹⁴

In landschappelijk en geomorfologisch opzicht situeert het plangebied zich in het interfluvium van de kustvlakte en de Leievallei.¹⁵ Traditioneel wordt het landschap rond Ieper tot zandlemig Binnen-Vlaanderen gerekend. Lokaal wordt dit landschap door de heuvelrug Passendale – Wijtschate onderverdeeld in een centraal deel (de driehoek Roeselare – Menen – Kortrijk) en de Westhoek. Het is in dit laatste deellandschap dat Ieper gelegen is. De westhoek kent een licht golvend landschap, dat in het zuiden wordt begrensd door de getuigenheuvelrug van Heuvelland en in het noorden door de IJzervlakte en de kustpolders. De golvende heuvels in dit landschap zijn vrijwel allemaal lage uitlopers van de getuigenheuvels van het Heuvelland of van de cuestarug Passendale – Wijtschate.

De hydrografie van het landschap wordt in grote mate bepaald door de IJzer. Deze zorgt voor de belangrijkste afwateringsweg, richting de Noordzee. Ook de belangrijkste waterweg van Ieper, de Ieperlee, die ontspringt in de heuvels van Heuvelland, mondt uit in de IJzer. De waterlopen rondom het plangebied behoren ook tot het stroomgebied van de IJzer en het IJzerbekken. Deze waterlopen zijn bovendien natuurlijke rivieren die reeds lange tijd in het landschap aanwezig zijn (cfr. quartairgeologische kaart, Ferrariskaart en kronkelend verloop).



Figuur 3: Overzicht van de traditionele landschappen rond Ieper¹⁶

¹⁴ ANTROP et al. 2002

¹⁵ DE MOOR & MOSTAERT 1993

¹⁶ MATTHIJS 2002

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

Op basis van de *Databank Ondergrond Vlaanderen*¹⁷ wordt binnen het onderzoeksgebied het tertiair substraat gevormd door het lid van Aalbeke, dat een onderdeel is van de Formatie Kortrijk (Plan 8).

Het tertiaire substraat van het onderzoeksgebied werd gevormd in het paleogeen tijdens het vroeg en midden Ypresiaan. De formatie kan gevonden worden in het westen en centraal deel van België. Ze komt aan het oppervlak bij Hanaut, het zuidelijke en centrale deel van West-Vlaanderen, het zuiden van Oost-Vlaanderen en het zuidwesten van Brabant. Uitlopers in het Basin van Namen en ten zuiden van de Sambre. De formatie heeft een dikte van 125 m in het noordelijke deel van West-Vlaanderen, deze neemt af in oostelijke en zuidelijke richting.

De Formatie van Kortrijk is hoofdzakelijk opgebouwd uit mariene afzettingen, die voornamelijk bestaat uit kleiige sedimenten. De opbouw van oude naar jong bestaat uit:

- Een afwisseling van horizontale gelaagde glauconiethoudende kleiige zanden en compacte kleiige silt of siltige klei, lokaal gebioturbeerd. De basis bestaat uit geoxideerde en verhard kleiig zand, met lenzen van puur zand.
- Een homogene afzetting van zeer fijne siltige klei, met soms tussenvoegingen van grof siltige klei of kleiige zeer fijne silt.
- Een minder homogene laag afzetting van kleiige grof of medium silt en zandhoudende lagen. Af en toe fosielrijke lagen. De gehele afzetting wordt meer zandig naar het oosten en het zuiden.
- Zeer fijne siltige klei.

De formatie is opgedeeld in het Lid van Zoute, het Lid van Mont Héribu, Het Lid van Orchies, het Lid van Roubaix en het Lid van Aalbeke. Binnen het onderzoeksgebied komt het Lid van Aalbeke aan het oppervlak dat bestaat uit donkergrijze tot donkerblauwe klei met glimmers.¹⁸

Quartair

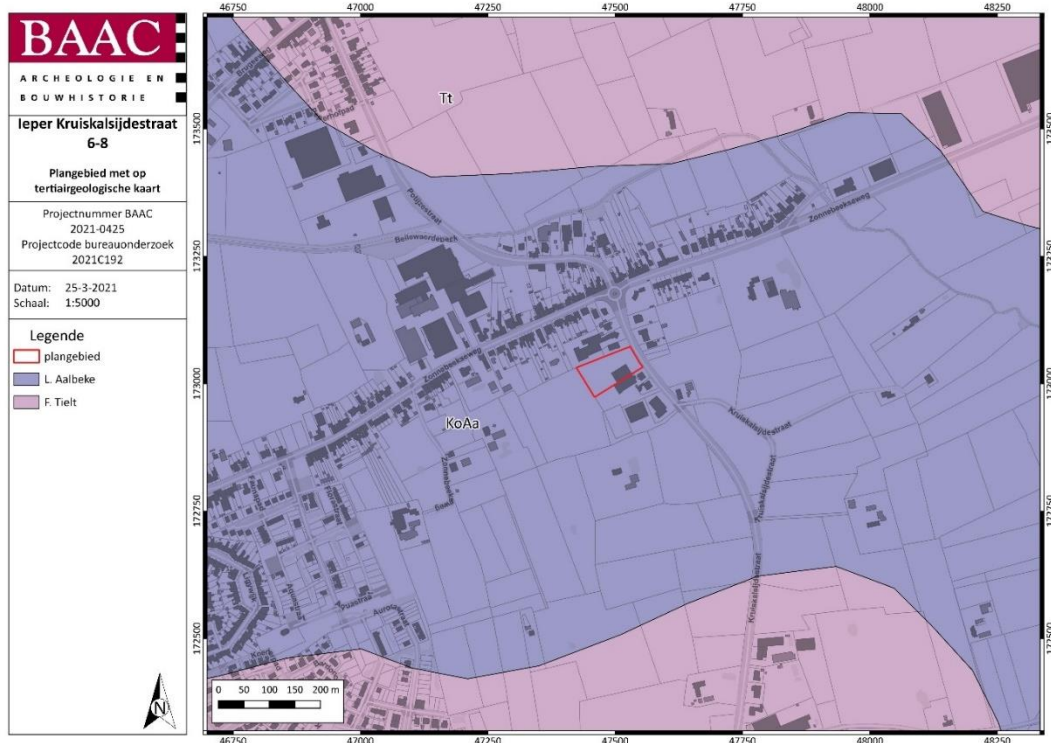
Op de quartairgeologische kaart (1:50.000) is te zien dat het quartaire substraat in de omgeving van het plangebied uit eolische afzettingen bestaat. Ter hoogte van het plangebied zelf behoren de afzettingen tot profieltype 4 (Plan 9). Dit wil zeggen dat bovenop het tertiair substraat (\$) diachrone hellingselementen (Hh) voorkomen. De diachrone hellingssedimenten (H en h) ontstaan bij transport langs hellingen van tertiair en /of quartair materiaal. Dit heeft waarschijnlijk gedurende periglaciale omstandigheden plaats gevonden (dooi-en vorstwerking). Het ontstaan van een opdooilaag op de permafrost in deze omstandigheden zal gedurende de lente- en zomermaanden de vorming van solifluxipakketten langs hellingen in de hand gewerkt hebben. Het diachrone hellingselement is uit fijn materiaal opgebouwd. Lokaal zijn de bovenlopen van sommige beken opgevuld met sediment dat enkel gevormd wordt door het meer grove hellingsmateriaal. Dit materiaal lijkt vooral afkomstig te zijn van de terrasafzettingen op het interfluvium tussen Wijtschate en Passendale.¹⁹

Net ten noorden wordt het tertiair substraat bedekt door hellingsedimenten van het weichseliaan (profieltype 7). Net ten zuiden komen afzettingen voor van profieltype 19 waarbij het bovenste leempakket uit het weichseliaan op een eolisch zandpakket uit het weichseliaan gelegen is, bovenop het tertiair substraat. Ter hoogte van de nabijgelegen beken komt holocene alluvium voor (profieltype a).

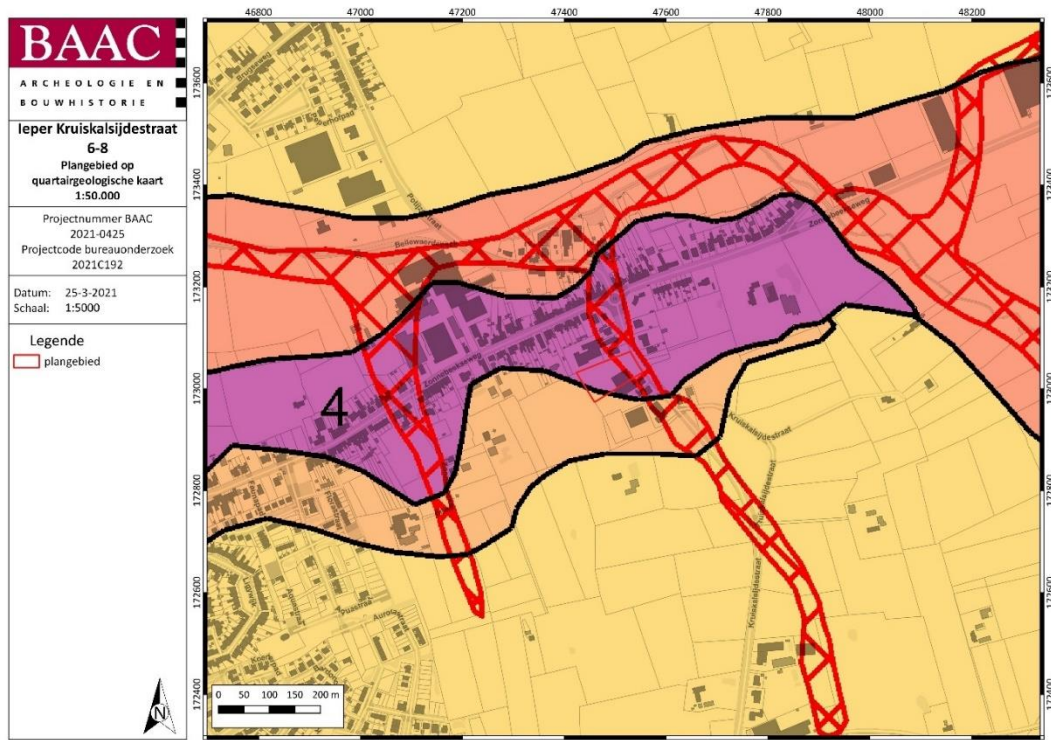
¹⁷ DOV Vlaanderen, 2016a.

¹⁸ LAGA P. e.a., 2001. pp. 139-140.

¹⁹ MATTHIJS 2002



Plan 8: Plangebied op de tertiairgeologische kaart²⁰ (digitaal; 1:50.000; 22-07-2020)



Plan 9: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000²¹ (digitaal; 1:200.000; 22-07-2020)

²⁰ DOV VLAANDEREN 2021b

²¹ DOV VLAANDEREN 2021c

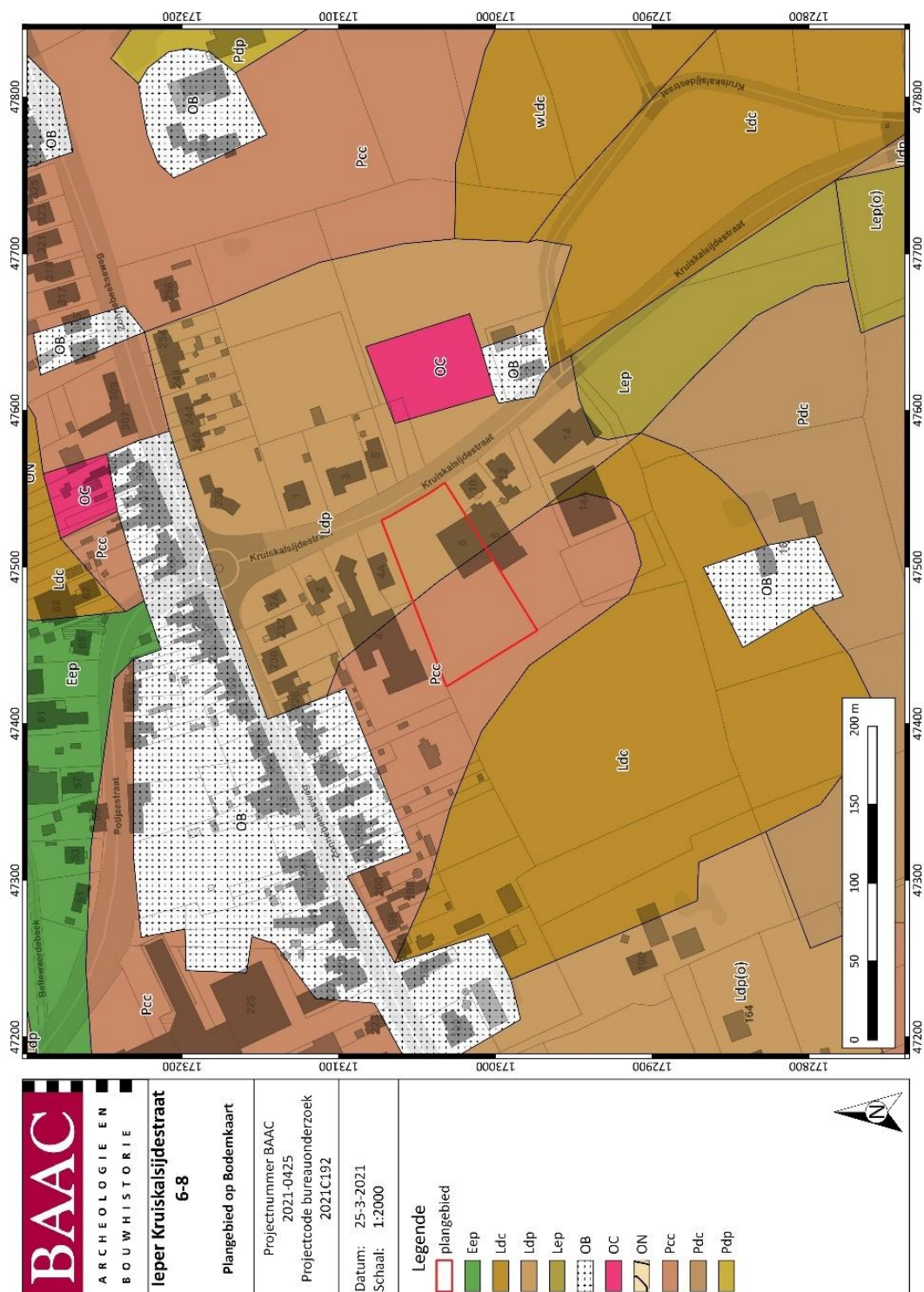
Bodem

Ook op de bodemkaart²² komt de landschappelijke ligging van het plangebied duidelijk naar voren. Ten noorden van het onderzoeksterrein bevindt zich de bebouwde zone (OB). Bodemtype OB bestaat uit kunstmatige gronden binnen bebouwde zones. Soms wordt het bodemprofiel namelijk door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd (kunstmatige gronden). De bodems in de bebouwde zone (OB) zijn daar een voorbeeld van.

Binnen het plangebied, in de oostelijke helft, komt een matig natte zandleembodem voor zonder profiel (**Ldp-type**). Deze bodems omvatten colluviale gronden, gekenmerkt door een laag recent geërodeerd sediment. Meestal wordt op geringe tot matige diepte een bedolven textuur B (p(c), p1, po) of een tertiair substraat aangetroffen. Het colluviaal dek onderscheidt zich van het autochtoon zandleem door de aanwezigheid van kleine houtskool- en baksteenrestjes. Roestverschijnselen beginnen tussen 50 en 80 cm. De waterhuishouding is gekenmerkt door wateroverlast in de winter; ze is goed in de zomer.

In de westelijke helft bevinden zich **Pcc-bodems**. Het betreft matig droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. De bouwvoor is grijsbruin, 25-30 cm dik en goed humeus. Bij de gedegradeerde eenheden met verbrokkelde textuur B, werd bij de in cultuurname een deel van de uitlogingshorizont met de bouwvoor vermengd tot een homogeen goed humeuze Ap, waaronder een bruingele overgangshorizont, 20-30 cm dik, voorkomt. De verbrokkelde textuur B situeert zich tussen 50 en 80 cm. Bij het complex PcC vindt men naast profielen met verbrokkelde textuur B en ijzerconcreties (Prepodzolen . . c(h)) ook individuele waarnemingen van gronden met humus en/of ijzer B horizont (. . f), soms Postpodzolen (. . h). Veel Pcc gronden zijn beïnvloed door de Tertiaire onderliggende formaties welke op wisselende diepte een gevarieerd substraat vormen. Zoals alle matig droge licht zandleemgronden zijn deze bodems gemakkelijk te bewerken en weinig beperkt. De waterhuishouding is gunstig maar de bodems met klei of klei-zand substraat kunnen een lichte wateroverlast vertonen in de winter.

²² AGIV 2021a



Plan 10: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen²³ (digitaal; 1:20.000; 22-07-2020)

²³ DOV VLAANDEREN 2021a

2.2.2 Historisch kader

Het onderzoeksgebied ligt net ten oosten van de historische stadskern van Ieper. De stad werd voor het eerst vermeld in 1066.²⁴ Men vermoedt dat de oorsprong bij een Karolingische villa ligt. Deze was ten oosten van de Ieperlee (een zijrivier van de IJzer) gelegen. Men situeert de curtis langs de huidige Elverdingestraat en de Korte en Lange Meersstraat. Er zijn aanwijzingen voor het bestaan van een gracht en een neerhof.²⁵

De ligging van Ieper op het kruispunt van de Ieperlee met de weg Brugge-Rijsel zorgde ervoor dat het tijdens de 12de en 13de eeuw uitgroeide tot een bloeiende stad. De verbinding met het Leiebekken, Noord-Frankrijk en de kustvlakte met haar uitgebreide wolproductie maakte een uitgebreide productie van en handel in textielproducten mogelijk.²⁶

De stadsontwikkeling begon al in de 10de eeuw. Door een toename in de landbouwproductie en een bevolkingsstijging werd ten oosten van de Ieperlee een markt opgericht waar domaniale producten verkocht werden. Ten zuiden van het neerhof ontstond een ambachtelijke wijk waar deze producten verwerkt werden. De Vlaamse graaf organiseerde de nederzetting door een netwerk van straten vast te leggen. De Sint-Jacobsstraat, de D'hondtstraat en de Rijselsestraat vormden de hoofdassen en waren met elkaar verbonden door haakse straten tussen de Ieperlee en de oostelijke gracht²⁷. Deze gracht is archeologisch vastgesteld en wordt de Sceudelgracht genoemd. Het vormde een halve cirkel rond de nederzetting aan de Ieperlee en werd vermoedelijk aangelegd ter verdediging. Uit de kronieken weet men dat Graaf Arnulf I de Grote begin 10de eeuw opdracht gaf om een aarden wal aan te leggen ten oosten van de Ieperlee. Later werden ook verscheidene stenen poorten gebouwd.²⁸

Binnen de Sceudelgracht, in de zuidoostelijke hoek van de Grote Markt, lag het *Rooden Steen*. Dit gebouw werd opgetrokken met ijzerhoudende zandsteen afkomstig van de Kemmelberg. Deze steen was er al uitgeput rond 1150 en we kunnen het gebouw dus zeker als ouder interpreteren. Het toont aan dat binnen de gracht niet enkel ambachtsmannen woonden, maar ook belangrijke personen.²⁹

Er ontstonden verschillende bewoningskernen. De Sint-Maartenskern ontstond uit de versterking van de graaf van Vlaanderen. Rond de Sint-Pieterskerk ontstond een handelscentrum of portus. Al in de eerste helft van de 12de eeuw werd er een belangrijke jaarmarkt gehouden.³⁰ Kort na 1128 werd een tweede castrale motte met neerhof opgericht op het Zaalhof tegenover de Sint-Pieterskerk.³¹ In 1138 werd de Sint-Jacobskerk gesticht.³² Deze kernen werden beschermd door een systeem van waterlopen, grachten, aarden wallen, palissaden en poorten. De stadsdelen groeiden eind 11de eeuw-begin 12de eeuw naar elkaar toe door de uitbreiding van handelsactiviteiten, lakennijverheid en een bevolkingstoename.³³ Geleidelijk aan verhuisden de grafelijke ambtenaren en militairen naar de Grote Markt.

²⁴ HANECA et al. 2009, p.123.

²⁵ MUS 1998, p.43.

²⁶ HANECA et al. 2009, p.123.

²⁷ MUS 1998, p.43.

²⁸ VANROLLEGHEM 2006, p.13.

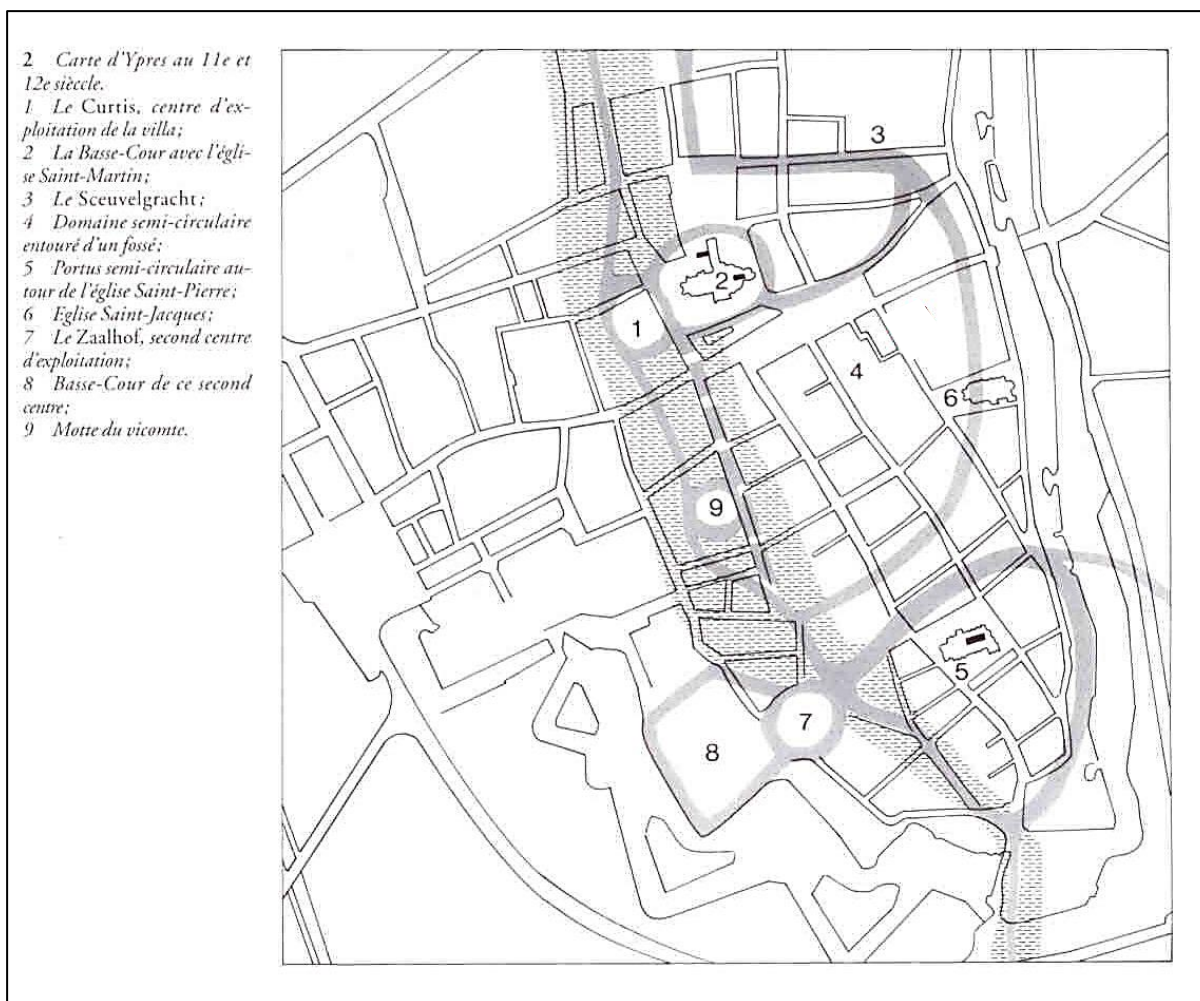
²⁹ MUS 1998, p.44.

³⁰ MUS 1998, pp.44–45.

³¹ HANECA et al. 2009, p.123.

³² MUS 1998, pp.46–47.

³³ GENOOTSCHAP VOORGESCHIEDENIS EN VESTINGBOUWKUNDE 2017.



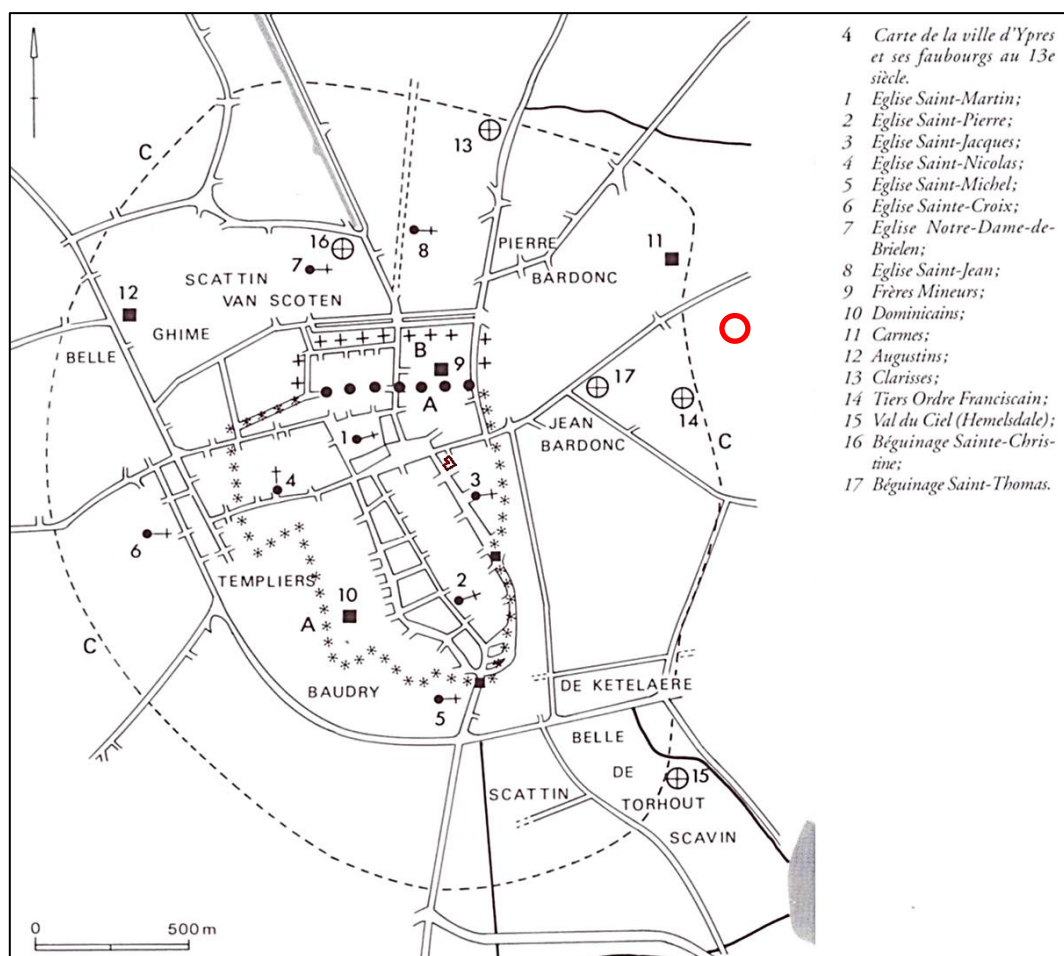
Figuur 4: Ieper in de 11de-12de eeuw. Het plangebied kan gesitueerd worden ten noordoosten van de stadskern, net buiten het kader (noorden is bovenaan)³⁴

In 1214 liet Ferdinand van Portugal een nieuwe omwalling aanleggen. De ontstane stadskernen werden zo gefusioneerd. Intussen waren in het noorden twee nieuwe parochiekerken opgericht. De kerk van Brielen (1196) en van Sint-Jan (1200). Onder druk van een verder toenemend bevolkingsaantal ontstonden rond deze parochiekerken buitenwijken.³⁵ Pas in de eerste helft van de 13de eeuw breidde de stad zich uit ten westen van de Ieperlee. De Sint-Niklaasparochie en de Sint-Kruisparochie ontstonden. In dezelfde periode werd ten zuiden van de stad de Sint-Michielsparochie gesticht.³⁶

³⁴ MUS 1998, p.45.

³⁵ MUS 1998, p.50.

³⁶ HANECA et al. 2009, p.123.



Figuur 5: Ieper en de voorsteden in de 13de eeuw (indicatieve aanduiding van het plangebied in rood)³⁷

De lakenproductie te Ieper vierde zijn hoogtij tijdens de tweede helft van de 13de eeuw. Dit kon door een grotere specialisatie en het gebruik van Engelse wol³⁸. Rond 1200 domineerde het Iepers laken op de mediterrane markten. Rond 1210 verschoof de lakenhandel van Italië naar de jaarmarkten van Champagne. Op de gedempte gracht van het oude neerhof in Ieper werd rond 1250 een nieuwe lakenhal gebouwd. De Grote Markt werd min of meer genivelleerd en werd het nieuw economisch centrum. Het werd de belangrijkste markt van West-Europa tijdens de tweede helft van de 13de eeuw. In de buitenwijken rond de stad ontstond geleidelijk een gemeenschap van ambachtslieden.

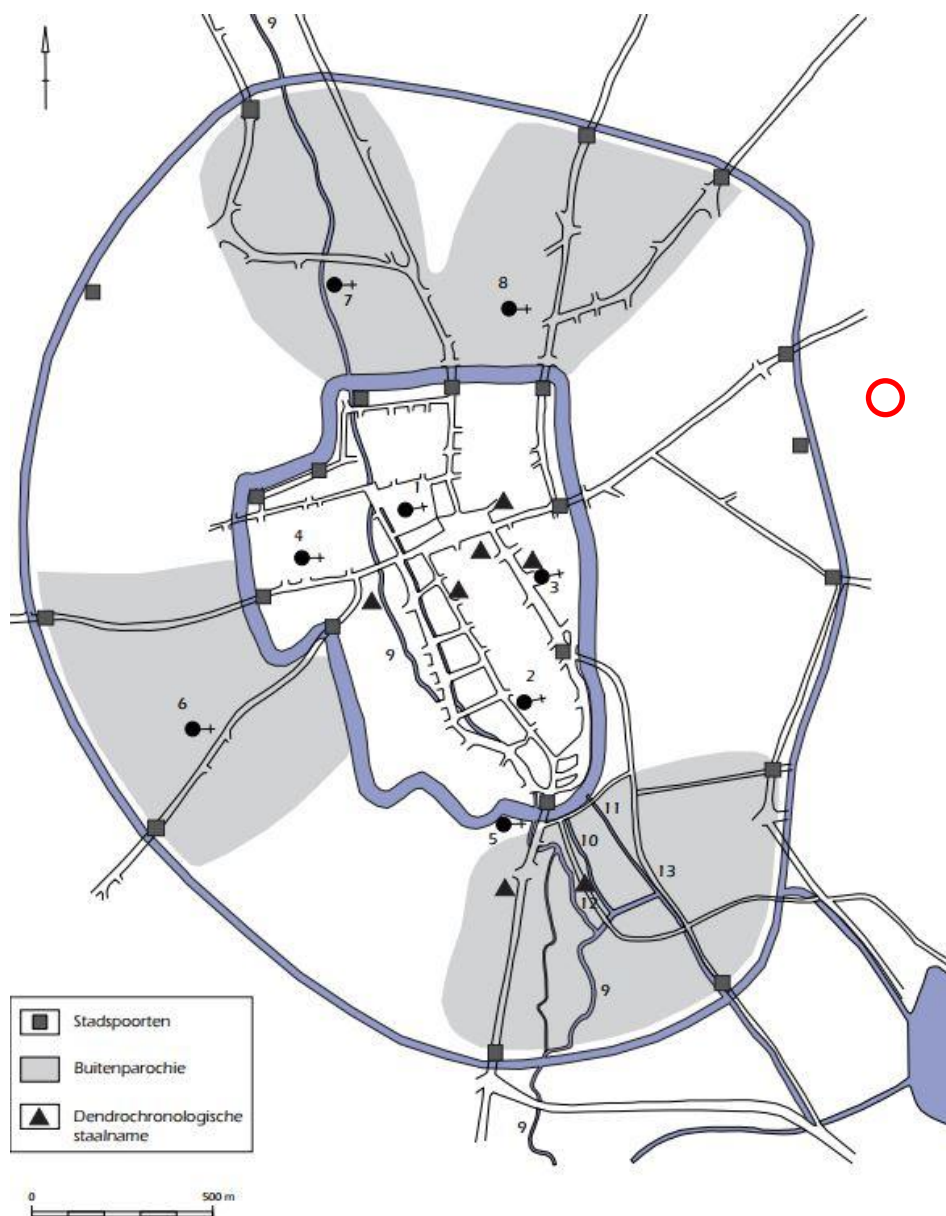
De belangrijkste uitbreiding van de middeleeuwse versterkingen rond Ieper startte in 1302 en bestond uit de aanleg van een omwalling rond de buitenwijken van Ieper, de zogenaamde *Uterste Veste*. Het belang van deze versterking was erg groot, aangezien deze buitenwijken – waar zich vrijwel alle ambachtelijke activiteiten concentreerden – een bijzondere economische waarde hadden. De realisatie van de Uterste Veste was echter niet enkel een technisch huzarenstuk, ook de vele politieke strubbelingen binnen het bestuur van de stad bemoeilijkten de werken. Hierbij stonden de kleine grondbezitters en ambachten – voorstanders van de aanleg van de vestingen – lijnrecht tegenover de Fransgezinde patriciërs, die de schaarse middelen van de stad liever naar de restauratie van de oude stadsomwallingen zagen gaan. De Uterste Veste werd in 1325/1328 voltooid.³⁹

³⁷ MUS 1998, p.48.

³⁸ MUS 1998, p.49.

³⁹ MUS 1998, p.51.

Tijdens de 12de en de 13de eeuw werden rond de stad *voorgeborghen* of buitenparochies gebouwd. Toen stichtte men ook nieuwe parochiekerken. De onderzoekslocatie ligt binnen het gebied van de voormalige Sint-Jansparochie en O.L.V. Ten Brielen. In deze parochies buiten de stadsomwalling vestigden zich vooral handarbeiders. Pas op het einde van de 13de eeuw besliste men om een buitenste verdedigingsgordel oftewel *uterste veste* aan te leggen.⁴⁰ Het beschermde vooral de zogenaamde vervuilende ambachten zoals het leerlooien of het verven en vollen van stoffen.



Figuur 6: Kaart met situering van de buitenparochies rond leper tijdens de volle middeleeuwen (indicatieve aanduiding van het plangebied in rood), ten nooden ervan loopt de voorloper van de Brugseweg, ten zuiden van de Zonnebeekseweg).⁴¹

Het beleg van leper in 1383 betekende echter het einde van deze *voorgeborghen* en de *uterste veste*. De buitenwijken werden niet meer heropgebouwd en de buitenste omwalling niet meer hersteld. In

⁴⁰ VANDENBULCKE 2005, p.41.

⁴¹ HANCA et al. 2009, p.124.

1386 besliste men zelfs dat deze gebieden niet meer bewoond mochten worden.⁴² De bewoners moesten uitwijken naar de stad of naar andere parochies. Er volgde een periode waarin het succes van leper keerde. Aanhoudende conflicten, overregulering van de handel, toenemende concurrentie en een tekort aan grondstoffen zorgde ervoor dat de lakenhandel afnam. Mede door ziekte kende ook het bevolkingsaantal een forse terugval.

Aan het einde van de 14de eeuw had leper als grensstad wel een stenen omwalling gekregen.⁴³ De kosten van het vestingonderhoud werden echter te hoog voor de verzwakte stad, waardoor de vorsten moesten bijspringen. Bovendien was de omwalling met torens niet aangepast aan de opkomst van vuurwapens. Onder de Habsburgers werden deze aangepast, werd een citadel gebouwd en versterkte men de havenkom zodat de zogenaamde Neerstad ontstond.⁴⁴ Na de Franse verovering in de 17de eeuw werden de stadsomwallingen aangepast volgens het gebastioneerde systeem. Vauban was verantwoordelijk voor de plannen van deze nieuwe verdedigingswerken.⁴⁵ In de 18de eeuw kreeg Oostenrijk de voogdij over de Spaanse Nederlanden. Omdat leper in het grensgebied met Frankrijk lag, kreeg de stad een speciaal statuut. De Noordelijke Nederlanden waren er bevoegd over de militaire zaken en de vestingwerken.⁴⁶

Tijdens de 17de en de 18de eeuw kende de stad een economische vooruitgang, voornamelijk door de kantnijverheid. Op het einde van de 18de eeuw werd de stad voor een deel gedemilitariseerd. Na de Franse Revolutie echter viel leper opnieuw in Franse handen. Na de nederlaag van Napoleon maakte leper deel uit van het Verenigd Koninkrijk der Nederlanden. De bestaande vestingen werden hersteld en aangevuld met enkele nieuwe gebouwen. Vanaf 1852 werden de leperse versterkingen ontmanteld.⁴⁷ Tijdens de Eerste Wereldoorlog werden de oude muren van Vauban als beschutting gebruikt. De rest van de stad werd toen met de grond gelijk gemaakt.⁴⁸ De stad werd na de oorlog heropgebouwd, op een aantal aanpassingen na, net zoals voorheen.

2.2.3 Cartografische bronnen

Guillaume du Tielt (1383)

De 17de-eeuwse gravure van Guillaume du Tielt geeft enkele sleutelmomenten weer uit het beleg van leper in 1383. Toen vielen de Engelsen en de Gentenaars de lakenstad leper aan vanuit economisch winstbejag (Figuur 7).⁴⁹

Op de kaart van Guillaume du Thielt is het plangebied gelegen buiten de stadsomwalling. Aan het begin van de 14de eeuw beschermde een tweede vestingwal de vier woonwijken buiten de eigenlijke stadsmuur. De Uterste Veste was 7,6 km lang en omsloot een areaal van ca. 500 ha. Op de gravure van Guillaume du Tielt worden onder andere de oudste stadsversterkingen en de Uterste Veste weergegeven. Op de kaart werd de voorloper van de huidige Zonnebeekseweg aangeduid (Figuur 8). Het plangebied bevindt zich buiten de grenzen van de kaart. Ten noorden van de Zonnebeekseweg wordt een bewoningskern weergegeven, met onder andere bewoning langsheen de wegen een parochiekerk en een staakmolen. Er worden ook tentenkampen afgebeeld van de Engelsen en de Gentenaren die de buitensingel en de buitenparochies innamen. Verder zijn verschillende brandende gebouwen op te merken. Deze geven de desastreuze vernieling van de buitenwijken weer. De leperlingen hadden een groot deel van de voorsteden in as gelegd om de vijand geen schuilplaats te

⁴² VANDENBULCKE 2005, p.46.

⁴³ VANROLLEGHEM 2006, p.47.

⁴⁴ VANROLLEGHEM 2006, p.75.

⁴⁵ VANROLLEGHEM 2006, p.127.

⁴⁶ VANROLLEGHEM 2006, p.187.

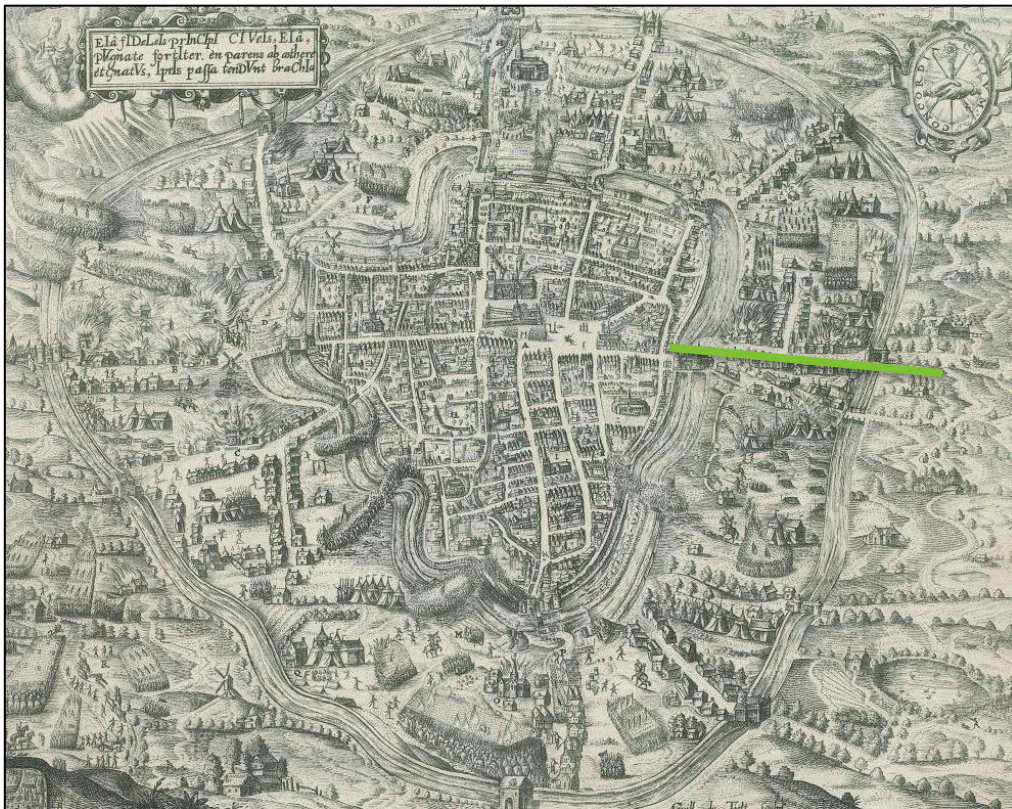
⁴⁷ VANROLLEGHEM 2006, p.225.

⁴⁸ GENOOTSCHAP VOORGESCHIEDENIS EN VESTINGBOUWKUNDE 2017.

⁴⁹ VANROLLEGHEM 2006

geven. Ook de Engelsen en de Gentenaars zouden bij hun aftocht gebouwen in brand gestoken hebben.⁵⁰ Het is niet zeker of dit een waarheidsgetrouwe weergave is van de toenmalige situatie, gezien de gravure een latere reconstructie is.

Reeds in 1329 – na de nederlaag van het Vlaamse Kerelsleger bij de Slag in Kassel in 1328 – werd op bevel van de Franse koning Filips van Valois de Uterste Veste alweer afgebroken. Dit weerhield de ambachten er echter niet van de walgrachten rond de versterking intact te houden. Een ander element binnen de vergeldingsmaatregelen van de Franse koning was de restauratie en versterking van de binnenste stadsvesten, hetgeen uiteraard in de kaart speelde van de Fransgezinde patriciërs. Het beleg van Ieper in 1383 – een veldslag tijdens de Gentse opstand tussen het Fransgezinde Ieper en een Engels belegeringsleger – betekende het definitieve einde van de Uterste Veste. Het waren de inwoners van Ieper zelf die inzagen dat deze grote vesting niet te verdedigen was en vernietigden ze voor de aankomst van het Engelse leger. Ook de buitenwijken werden volledig verlaten en vernietigd. De buitenwijken kwamen dit verval niet te boven, onder andere door de economische malaise in de stad na de Gentse Opstand en het bouwverbod uitgevaardigd door Filips de Stoute.⁵¹

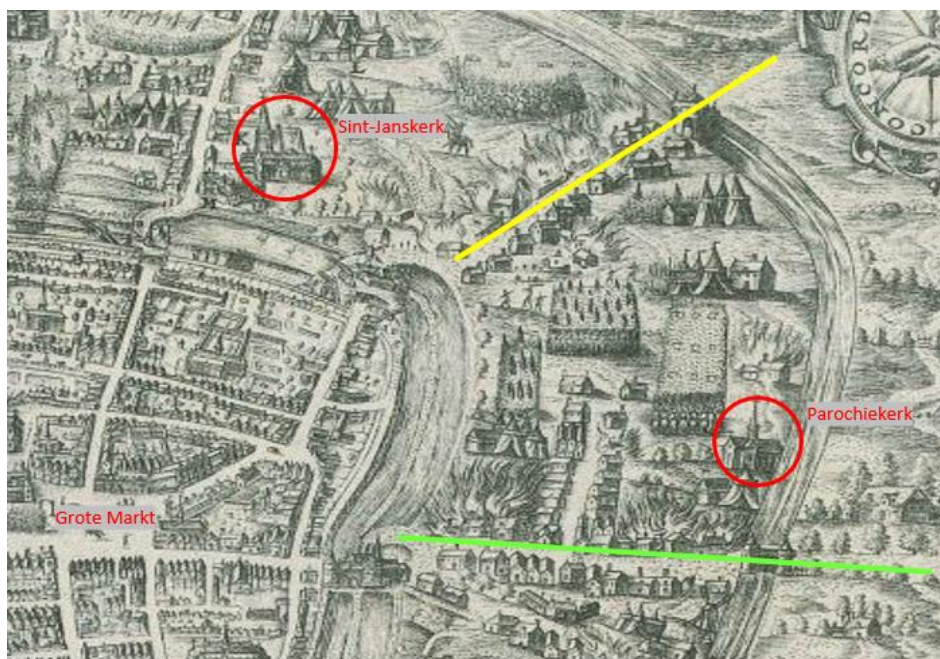


Figuur 7: Kaart van het beleg van Ieper in 1383 op een 17de-eeuwse gravure van Guillaume du Tielt (aanduiding van de Zonnebeekseweg in groen) (noorden is bovenaan).⁵²

⁵⁰ VANROLLEGHEM 2006

⁵¹ VANROLLEGHEM 2006

⁵² VANROLLEGHEM 2006



Figuur 8: Detail gravure van Guillaume du Tielt, met aanduiding van de Zonnebeekseweg (groen) (noorden is bovenaan) ⁵³

Lodovico Guicciardini (1581)

De Italiaanse koopman en pseudo-historicus Lodovico Guicciardini (1521-1589) schetste in zijn *Beschrijving der Nederlanden* een historisch en geografisch beeld van de welvaart in de steden van de Lage Landen. Ter illustratie liet Guicciardini enkele stadsplannen graveren, waaronder dat van Ieper. ⁵⁴

Op deze gravure is de zogenaamde *Bourgondische vestingsmuur* rond Ieper weergegeven (Figuur 9). Filips de Stoute vatte rond 1386 het plan op om de oude – binnenste – stadsomwallingen te renoveren en uit te breiden. Dit plan bestond onder andere uit de aanleg van deze eerste volledige stenen omwalling, voor een groot deel opgebouwd uit puin van de verlaten buitenwijken. De vesting omvatte een gekartelde vestingmuur, stadspoorten versterkt met ronde stenen torens en enkele kanonbatterijen. Deze omwalling zou tot 1678 vrijwel intact blijven. ⁵⁵ In deze periode werd de versterking her en der aangepast: onder Maximiliaan van Oostenrijk werden een aantal poorten afgeschreven. Deze waren immers zwakke schakels in de omwalling. Onder keizer Karel V werd in 1537 de stenen omwallingsmuur aan de binnenzijde versterkt met een aarden omwalling (ook te zien op de gravure). Deze ingreep beschermde de muur tegen de grote destructieve kracht van kanonkogels. Ten slotte werden de hoge, ronde Bourgondische torens verlaagd en voorzien van een artillerieplatform. ⁵⁶

Het onderzoeksterrein valt net buiten het gebied dat weergegeven wordt op de kaart. Het plangebied bevindt zich ten noordoosten van de stadskern, in de vrijwel volledig verlaten zone tussen de oude stadsomwalling en de Uterste Veste. De omgeving van het plangebied kent een erg ruraal en open landschap. De omgeving wordt echter vermoedelijk slechts schematisch weergegeven, aangezien bij dergelijke kaarten de nadruk op de stad gelegd wordt. Er wordt eerder een beeld van de omgeving geschetst, zonder oog voor detail, om een algemene indruk weer te geven.

⁵³ VANROLLEGHEM 2006

⁵⁴ VANROLLEGHEM 2006

⁵⁵ VANROLLEGHEM 2006

⁵⁶ VANROLLEGHEM 2006



Figuur 9: leper omstreeks het jaar 1581 op een gravure van Lodovico Guicciardini. Het plangebied kan gesitueerd worden ten noordoosten van de stadskern, net buiten het kader (noorden is bovenaan).

Sanderus (1641)

De stadsplattegrond van A. Sanderus, de *Nova et accurata comitatus et ditiones Alostane in Flandria Imperiali Tabula Flandriae tabula* werd opgemaakt in 1641.

Op de kaart van Sanderus is de situatie gelijkaardig als op de gravure van Guicciardini. De kaart geeft echter een ruimer beeld van de stad leper waarbij ook de rurale omgeving buiten de Bourgondische vesting in beeld gebracht wordt (Figuur 10). Het open onbebouwde en landelijke karakter van de omgeving komt duidelijk naar voren. Ook hier dient rekening gehouden te worden met het feit dat de omgeving waarschijnlijk slechts schematisch weergegeven wordt. Het is niet omdat geen bebouwing afgebeeld wordt dat er ook geen bebouwing geweest is. Het plangebied kan op deze kaart dus wel bij benadering gesitueerd worden. Ook de *Wegh naer Brugghe* en de *Wegh naar Sonnebek* staan aangeduid. Langs beide wegen staat een houten molen.

Verder valt op deze gravure de eerste aanzet van een ravelijn op, ten zuidwesten van het onderzoeksterrein. Ook werd het aantal stadspoorten teruggebracht tot zes.



Figuur 10: Weergave van leper op een kaart van Sanderus (1641). Indicatieve aanduiding van het plangebied (rode cirkel).⁵⁷

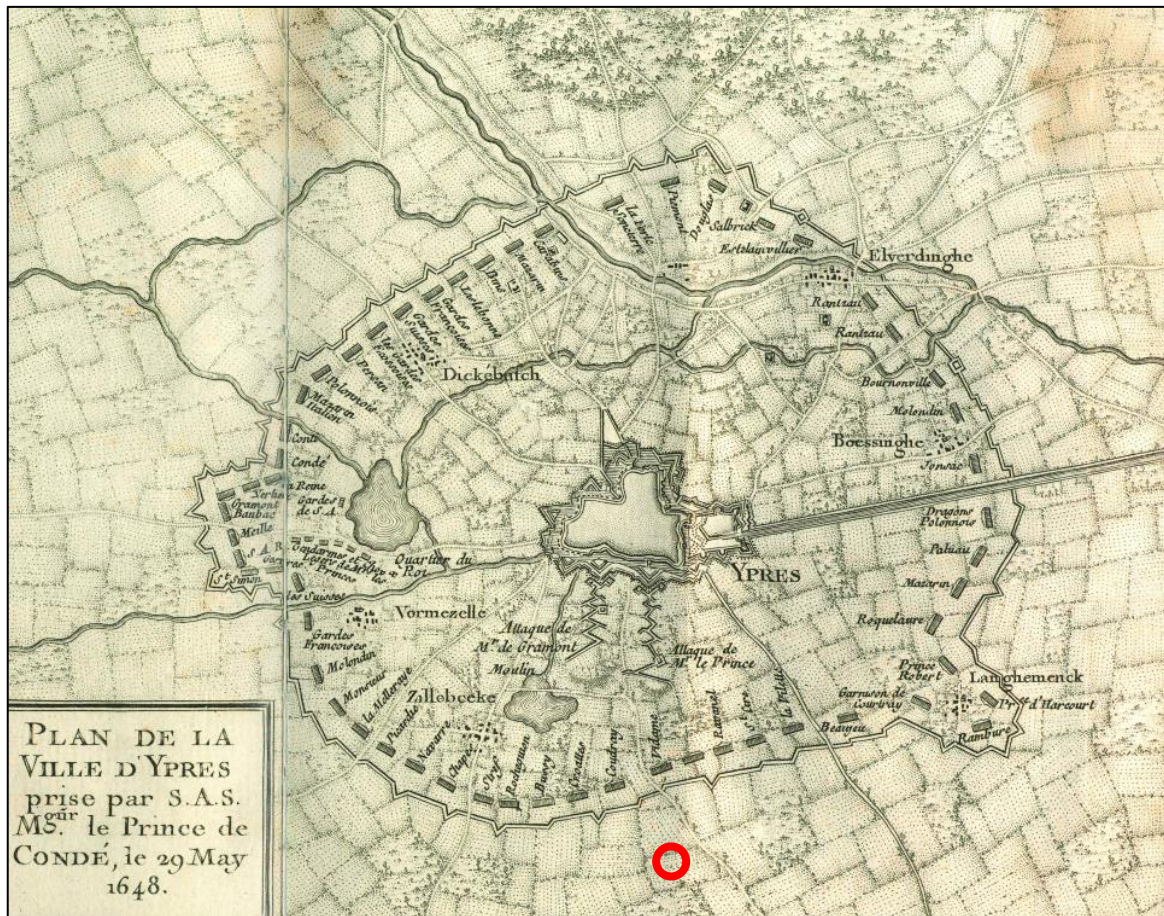
Goubaut (1648)

Deze carte-mémoire werd opgemaakt door de Franse ingenieur Goubaut. Ze herinnert aan de inname op 29 mei 1648 van de stad Ieper door de prins van Condé.

Een belangrijk deel van geschiedenis van de 17de eeuw in Europa stond in het teken van verschillende conflicten tussen Spanje – waartoe Vlaanderen behoorde – en Frankrijk. Dit conflict betekende een permanente militaire dreiging voor Ieper, dat vrijwel op de grens tussen beide mogendheden lag. Deze dreiging bracht grote ingrepen aan de militaire infrastructuur rond de stad met zich mee. Zo werd onder Filips IV de havenkom bij het kanaal Ieper-Nieuwpoort versterkt met een vesting en een waterpoort. Na een eerste succesvolle belegering van de stad door de Fransen in 1648 – en een onmiddellijke herovering door de Spanjaarden in 1649 – werd de stadsomwalling uitgebreid met negen halvemaaanvormige ravelijnen. De kaart van Goubaut toont de versterkingen van de stad na deze uitbreidingen. De negen ravelijnen en de versterking van de havenkom worden duidelijk weergegeven. Verder is te zien dat de stad omsingeld is door verschillende garnizoenen. Ten zuiden van de stad bevond zich het hoofdkwartier van de Franse koning. Aan de rechterflank (ten oosten) vielen de prins van Condé (*Attaque de Mr. le Prince*, net ten zuiden van het plangebied) en de graaf van Gramont

⁵⁷ VANROLLEGHEM 2006

(Attaque de Mr. De Gramont) de stad aan, terwijl de op de slagorde gestelde troepen de omgeving controleerden (Figuur 12).⁵⁸



Figuur 11: Ieper tijdens het beleg van 1648 op een gravure van Goubaut (indicatieve aanduiding van het plangebied (rood), noorden is rechts).⁵⁹

⁵⁸ VANROLLEGHEM 2006

⁵⁹ VANROLLEGHEM 2006



Figuur 12: Detail gravure van Goubaut, 1648 (indicatieve aanduiding van het plangebied(rood), noorden is rechts).⁶⁰

Vereecke (1670)

Na de Vrede van Aken in 1668 – het einde van de Devolutieoorlog – verloor Spanje grote delen van Vlaanderen aan Frankrijk. Ieper bleef in handen van Spanje, maar kwam tussen twee Franse gebieden te liggen. Als reactie hierop bouwde koning Karel II in 1669 aan de oostelijke flank van de Bourgondische omwalling, achter de Sint-Jacobskerk, een citadel. Reeds enkele jaren later, bij het beleg van Ieper in 1678 door Louis XIV, werd de citadel succesvol belegerd.⁶¹

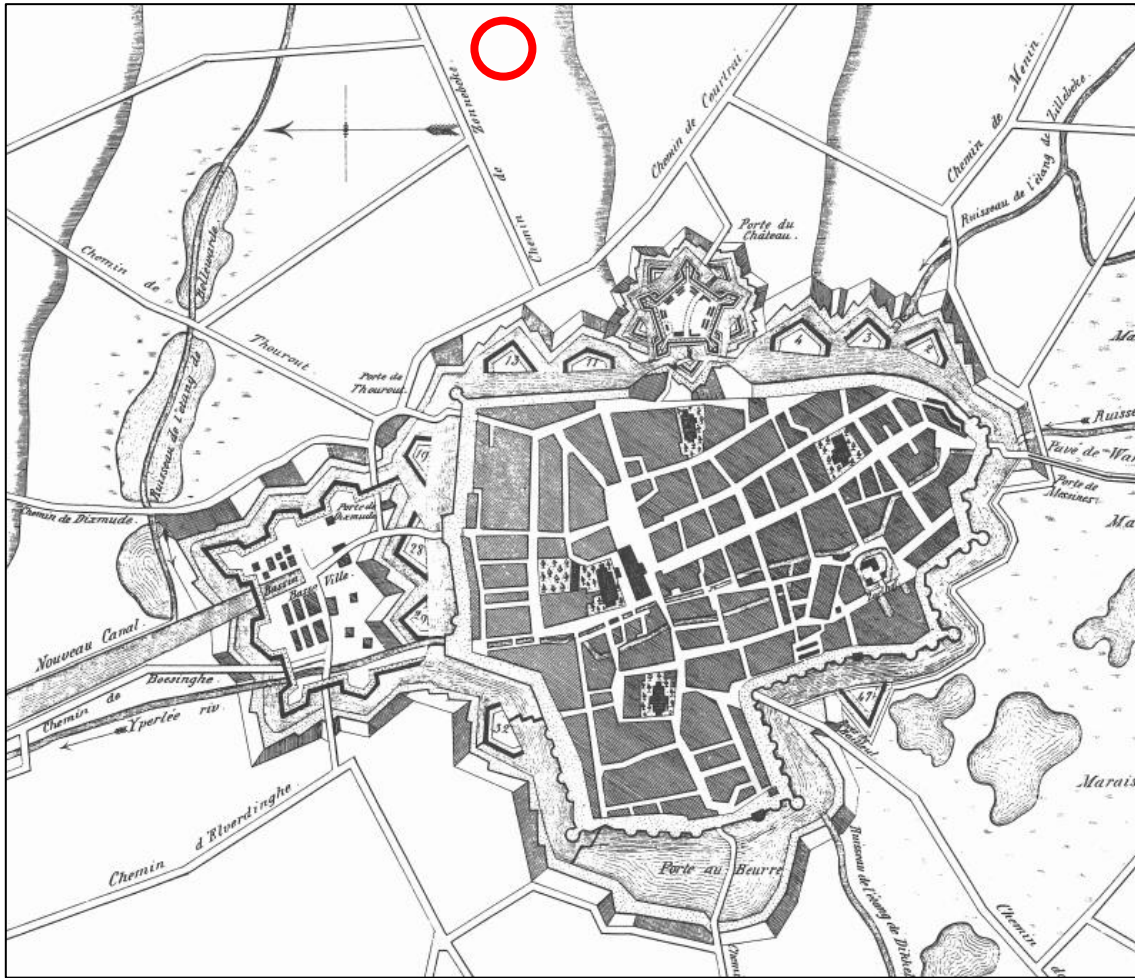
Hoe dit bouwwerk er precies uitzag, is niet geweten. De enige cartografische bron die de citadel afbeeldt, is een reconstructie plan uit de Vereecke-atlas. Deze werd echter pas in het midden van de 19de eeuw opgemaakt. Op deze kaart wordt de citadel generiek weergegeven als een vijfpointige sterfortificatie. Deze weergave was echter niet gebaseerd op historische feiten, maar eerder op de toenmalige algemene kennis over de fortenbouw in het midden van de 17de eeuw.⁶²

Het plangebied bevindt zich een 100-tal meter ten noorden van deze citadel (Figuur 13). Op deze kaart is voor het eerst de voorloper van de Jan Ypermanstraat te zien, waarlangs het onderzoeksterrein gelegen is. De Jan Ypermanstraat is een verbindingsweg tussen *Chemis à Zonnebeke* (huidige Zonnebeekseweg) en de *Chemin de Thourout* (huidige Brugseweg die leidt naar de *Porte de Thourout*). Ook de lager gelegen natte terreinen langs de Bellewaerdebeek ten noorden van het plangebied worden weergegeven.

⁶⁰ VANROLLEGHEM 2006, fig.5.17.

⁶¹ VANROLLEGHEM 2006, p.127

⁶² VEREECKE 1858.



Figuur 13: Weergave leper op de kaart van de citadel in de Atlas van Vereecke (plangebied bij benadering aangeduid (rood), noorden is links).⁶³

Gaspard Baillieu (1708)

De zwaktes van de oude versterkingen en vestingen rond Leper toonden tijdens de verschillende belegeringen in de 17de eeuw grote zwaktes. Na de succesvolle belegering in 1678 besloten de Franse bezetters door middel van immense infrastructuurwerken deze zwakten in de stadsverdediging op te lossen. De nieuwe vestingen rond de stad werden ontworpen door Sébastien Le Prestre de Vauban (Figuur 14). Meest ingrijpende werken waren de afbraak van de Bourgondische omwalling – behalve aan de zuidwestelijke zijde van de stad – en de installatie van enkele grote hoornwerken. Tijdens deze infrastructuurwerken werd de citadel vernietigd en vervangen door een uitgebreid hoornwerk, het hoornwerk van Antwerpen. Veel van de overige Spaanse ravelijnen bleven wel in gebruik. Verder werden ook een heel aantal stadspoorten – zwaktes in de vestingmuren – afgebroken. Ter hoogte van de Neerstad – rond de havenkom - werden drie bolwerken opgericht en aan de voormalige Tempelpoort werd een nieuwe poort gebouwd. Ten slotte werden de inundaties van Mese en Belle uitgebreid.

⁶³ VEREECKE 1858.

Op de kaart van Baillieu is te zien dat het plangebied zich buiten de Vauban-versterking bevindt (Figuur 15). Het plangebied wordt ingenomen door grasland. Het is echter niet uit te sluiten dat hier toch bebouwing gestaan heeft.



Figuur 14: Weergave van de Vauban versterkingen rond Ieper in 1708 op de kaart van Gaspard Baillieu (ca. 1708) (indicatieve aanduiding van het plangebied (rood), noorden is links).⁶⁴



Figuur 15: Detail kaart van Gaspard Baillieu (ca. 1708) (indicatieve aanduiding van het plangebied (rood), noorden is links).⁶⁵

⁶⁴ VANROLLEGHEM 2006

⁶⁵ VANROLLEGHEM 2006

Ferraris (1771-1778)

Na de vrede van Utrecht in 1713 kwamen de Spaanse Nederlanden in handen van de Oostenrijkse troon. De decennia die op de machtsoverdracht volgden, waren nog steeds erg tumultueus. Frankrijk bleef immers ondanks de diplomatieke vrede op een uitbreiding van het territorium in de Spaanse Nederlanden azen. Onder andere in 1744 belegerde Louis XV de stad succesvol. In 1748 werd Ieper na de Tweede vrede van Aken terug aan de Oostenrijkers overgedragen. Vanaf dan nam de oorlogsdreiging voor Ieper sterk af. Het huwelijk van Marie-Antoinette (zus van de Oostenrijkse keizer Jozef II) met de Franse koning Louis XVI bezegelde de diplomatieke stabiliteit tussen beide naties. De diplomatieke rust bracht keizer Jozef II er toe grote delen van de militaire infrastructuur van Ieper af te breken en militaire terreinen te verkopen.⁶⁶ Door de hevige opstanden in de nasleep van de Franse revolutie in 1789 verlieten de Oostenrijkers de Nederlanden. Ook Ieper werd aan zijn lot overgelaten. Vrijwel meteen trachtten de Fransen de stad te veroveren, hetgeen mislukte. Dit beleg zette de Oostenrijkers aan de stad opnieuw te versterken en te verdedigen. Een groot deel van de militaire infrastructuur werd gerenoveerd en opnieuw in gebruik genomen. In 1794 werd Ieper alsnog door de Fransen veroverd. Deze hadden weinig interesse in de stad, zeker vanuit militair standpunt, waardoor de vestingen rond de stad opnieuw in verval raakten.

Tot in het begin van de 18de eeuw werd de omgeving gekenmerkt door een ruraal open landschap met zeer weinig bebouwing. In de tweede helft van de 18de eeuw neemt de bebouwing langs de landwegen toe. De huizen worden omgeven door moestuintjes. De gronden worden in gebruik genomen als landbouwgronden en de akkers worden onderverdeeld in repelvormige percelen die door hagen afgebakend worden. Het open landschap transformeert meer en meer naar een gesloten heggenlandschap. De lageregelegen gronden in de beekvalleien worden in gebruik genomen als gras- en weilanden.

Het plangebied kan op deze kaart voor het eerst exacter gesitueerd worden. Het plangebied is op deze kaart volledig deels gesitueerd in akkerland en deels als boomgaard. Ten zuiden en ten oosten van het plangebied bevinden zich verschillende sites met walgracht (zie 2.2.5 Archeologisch kader).

Vandermaelen (1846-1854)

Na de val van Napoleon in 1815 werd Ieper onderdeel van een verdedigingsgordel tegen nieuwe Franse agressie, waarbij een deel van de vesting opnieuw werd gerenoveerd. Het plangebied wordt hoofdzakelijk ingenomen door akkerland (Plan 12). Rondom rond zijn grote delen gekarteerd als weiland.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Voor het plangebied zelf verandert er weinig. Het plangebied is gelegen op een onbebouwd perceel aan *Chemin n°3* (de huidige Kruiskalsijdestraat, Plan 13). De omwalde hoeves zijn nog steeds aanwezig. Op de kaart is het perceelsnummer van het plangebied 65.

Popp (1842-1879)

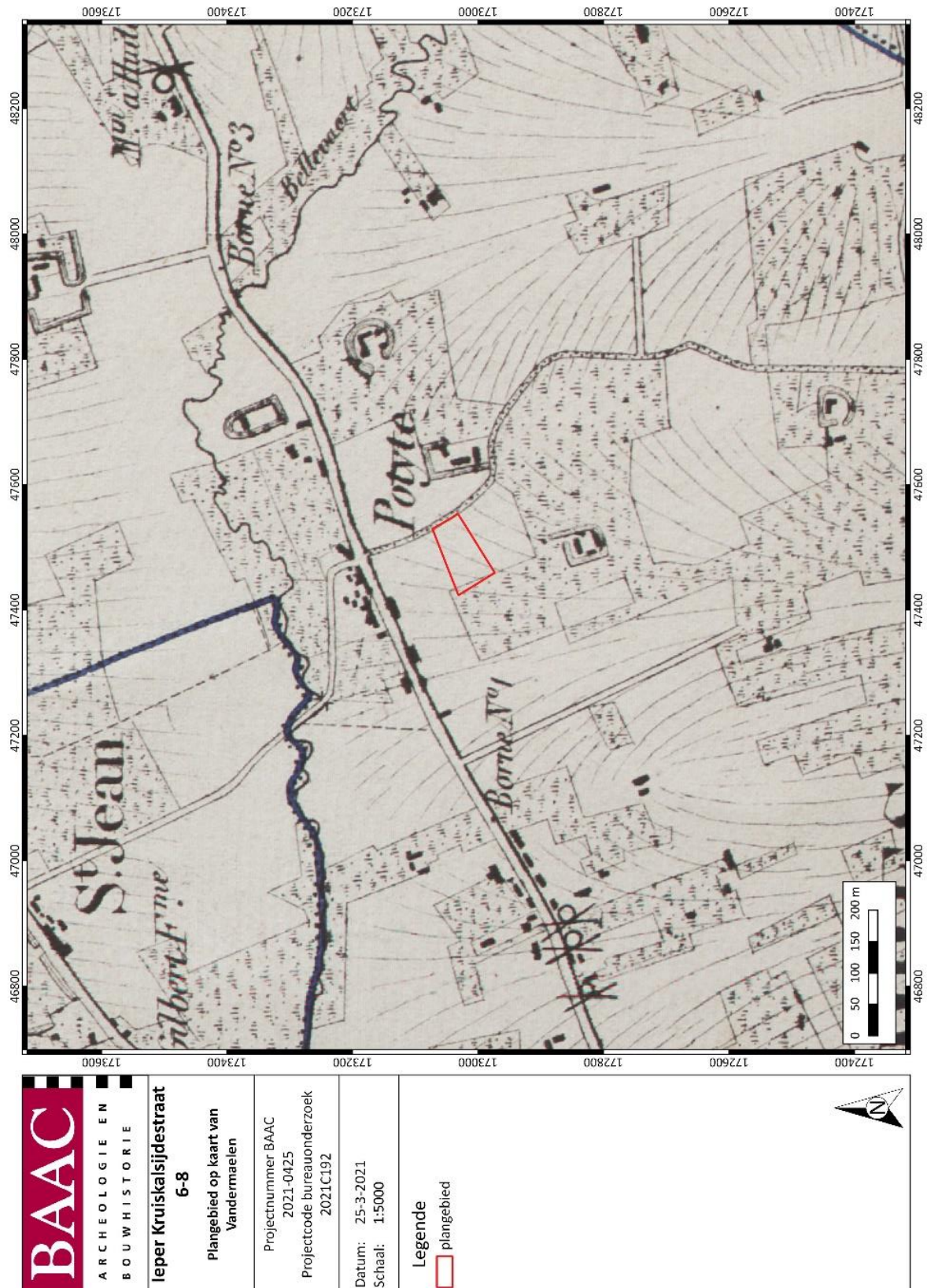
De situatie op de Poppkaart blijft ongewijzigd. Op deze kaart is te zien dat het plangebied het perceel 130 omvat (Plan 14). Deze grenzen komen grotendeels overeen met de huidige percelering.

⁶⁶ VANROLLEGHEM 2006, p.187.



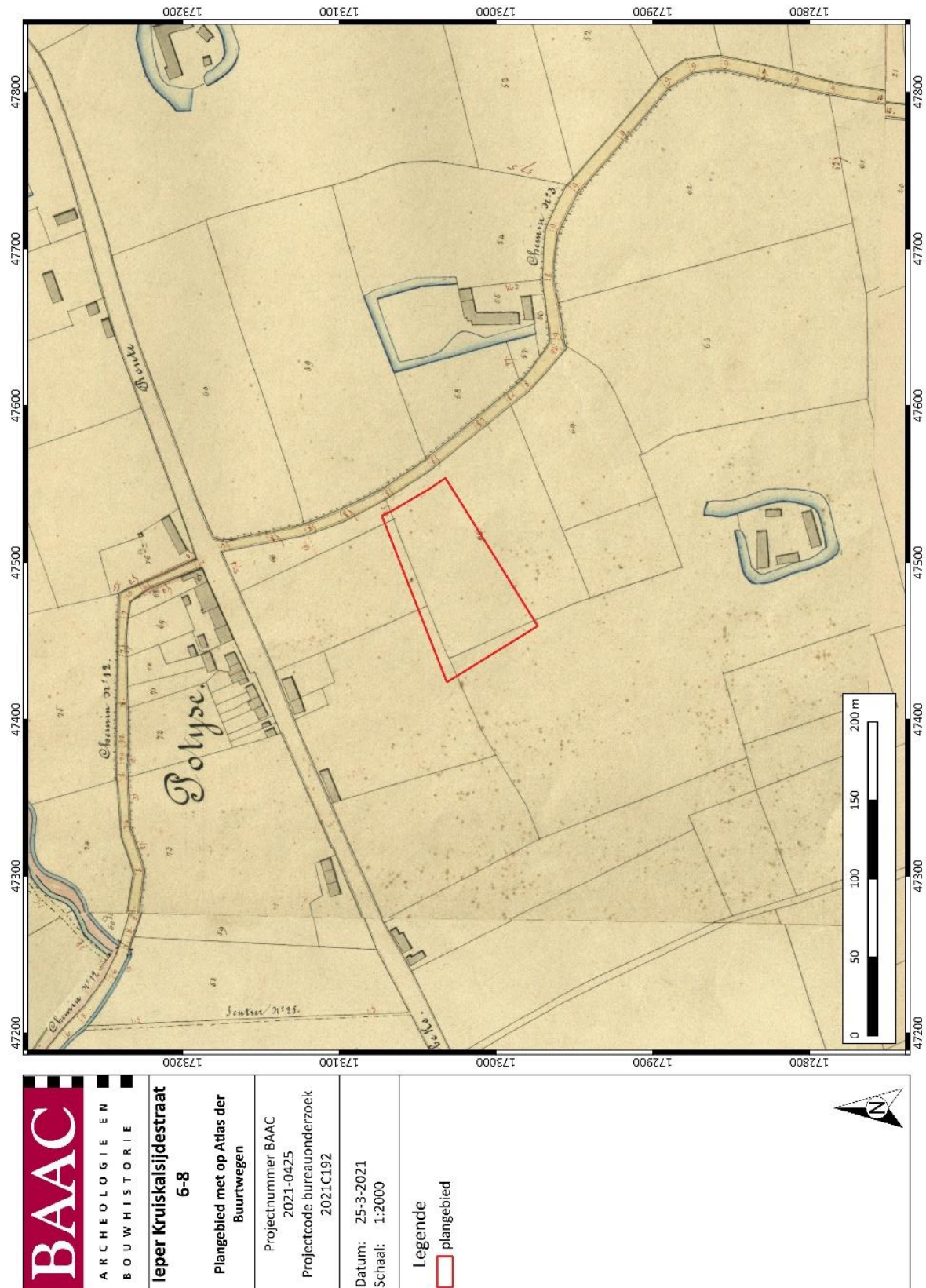
Plan 11: Plangebied op de Ferrariskaart⁶⁷ (analoog; 1:25.000; 25.03.2021)

⁶⁷ GEOPUNT 2021b



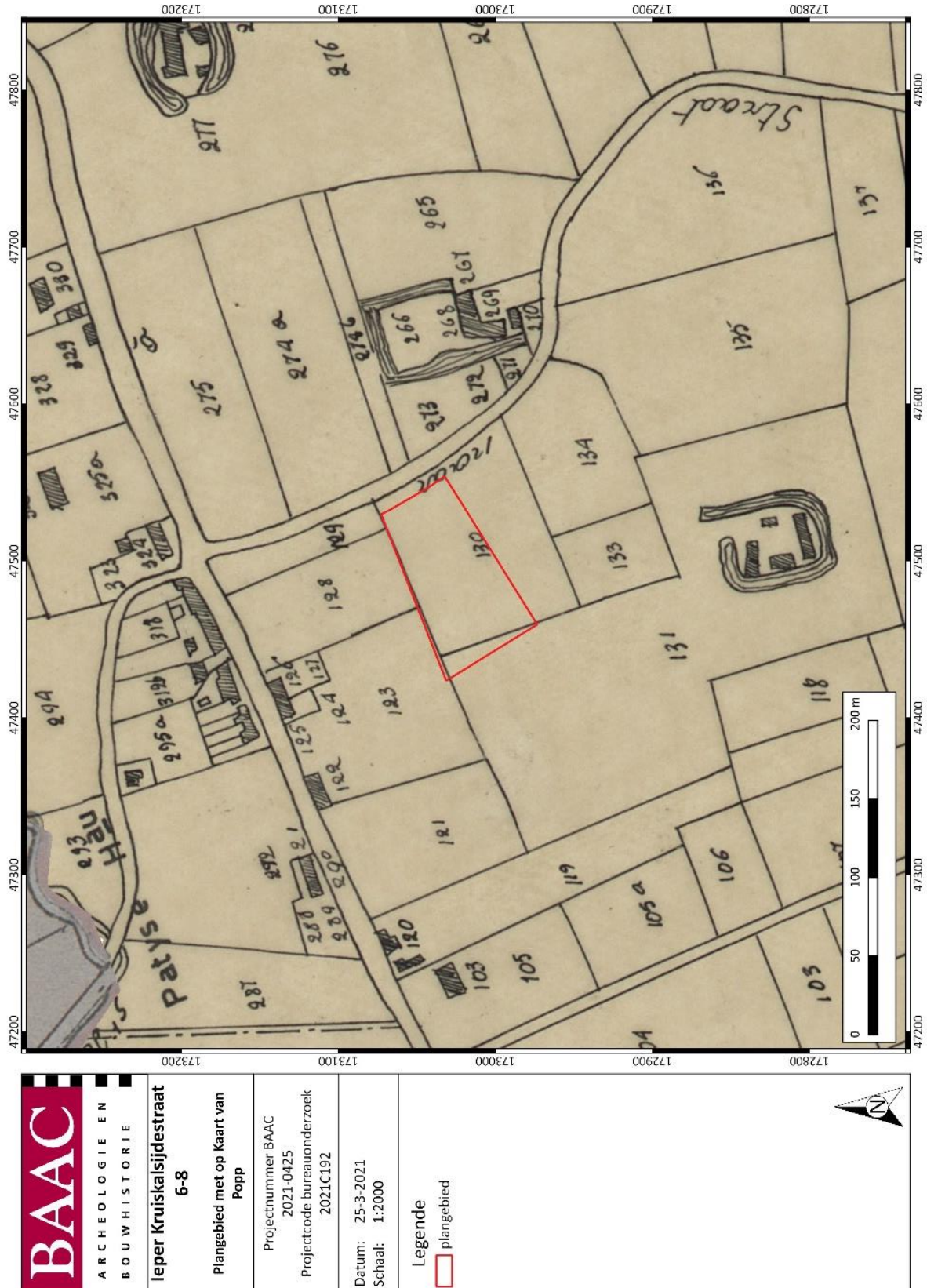
Plan 12: Plangebied op de Vandermaelenkaart⁶⁸ (analoog; 1:20.000; 25.03.2020)

⁶⁸ GEOPUNT 2021c



Plan 13: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen⁶⁹ (analoog; 1:2500; 25.03.2021)

⁶⁹ GEOPUNT 2021a



Plan 14: Plangebied op de Poppkaart⁷⁰ (analoog; 1:1.250-1:7.500; 25.03.2021)

⁷⁰ GEOPUNT 2021d

2.2.4 Onderzoek Eerste Wereldoorlog

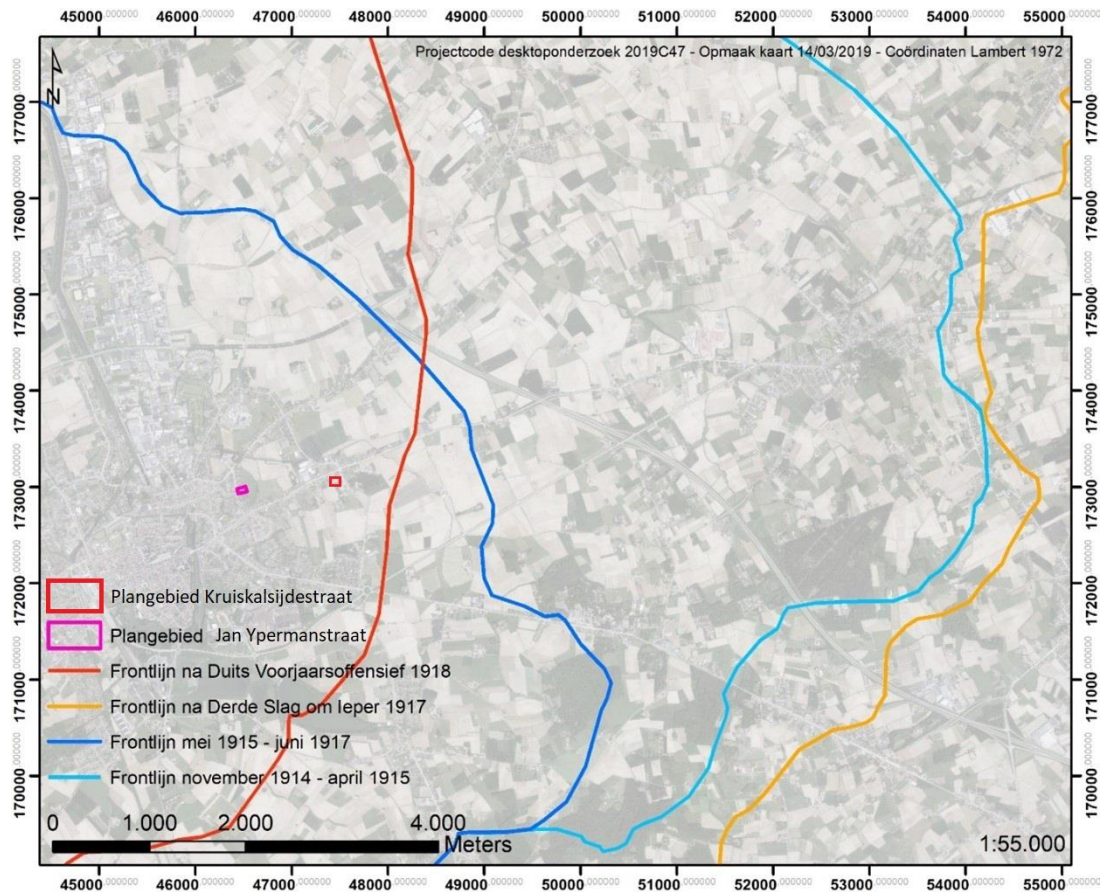
Na de Eerste Slag bij Ieper (19 oktober – 22 november 1914) slaat de bewegingsoorlog om in een patstelling in de loopgraven in de Westhoek. Het front komt in een wijde boog rondom Ieper – de Ieperboog of Ypres Salient – te liggen (Figuur 16). Het projectgebied ligt in die periode ver achter de Britse en Franse linies. Op 22 april 1915 lanceren Duitse troepen vanuit hun voorste linies een aanval met chloorgas. De geallieerden worden door deze actie verrast en in de paniek ontstaat een gat in de linies. De Duitse troepen slagen erin om op sommige punten tot wel 4 kilometer ver door te storen (Edmonds 1928). 's Avonds houden ze halt ten zuiden van het projectgebied. De verwachte doorbraak door de Ieperboog is er niet gekomen. Na herhaaldelijke aanvallen in april en mei 1915 stopt het Duitse offensief op 25 mei 1915. Als gevolg van de Duitse opmars ligt het projectgebied nu nog op amper honderden meter achter de Britse frontlijn op de Bellewaarde heuvelrug. Luchtfoto's voor die periode zijn er niet voor handen. Een Duitse loopgravenkaart, gedateerd op 20 juli 1915 (Figuur 17), toont de ligging van het projectgebied ten opzichte van de frontlijn. Na de Tweede Slag om Ieper breekt een periode aan van stabiele loopgravenoorlog en treedt er overal een verdichting op van het loopgravennetwerk. Op 31 juli 1917 start de Derde Slag bij Ieper. Dit grootschalige offensief had al bedoeling om doorheen de patstelling van het Westelijke Front heen te breken en op te rukken naar de haven aan de Belgische kust waar de Duitsers hun onderzeebootbasissen hebben. Als gevolg van het offensief schuift de frontlijn steeds verder oostwaarts op tot uiteindelijk op 10 november 1917 het gefaalde offensief wordt stopgezet nadat Passendale is veroverd. Door de Russische Revolutie en de ineenstorting van het Russische leger krijgt Duitsland eind 1917 maar met één front meer te maken. Als gevolg hiervan komen grote hoeveelheden troepen vrij en plannen de Duitsers nogmaals een offensief om de kanaalhavens aan de Noord-Franse kust te bereiken. Op 9 april begint in Vlaanderen Operatie Georgette onder leiding van Ludendorff. Vanaf 12 april trekken de Britten een groot deel van hun troepen terug uit de volledige Ieperboog en houden ze slechts enkele voorposten bezet. Op 25 en 26 april wordt zwaar gevochten om de Kemmelberg in het zuiden van de Ieperboog. Het offensief loopt echter opnieuw vast, in minder dan een maand tijd wordt volledig het terrein vrijgegeven dat veroverd werd tijdens de Mesenslag en de daarop volgende Derde Slag bij Ieper.⁷¹ In de noordelijke Ieperboog bevindt het plangebied zich in de frontzone (Figuur 18). Ook ligt Hellfire Corner enkele honderden meters ten zuiden van het plangebied. Een zone die gedurende lange tijd onder zwaar geschut is gebleven.

In het noordoosten van het plangebied zijn enkele gebouwen op te merken, die mogelijk te interpreteren zijn als barakken (Figuur 18). De aanwezigheid van deze gebouwen zo dicht bij de frontlinie kan eventueel wijzen op het gebruik als medische post waar soldaten de eerste hulp toegediend kregen. Op deze afstand van het front zijn er wellicht twee mogelijkheden: een *Relay Post* of een *Advanced Dressing Station*. Beiden zijn onderdeel van de Britse *Chain of Evacuation*, maar kennen hun onderscheid door nabijheid aan het front en mogelijkheden tot verzorgen van de soldaten. Een *Relay Post* is het allereerste punt waar een gewonde soldaat hulp kon krijgen en bevond zich meestal in of net achter de frontlinie, vaak zelfs in een loopgraaf. Bij verwondingen waardoor de soldaat niet meer in staat was verder te vechten en die ook vaak slechts oppervlakkig waren, konden die niet behandeld worden in een *Relay Post*, werd hij doorverwezen naar de tweede linie medische posten, welke de *Advanced Dressing Stations* waren⁷². Deze werden ondergebracht in bunkers, kelders van huizen, barakken, ... Er is helaas geen vaste regel voor het onderbrengen van medische posten aan het front, aangezien men vaak aangewezen was op de voorhanden zijnde situatie⁷³. Hierdoor blijft deze interpretatie eerder hypothetisch.

⁷¹ STICHELBAUT 2017

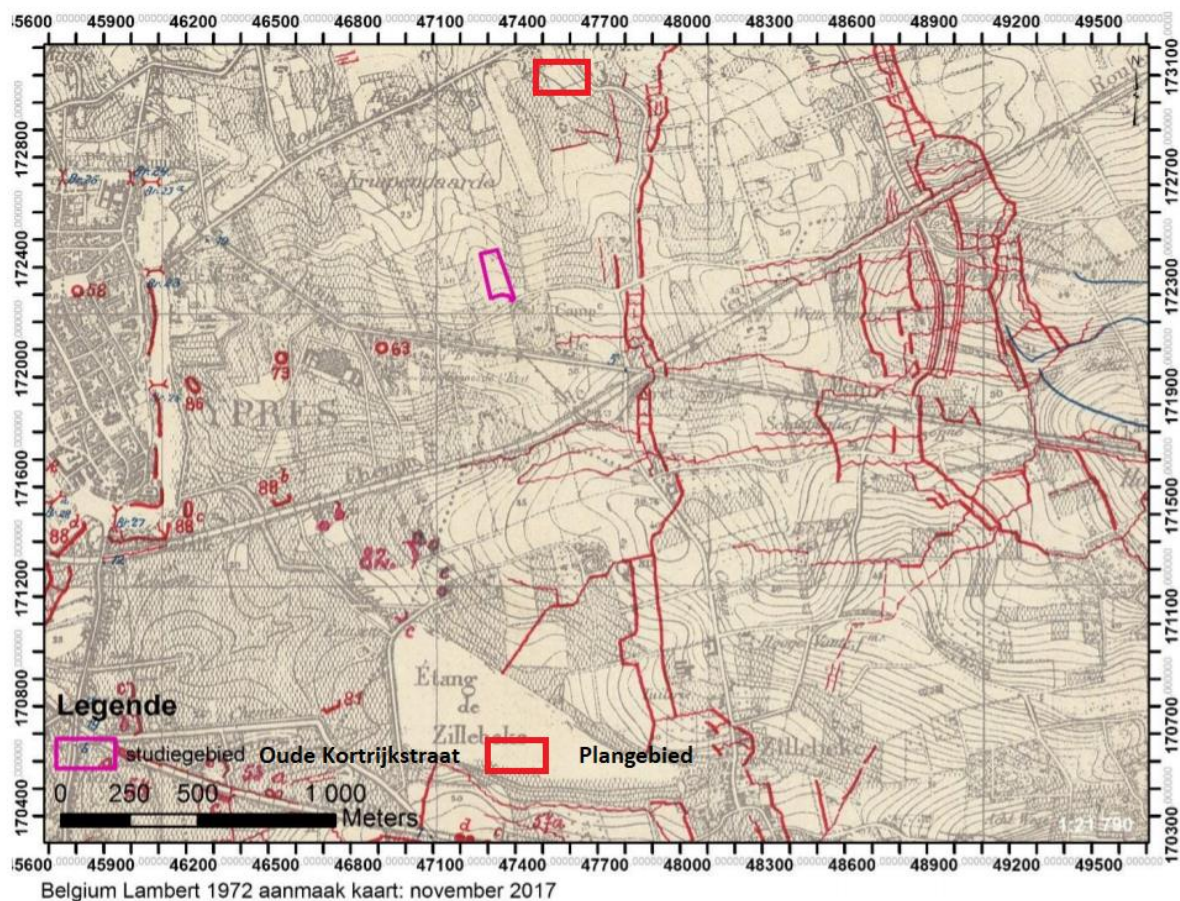
⁷² Meyer 2019

⁷³ <https://www.longlongtrail.co.uk/soldiers/a-soldiers-life-1914-1918/the-evacuation-chain-for-wounded-and-sick-soldiers/>



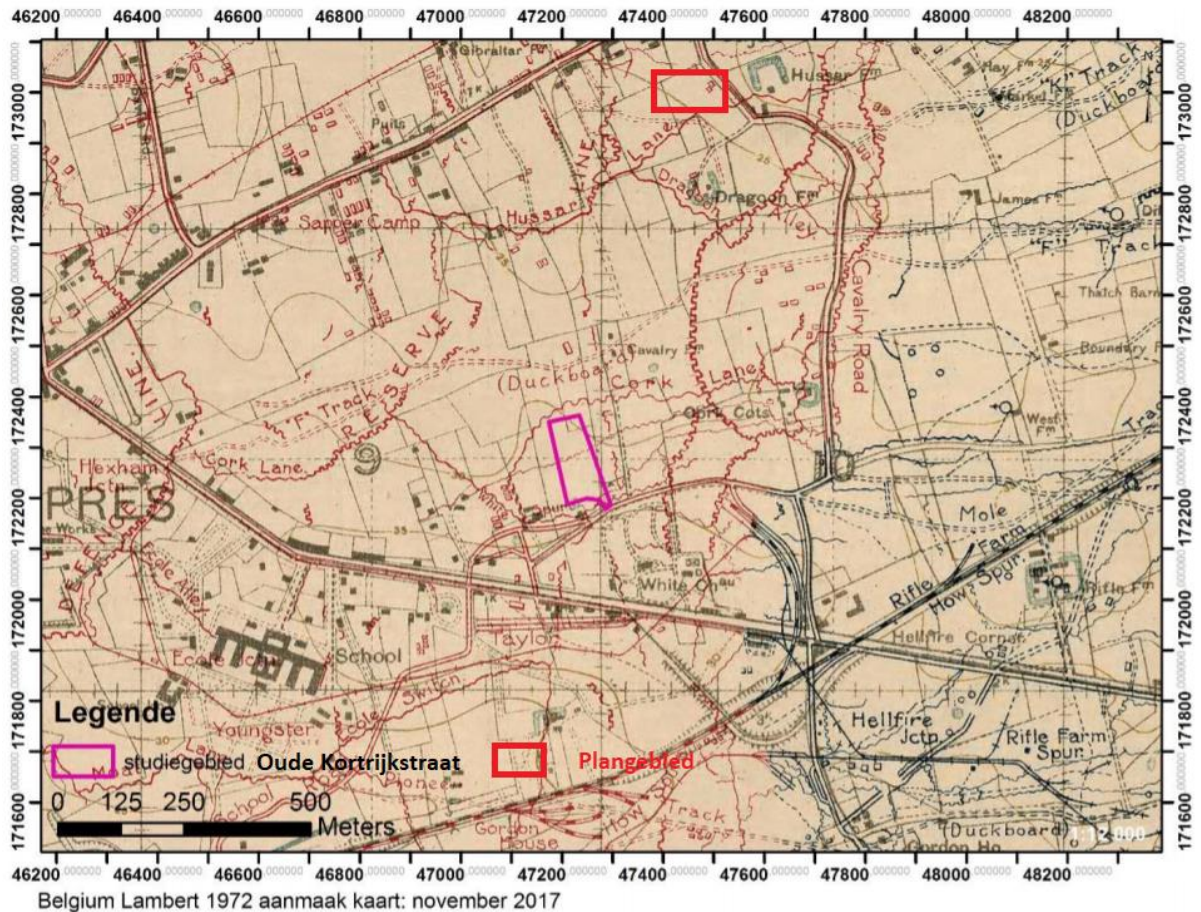
Figuur 16 Ligging projectgebied ten opzichte van de voornaamste frontlijnen (bron orthofoto: agiv.be)⁷⁴

⁷⁴ STICHELBAUT 2019



Figuur 17: Duitse loopgravenkaart 20 juli 1915 (bron: IFFM)⁷⁵

⁷⁵ STICHELBAUT 2017



Figuur 18: Britse loopgravenkaart 13 juli 1918, rood: Britse structuren, blauw: Duits (bron: Trench Map Archive cd)

Conclusie

Algemeen kan gesteld worden dat het potentieel wat betreft WOI-relicten hoog is. Dit geeft een indicatie waar er tijdens de oorlog bepaalde sites gebouwd werden. Het is puur op basis van deze informatie niet mogelijk om na te gaan wat precies de impact geweest is in de bodem binnen het plangebied. Tijdens talrijke archeologische vooronderzoeken/opgravingen in de regio is echter gebleken dat de impact van WO1-sites substantieel is. Er wordt op basis van de vergaarde informatie een hoge verwachting vooropgesteld voor het aantreffen van WOI-relicten.

2.2.5 Archeologisch kader

Centrale Archeologische Inventaris

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied. Voor het plangebied zelf zijn geen archeologische waarden gekend (Plan 15).⁷⁶ Rondom het projectgebied zijn de volgende meldingen gekend (Tabel 1):

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁷⁷

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
219928	OPGRAVING LATE MIDDELEEUWEN: 14DE EEUW: VERDEDIGINGSGRACHT EN WAL (UTERSTE VESTE)
207080	DE VLOEI: PROEFSLEUVEN: • ROMEINSE TIJD: AARDEWERK, BOUWFRAGMENTEN, LEEMONTGINNINGSKUILEN • NIEUWE TIJD: VELDOVEN BAKSTEENPRODUCTIE • NIEUWSTE TIJD: 20STE EEUW: WO I: LOOPGRAVEN
71242	KAARTSTUDIE/VELDPROSPECTIE LATE MIDDELEEUWEN : SITE MET WALGRACHT
71244	KAARTSTUDIE/VELDPROSPECTIE LATE MIDDELEEUWEN : SITE MET WALGRACHT
71241	KAARTSTUDIE/VELDPROSPECTIE LATE MIDDELEEUWEN : SITE MET WALGRACHT
71240	KAARTSTUDIE/VELDPROSPECTIE LATE MIDDELEEUWEN : SITE MET WALGRACHT
71245	KAARTSTUDIE/VELDPROSPECTIE LATE MIDDELEEUWEN : SITE MET WALGRACHT
71246	KAARTSTUDIE/VELDPROSPECTIE LATE MIDDELEEUWEN : SITE MET WALGRACHT

⁷⁶ CAI 2021

⁷⁷ CAI 2021

71410

KAARTSTUDIE/VELDPROSPECTIE

LATE MIDDELEEUWEN : SITE MET WALGRACHT

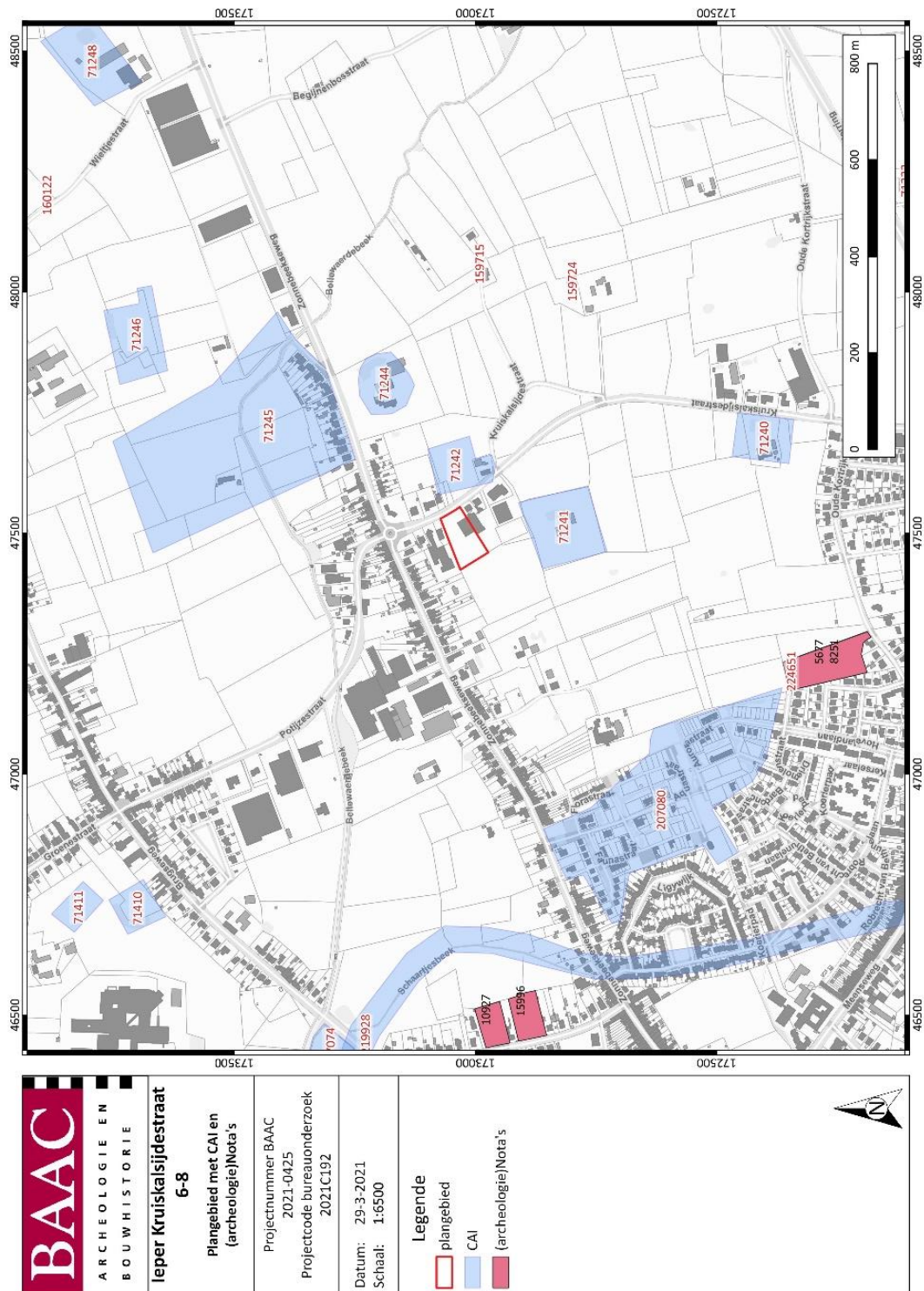
De Uterste Veste bevindt zich ten westen van het plangebied (CAI: 219928). Deze defensieve gordel uit de late middeleeuwen bestond uit een gracht met aarden wal langs de binnenzijde. Boven op de aarden wal was wellicht een houten pallisade opgetrokken. Op de invalswegen werden poorten gebouwd. Het exacte verloop is niet gekend.

De oudste vindplaats waarvan de CAI melding maakt, dateert uit de Romeinse periode (CAI: 207080). Naar aanleiding van de aanleg van een nieuwe woonwijk, ten westen van het plangebied, werd in 2013 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door ADEDE. Het terrein bevindt zich op de oost- west georiënteerde rug die afhelt naar de Schaartjesbeek en Bellewaardebeek. Tijdens het onderzoek werden enkele kuilen met Romeins aardewerk en bouwfragmenten aangetroffen. De kuilen zijn mogelijk te interpreteren als restanten van zand/ leemontginningen die gelinkt kunnen worden aan een nabij gelegen nederzetting. Er werden ook sporen van een veldoven voor baksteenproductie uit de nieuwe tijd gevonden. Het onderzoeksgebied lag in het hinterland van de frontlinie. In 1917-1918 werd hier *Sapper Camp* aangelegd, tijdens de 4de slag bij Ieper werd eveneens een loopgravenstelsel uitgegraven. Bij het proefsleuvenonderzoek werden loopgraaffragmenten, bomkraters, muurresten, afvalmateriaal en een grafkuil aangetroffen (met resten van vijf militairen).

Vervolgens zijn er heel wat meldingen die dateren uit de late middeleeuwen, hoofdzakelijk sites met walgracht. Op de Ferrariskaart en de Poppkaart staan in de onmiddellijke omgeving van het plangebied verschillende laat middeleeuwse sites met walgracht weergegeven. Bij ID 71240 en ID 71241 is nog een relict van de walgracht aanwezig in de vorm van een ovalen put. Bij ID 71244 en ID 71246 is een relict van de walgracht aanwezig in de vorm van een langwerpige put.

Conclusie

Uit bovenstaande CAI-gegevens kan afgeleid worden dat in de nabije omgeving van het plangebied verscheidene meldingen zijn van sites uit verschillende periodes, gaande van de Romeinse tijd tot en met de nieuwste tijd. Onder de meldingen zitten behoorlijk veel aanwijzingen van nederzettingssites. Dit wil zeggen dat de omgeving in de volle en late middeleeuwen een hoge aantrekkingskracht uitoefende op de bewoners om zich te gaan vestigen, dit onder andere wegens een gunstige locatie nabij belangrijke wegen en waterlopen en door de aanwezigheid van het economische centrum van de stad Ieper. Vondsten die dateren uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen komen volgens de CAI minder of niet voor in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. Het minder frequent voorkomen van dergelijke archeologische vindplaatsen kan enerzijds een gevolg zijn van het gebrek aan systematisch archeologisch onderzoek in de regio, anderzijds is het eveneens mogelijk dat de CAI hier (voorlopig) geen of minder melding van maakt. Uiteraard kan de CAI ook een weerspiegeling zijn van de werkelijkheid en zijn er in de nabije omgeving effectief minder dergelijke archeologische sites aanwezig.



Plan 15: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart⁷⁸ (digitaal; 1:1; 29.03.2021)

⁷⁸ CAI 2021

Ander archeologisch onderzoek in de regio

In de nabije omgeving werd de afgelopen jaren nog ander archeologisch onderzoek uitgevoerd dat nog niet opgenomen is in de CAI. De (archeologie)nota's bevinden zich alle ten zuiden en ten westen van het plangebied. (Tabel 2, Plan 15)

Tabel 2: Bekrachtige (archeologie)nota's in de omgeving

ID	TOPONIEM	UITVOERDER	JAAR	ADVIES
8334 ⁷⁹	Ieper, Jan Ypermanstraat nr 38	BAAC Vlaanderen	2019	Geen vervolgonderzoek
15996 ⁸⁰	Ieper, Jan Ypermanstraat nr 26	BAAC Vlaanderen	2020	Geen vervolgonderzoek
5677 ⁸¹	Ieper, Oude Kortrijkstraat (AN)	Acke & Bracke	2017	Proefsleuvenonderzoek in uitgesteld traject
8251 ⁸²	Ieper, Oude Kortrijkstraat (N-PS)	BAAC Vlaanderen	2018	Geen vervolgonderzoek

Naar aanleiding van werkzaamheden in de Oude Kortrijkstraat, ten zuiden van het plangebied, werd door Acke & Bracke bvba een archeologienota opgemaakt (ID 5677). Het archeologisch kader, net als het historisch kader, toonde een aanzienlijke kans op het aantreffen van sporen en structuren uit de Eerste Wereldoorlog. Daarnaast konden ook sporen verwacht worden uit de Romeinse periode. In het vooronderzoek aan de Vloei werden Romeinse kuilen, vermoedelijk extractiekuilen, teruggevonden die deel uitmaken van de periferie van een nederzetting. Aan de Kleine Poezelstraat werd een dense Romeinse site blootgelegd met aanzienlijke hoeveelheden aardewerk en grondsporen. De kans op in situ steentijdartefacten is beperkt gezien geen bodemkundige en archeologische aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid ervan. Op basis van deze gegevens diende verder vooronderzoek uitgevoerd worden in de vorm van een geofysisch onderzoek en proefsleuven over het volledige terrein.⁸³

In 2018 werd door BAAC Vlaanderen bvba het vooronderzoek uitgevoerd aan de Oude Kortrijkstraat (ID 8251). Het geofysisch onderzoek gaf aan dat diverse subtiele structuren van mogelijke WO 1 en/of oudere oorsprong konden worden afgelijnd en aangeduid, net als een veelvoud aan extreme puntafwijkingen die begraven metalen objecten (en dus potentieel onontplofte munitie) voorstelden. Nadien volgde een proefsleuvenonderzoek. Wat het archeologisch erfgoed rond de Eerste Wereldoorlog betrof, kon gesteld worden dat het proefsleuvenonderzoek de belangrijkste te verwachten sporen reeds had aangesneden. Alle structuren die het historisch bureauonderzoek aan het licht bracht werden aangesneden en onderzocht. Tijdens het onderzoek werden geen aanvullende structuren aangetroffen. Deze vaststellingen gaf aan dat de verwachting op het aantreffen van

⁷⁹ DE WITTE 2019

⁸⁰ VAN LAERE & DE WITTE 2020

⁸¹ ACKE et al. 2017

⁸² BILLEMONT 2018

⁸³ ACKE et al. 2017

aanvullende, onbekende, structuren of sporen uit de Eerste Wereldoorlog eerder klein was. De mogelijke vondst van een enkele Romeinse leemwinningskuil gaf aan dat het projectgebied zich mogelijk, net als het projectgebied 'De Vloei', net ten noorden van het onderzochte gebied, in de periferie van een nederzetting bevond. Het ontbreken van enig vondstmateriaal of aanvullende sporen die wijzen op een intensievere bewoning van de site impliceert dat de verwachting op het aantreffen van bijkomend archeologisch erfgoed uit de Romeinse periode zeer klein was. De vondst van een enkele kuil en greppel met handgevormd aardewerk uit de vroege ijzertijd impliceerde een zekere aanwezigheid op de site tijdens deze periode. De sporen waren echter te diffuus en hadden een te kleine complexwaarde om een concrete archeologische verwachting op te stellen. Er werd geen verder onderzoek aanbevolen.⁸⁴

Naar aanleiding van werken ten westen van het plangebied, aan de Jan Ypermanstraat nr 38, werd door BAAC Vlaanderen een archeologienota opgemaakt (ID 8344). Deze omvatte naast een bureauonderzoek eveneens een landschappelijk bodemonderzoek. Op basis van de bureaustudie kon geconcludeerd worden dat het merendeel van het plangebied niet in aanmerking kwam voor verder archeologisch onderzoek aangezien er geen bodemingrepen gingen plaatsvinden in dat specifieke deel. Voor het overige deel van het plangebied kon een hoge archeologische verwachting vooropgesteld worden, in het bijzonder voor laat en/of post-middeleeuwse bewoningssporen en relictten uit de Eerste Wereldoorlog. Ook sporen uit de steentijd, metaaltijden en Romeinse periode konden verwacht worden. Om verdere uitspraken te doen over het archeologisch potentieel van het plangebied werd verder vooronderzoek in de vorm van landschappelijke boringen geadviseerd. Uit het landschappelijk booronderzoek bleek dat de bodem binnen het plangebied gekenmerkt werd door diepe antropogene verstoringen gaande van 85 tot 180 cm beneden maaiveld. Hieronder werd geen bodemvorming aangetroffen. De moederbodem bestond aan de top uit colluviale kleiige zandafzettingen, gevolgd door kleiige tertiaire afzettingen vanaf 170 cm van het Lid van Aalbeke. De kans op het aantreffen van archeologische waarden onder deze sterk verstoorde bodem was zeer klein. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.⁸⁵

In het kader van werkzaamheden aan de Jan Ypermanstraat nr 26, diende eveneens een archeologienota opgemaakt worden (ID 15996). Op basis van de bureaustudie kon geconcludeerd worden dat het merendeel van het plangebied eveneens niet in aanmerking kwam voor verder archeologisch onderzoek. Binnen de zone gelegen aan de straatkant zullen de bodemingrepen wel nefast zijn voor het archeologisch bodembestand. Er werd bovendien een hoge archeologische verwachting vooropgesteld, in het bijzonder voor laat en/of post-middeleeuwse bewoningssporen en relictten uit de Eerste Wereldoorlog. Ook sporen uit de steentijd, metaaltijden en Romeinse periode konden verwacht worden. Verder vooronderzoek werd geadviseerd in de vorm van landschappelijke boringen. Afhankelijk van de resultaten van dit landschappelijk bodemonderzoek diende al dan niet een gepast archeologisch traject opgesteld te worden.⁸⁶ Dit onderzoek werd tot op opmaak van onderhavige archeologienota nog niet uitgevoerd.

⁸⁴ BILLEMONT 2018

⁸⁵ DE WITTE 2019

⁸⁶ VAN LAERE & DE WITTE 2020

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Op basis van de resultaten van het assessmentonderzoek kan reeds een eerste inschatting gemaakt worden van een datering van het plangebied. Uit historisch onderzoek, cartografische bronnen en CAI-gegevens blijkt dat binnen en rondom het plangebied gekende sporen of structuren gelegen zijn waaruit een mogelijke datering afgeleid kan worden.

In de volle en late middeleeuwen was het plangebied gelegen buiten de oude stadsomwalling van Ieper en binnen de Uterste Veste. Het plangebied bevond zich in een ruraal en open landschap met zo goed als geen bebouwing. Het historisch wegtracé waarlangs het plangebied gelegen is, de Zonnebeekseweg, komt voor het eerst voor op historische kaarten uit de tweede helft van de 17de eeuw (Vereecke atlas, 1670). De omgeving is nog steeds vrij ruraal. In de 18de eeuw worden de gronden in de buitenwijken gecultiveerd (akker- en weilanden worden aangelegd) en neemt de bebouwing langzaam toe. Het open landschap verandert geleidelijk aan in een gesloten heggelandschap.

Uiteraard kunnen binnen het plangebied ook sporen aanwezig zijn uit vroegere en latere periodes. Gezien de uitstekende landschappelijke ligging is de kans reëel dat er binnen het plangebied steentijdsites aanwezig kunnen zijn. Daarnaast werden nabij het plangebied, ten zuidwesten, sporen aangesneden uit de Romeinse periode (CAI: 207080). In de onmiddellijke omgeving van het plangebied komen ook veelvuldig vondsten voor uit de nieuwe tijd en de Eerste Wereldoorlog. Het bureauonderzoek toonde eveneens aan dat ook binnen het plangebied zelf WOI-relicten verwacht kunnen worden (funderingen van barakken, loopgraven, afvalcontexten, oorlogsmunitie). Het potentieel aanwezig archeologisch erfgoed kan dus uit meerdere periodes komen. De kans op het aantreffen van sporen van de volle/late middeleeuwen en de Eerste Wereldoorlog is echter hoger.

2.3.2 Archeologische verwachting

In volgende paragraaf worden de resultaten van het assessmentgedeelte gesynthetiseerd tot een concrete archeologische verwachting voor het onderzoeksterrein. Het bureauonderzoek bracht volgende relevante elementen aan het licht:

- **Paleolandschappelijke ligging:** Het plangebied ligt ten noordoosten van de historische kern van Ieper, in de vallei van de Ieperlee, tussen twee langgerekte, west-oost georiënteerde uitlopers van de dekzandrug Passendale-Wijtschate. Het plangebied is gelegen in het interfluvium van de Kustvlakte en de Leievallei. De omgeving van het onderzoeksterrein situeert zich op een hoogte van + 15 en + 42 m TAW en het plangebied zelf is gelegen op + 22,5 en + 24 m TAW. De grote waterlopen in de omgeving zijn natuurlijke rivieren die reeds lange tijd in het landschap aanwezig zijn. Gezien de landschappelijke ligging is het aantreffen van steentijdsites reëel.
 - De tertiaire afzettingen maken deel uit van *Het lid van Aalbeke*, onderdeel van de *Formatie van Kortrijk*: donkergrijze tot blauwe klei met glimmers
 - De quartaire laag wordt gevormd door eolische afzettingen (zand tot silt) van het weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg-holocene. Het gaat om zand tot zandleem in het noordelijke en centrale deel van Vlaanderen en silt (loess) in het zuidelijke gedeelte. Daaronder bevinden zich hellingsafzettingen van het quartair.
- **Bodem:** Binnen het plangebied komt een matig natte zandleembodem voor zonder profiel (Ldp-type). Deze bodems omvatten colluviale gronden, gekenmerkt door een laag recent

geërodeerd sediment. Daarnaast komen eveneens Pcc-bodems voor. Het betreft matig droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont.

- **Cartografische bronnen:** De historische wegtracés waarlangs het plangebied gelegen is, de Zonnebeekseweg en de Kruiskalsijdestraat, komen voor het eerst voor in de tweede helft van de 17de eeuw. Pas op het einde van de 19de eeuw neemt de stadsuitbreiding opnieuw sterk toe. Daarnaast wijzen loopgravenkaarten van de Eerste Wereldoorlog op de aanwezigheid van WOI-relicten.
- **CAI-gegevens:** Uit bovenstaande CAI-gegevens kan afgeleid worden dat in de nabije omgeving van het plangebied verscheidene meldingen zijn van sites uit verschillende periodes, gaande van de Romeinse tijd tot en met de nieuwste tijd. Onder de meldingen zitten behoorlijk veel aanwijzingen van nederzettingssites. Dit wil zeggen dat de omgeving in de volle en late middeleeuwen een hoge aantrekkingskracht uitoefende op de bewoners om zich te gaan vestigen, dit onder andere wegens een gunstige locatie nabij belangrijke wegen en waterlopen en door de aanwezigheid van het economische centrum van de stad Ieper. Vondsten die dateren uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen komen volgens de CAI minder of niet voor in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. De meldingen die zich op een gelijkaardige locatie bevinden als het plangebied, handelen grotendeels over restanten van de verschillende vestingwerken van Ieper. Ook kwamen verschillende sites met walgracht voor.

Conclusie: Het onderzoeksterrein wordt globaal een bijzondere archeologische verwachting toegekend. Zo werd voor het plangebied een gemiddelde steentijdverwachting opgesteld alsook een gemiddelde verwachting voor de metaaltijden en de Romeinse periode. Tijdens de volle en late middeleeuwen lag het onderzoeksterrein buiten de stadsomwalling. Over hoe dit landschap bewoond en bewerkt werd, is nog weinig geweten. Cartografische bronnen wijzen op extensieve bebouwing langs wegen en geïsoleerd in het landschap. De verschillende sites met walgracht geven aan dat de regio een zekere aantrekkingskracht uitoefende op de mens in de middeleeuwen en daarna. Daarnaast kon ook aangetoond worden dat binnen het plangebied relicten uit de Eerste Wereldoorlog verwacht mogen worden. Alle bovenstaande elementen in beschouwing genomen, is te verwachten dat zich ter hoogte van het onderzoeksterrein bijzondere archeologische resten in het bodemarchief bevinden, die van grote waarde kunnen zijn voor de verdere ontwikkeling van de archeologische en historische kennis over Ieper.

2.3.3 Syntheseplan

Onderstaand plan geeft de situatie weer van het plangebied op de Ferrariskaart met de aanduiding van de CAI-waarden. Het plangebied omvat op de historische kaarten steeds akkerland.



Plan 16: Plangebied op de kaart van Ferraris met aanduiding van de CAI-waarden (analoog; 1:1; 29-03-2021))

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Naast het inschatten van de archeologische verwachting, is het belangrijk om het potentieel op kennisvermeerdering van naderbij te bekijken. Dit wil zeggen dat geanalyseerd wordt in welke mate het uit te voeren onderzoek kan bijdragen tot concrete kenniswinst.

Het onderzoeksterrein wordt globaal een bijzondere archeologische verwachting toegekend. Specifieker kan gesteld worden dat indien er binnen het plangebied archeologische sporen of structuren aan het licht komen vanaf de steentijden dit een grote kennisvermeerdering kan betekenen. In de directe omgeving van het onderzoeksterrein is momenteel namelijk nog geen of zeer weinig sprake van sporen uit deze periodes. De aanwezigheid van dergelijke sporen kan als uitzonderlijk en zeldzaam gewaardeerd worden. Hierdoor is het potentieel op kennisvermeerdering zeer groot. Daarnaast kon ook aangetoond worden dat binnen het plangebied relictten uit de Eerste Wereldoorlog verwacht mogen worden. Kortom, er kan verwacht worden dat zich ter hoogte van het plangebied bijzondere archeologische resten in het bodemarchief bevinden, die van grote waarde kunnen zijn voor de verdere ontwikkeling van de archeologische en historische kennis over Ieper en kunnen bijdragen tot een grote vermeerdering van kennis.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Er kan op basis van de beschikbare gegevens van het bestudeerde kaartmateriaal en de historische/archeologische gegevens uit de directe en ruimere omgeving van het plangebied reeds een goede inschatting gemaakt worden over aard van de eventueel aanwezige waarden binnen de contouren van het plangebied.

De toekomstige werkzaamheden die gepaard gaan met de sloop van de huidige bebouwing en het bouwen van de nieuwe loodsen met bijbehorende nutsvoorzieningen, hebben een impact op het eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. De verstoringsdiepte van de funderingen bedraagt 145 cm -MV, van de verharding 50 cm -MV en plaatselijk dieper dan 150 cm -MV voor de regenwaterputten. De mogelijk aanwezige archeologische resten in het bodemarchief zullen door de geplande werken beschadigd of vernield worden. Dit gecombineerd met het hoge potentieel op kennisvermeerdering maakt dat het verder onderzoek binnen dit deel van het plangebied noodzakelijk is.

Gezien het oorlogsverleden van het plangebied, is de kans zeer groot dat een deel van het plangebied reeds verstoord is. Een landschappelijk bodemonderzoek lijkt in dit geval minder relevant gezien de eventueel aanwezige (recente) verstoringen moeilijk te interpreteren zullen zijn. Bijgevolg zal tijdens het proefsleuvenonderzoek aandacht gegeven moeten worden aan de aanwezigheid van een gawe bodemopbouw en indien nodig een vooronderzoek in functie van steentijdsites opstarten.

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	HET UITVOEREN VAN DERGELIJK ONDERZOEK LEVERT OMWILLE VAN HET OORLOGSVERLEDEN GEEN NUTTIGE KENNISWINST OP VOOR HET PLANGEBIED
VELDKARTERING	NEE	NEE	NEE	NEE	GEEFT GEEN INFO OVER DE AANWEZIGHEID VAN EEN MOGELIJKE SITE, ENKEL OF ER MATERIAAL AANWEZIG IS UIT EEN BEPAALDE PERIODE.
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VOORTKOMEND UIT HET PROEFSLEUVEN ONDERZOEK
PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VOORTKOMEND UIT HET PROEFSLEUVEN ONDERZOEK
PROEFSLEUVEN-ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	DOORMIDDEL VAN PROEFSLEUVEN ONDERZOEK ZAL EEN DUIDELIJKER BEELD VAN DE BODEM OPBOUW KUNNEN WORDEN OPGEMAAKT. TEVENS KAN HIERBIJ HET ARCHEOLOGISCHE POTENTIEEL BINNEN HET PLANGEBIED BEPAALD WORDEN.

De geplande werken gaan het eventuele archeologische niveau vernietigen over het hele plangebied. Een landschappelijk bodemonderzoek levert onvoldoende kenniswinst over de bodemopbouw door het oorlogsverleden en de bombardementen die hebben plaatsgevonden in deze omgeving. Het uitvoeren van verder vooronderzoek doormiddel van proefsleuven geeft een duidelijkere en betere interpretatie van het plangebied. Hieruit kan de toestand van de bodem afgeleid worden, nagegaan worden of er nog steentijdpotentieel aanwezig is en bepaald worden waar de archeologische niveaus binnen het plangebied aangetroffen kunnen worden.

2.5 . Veiligheidsmaatregelen

Op basis van bestudeerde historische gegevens lijkt er op het terrein een verhoogde kans op het aantreffen van munitie/springstoffen. Het is aangeraden om maatregelen te nemen die het verhoogde risico verlagen tot een standaardrisico.

3 Samenvatting

Naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen aan de Ieper Kruiskalsijdestraat heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota met uitgesteld traject opgesteld. De opdrachtgever plant op het terrein de sloop van de bestaande gebouwen, het realiseren van nieuwe loodsen, het aanleggen van verharding, nutsvoorzieningen en groenaanleg. De verstoringen in de bodem zullen plaatsvinden over het volledige plangebied. Het bureauonderzoek kon geen uitsluitsel geven over de aan- of afwezigheid van een archeologische site maar wel over het kennispotentieel.

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik, stelt BAAC Vlaanderen bvba vast dat de kans op het aantreffen van relevante archeologische sporen vanaf de steentijden tot en met de Eerste Wereldoorlog zeer hoog ligt.

Om de kans op de aanwezigheid van intacte archeologische waarden in het plangebied te bepalen, is dan ook verder onderzoek nodig. Dit onderzoekstraject kan uit verschillende stappen bestaan, te beginnen met een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuvenonderzoek. Dit blijkt de meest efficiënte methode te zijn om enerzijds de gaafheid van het bodemprofiel te bepalen en de geomorfologie van de bodem in kaart te brengen en anderzijds om na te gaan of het bodemarchief nog relevante archeologische lagen bevat. Ook het steentijdpotentieel binnen het plangebied kan, indien nodig, aan de hand van een archeologisch booronderzoek verder onderzocht worden. Deze elementen zijn essentieel voor het vastleggen van vervolgonderzoek en de vraagstellingen hiervan.

Het archeologische booronderzoek heeft als doel om eventueel aanwezige steentijdssites op te sporen, terwijl het proefsleuvenonderzoek zich richt op het detecteren van recentere sites. Hoe dit in de praktijk wordt omgezet, wordt verder toegelicht in het programma van maatregelen.

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: Doorsnede van de huidige bebouwing (geen opmerkbare diepe funderingen)	8
Figuur 2: Doorsnede van de toekomstige inplanting	10
Figuur 3: Overzicht van de traditionele landschappen rond leper	16
Figuur 4: leper in de 11de-12de eeuw. Het plangebied kan gesitueerd worden ten noordoosten van de stadskern, net buiten het kader (noorden is bovenaan)	22
Figuur 5: leper en de voorsteden in de 13de eeuw (indicatieve aanduiding van het plangebied in rood)	23
Figuur 6: Kaart met situering van de buitenparochies rond leper tijdens de volle middeleeuwen (indicatieve aanduiding van het plangebied in rood), ten noorden ervan loopt de voorloper van de Brugseweg, ten zuiden van de Zonnebeekseweg).	24
Figuur 7: Kaart van het beleg van leper in 1383 op een 17de-eeuwse gravure van Guillaume du Tielt (aanduiding van de Zonnebeekseweg in groen) (noorden is bovenaan).	26
Figuur 8: Detail gravure van Guillaume du Tielt, met aanduiding van de Zonnebeekseweg (groen) (noorden is bovenaan)	27
Figuur 9: leper omstreeks het jaar 1581 op een gravure van Lodovico Guicciardini. Het plangebied kan gesitueerd worden ten noordoosten van de stadskern, net buiten het kader (noorden is bovenaan).	28
Figuur 10: Weergave van leper op een kaart van Sanderus (1641). Indicatieve aanduiding van het plangebied (rode cirkel).	29
Figuur 11: leper tijdens het beleg van 1648 op een gravure van Goubaut (indicatieve aanduiding van het plangebied (rood), noorden is rechts).	30
Figuur 12: Detail gravure van Goubaut, 1648 (indicatieve aanduiding van het plangebied(rood), noorden is rechts).	31
Figuur 13: Weergave leper op de kaart van de citadel in de Atlas van Vereecke (plangebied bij benadering aangeduid (rood), noorden is links).	32
Figuur 14: Weergave van de Vauban versterkingen rond leper in 1708 op de kaart van Gaspard Baillieu (ca. 1708) (indicatieve aanduiding van het plangebied (rood), noorden is links).	33
Figuur 15: Detail kaart van Gaspard Baillieu (ca. 1708) (indicatieve aanduiding van het plangebied (rood), noorden is links).	33
Figuur 16 Ligging projectgebied ten opzichte van de voornaamste frontlijnen (bron orthofoto: agiv.be)	40
Figuur 17: Duitse loopgravenkaart 20 juli 1915 (bron: IFFM)	41
Figuur 18: Britse loopgravenkaart 13 juli 1918, rood: Britse structuren, blauw: Duits (bron: Trench Map Archive cd)	42

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 26.03.2021)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 25.03.2021)	3
Plan 3: Plangebied op de orthofoto's (digitaal; 1:1; 26.03.2021)	6
Plan 4: Plangebied op huidige orthofoto (digitaal; 1:1; 26.03.2021)	7
Plan 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 25.03.2021)	9
Plan 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen (digitaal; 1:1; 25.03.2021)	14
Plan 7: Plangebied op het DHM (digitaal; 1:1; 26.03.2021)	15
Plan 8: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 22-07-2020)	18
Plan 9: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:200.000; 22-07-2020)	18
Plan 10: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 22-07-2020)	20
Plan 11: Plangebied op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 25.03.2021)	35
Plan 12: Plangebied op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 25.03.2020)	36
Plan 13: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 25.03.2021)	37

Plan 14: Plangebied op de Poppkaart (analoog; 1:1.250-1:7.500; 25.03.2021).....	38
Plan 15: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart (digitaal; 1:1; 29.03.2021)	45
Plan 16: Plangebied op de kaart van Ferraris met aanduiding van de CAI-waarden (analoog; 1:1; 24-07-2020)	50

4.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	43
Tabel 2: Bekrachtige (archeologie)nota's in de omgeving	46
Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	52

5 Bibliografie

- ACKE, B. et al., 2017. *Archeologienota Ieper Oude Kortrijkstraat*, Zelzate. Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/5677>.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at: https://www.onroerendergoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGIV, 2021a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodemkaart. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1971, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen.
- AGIV, 2021f. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021g. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, zomeropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021h. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, zomeropnamen, kleur, 2008-2011, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021i. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- ANTROP, M. et al., 2002. *Overzicht Traditionele landschappen. Versie 6.1 - maart 2002*, Gent: Universiteit Gent: Vakgroep geografie.
- BILLEMONT, J., 2018. *Nota Ieper, Oude Kortrijkstraat, BAAC Vlaanderen bvba Nr. 897*, Evergem. Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/8251>.
- CAI, 2021. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerendergoed.be/>.
- CARTESIUS, 2021. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- DOV VLAANDEREN, 2021a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

- DOV VLAANDEREN, 2021b. Databank Ondergrond Vlaanderen, neogeen/paleogeen (tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2021c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GENOOTSCHAP VOORGESCHIEDENIS EN VESTINGBOUWKUNDE, 2017. Vesting Ieper. Available at: <http://www.vesting-ieper.be/> [Accessed April 24, 2017].
- GEOPUNT, 2021a. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2021b. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2021c. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2021d. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- HANECA, K., DEWILDE, M. & ERVYNCK, A., 2009. De houten eeuw van een Vlaamse stad. Archeologisch en dendrochronologisch onderzoek in Ieper (prov. West-Vlaanderen). *Relicta*, 4, pp.99–134.
- VAN LAERE, E. & DE WITTE, A.-S., 2020. *Archeologienota Ieper, Jan Ypermanstraat 26, BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 1550*, Gent. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/15996>.
- LEFERE, M. & SLABBINCK, F., 2018. *Basculestraat (Ieper, West-Vlaanderen)*, Sint-Michiels-Brugge. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/8334>.
- MATTHIJS, J., 2002. Toelichting bij Quartairgeologische kaart: kaartblad 27-28-36 Proven-Ieper-Ploegsteert.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000.*, Leuven.
- MUS, O., 1998. L'évolution de la ville d'Ypres depuis l'origine jusqu'à 1400. In *Ypres and the Medieval Cloth Industry in Flanders. Archaeological and Historical Contributions*. pp. 43–56.
- STICHELBAUT, B., 2019. *Ieper-Jan Ypermanstraat: Historisch desktoponderzoek a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten, CHAL-rapport 73*, Gent.
- STICHELBAUT, B., 2017. *Ieper-Oude Kortrijkstraat: Historisch desktoponderzoek a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten*, Gent.
- VANDENBULCKE, J., 2005. *Acht Eeuwen Sint-Jan*, Ieper: Stad Ieper.
- VANROLLEGHEM, A., 2006. *Ieper à la Carte. De Ieperse vestingen in kaart gebracht*, Ieper: Erfgoedcel Ieper.
- VEREECKE, J.J.J., 1858. *Histoire Militaire de la ville d'Ypres*, Ieper: Genootschap voor Geschiedenis en

Vestingbouwkunde.

DE WITTE, A.-S., 2019. *Archeologienota Jan Ypermanstraat nr 38, BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 1096*, Evergem. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/10927>.