



2018

ARCHEOLOGIENOTA
Peperstraat te Langemark-Poelkapelle (West-
Vlaanderen)

ADEDE Archeologisch Rapport 263



Rochtus Gaëlle

Janssens David



ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 263

Archeologienota Peperstraat te Langemark-Poelkapelle (West- Vlaanderen).

ROCHTUS GAËLLE & JANSSENS DAVID



Colofon

Uitgever	ADEDE bvba
Jaar van uitgave	2018
Plaats van uitgave	Gent
Redactie	Simon Claeys & David Janssens
ISSN	2033-6810

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ADEDE bvba. ADEDE bvba is niet aansprakelijk voor eventuele schade voortvloeiend uit diens adviezen.

Inhoudsopgave

1	Administratieve fiche	- 5 -
2	Bureauonderzoek	- 10 -
2.1	Archeologische voorkennis	- 10 -
2.2	Aanleiding van het onderzoek.....	- 10 -
2.3	Doel van het onderzoek	- 10 -
2.4	Huidige situatie projectgebied	- 11 -
2.5	Beschrijving geplande werken.....	- 13 -
2.6	Randvoorwaarden	- 14 -
2.7	Werkwijze	- 14 -
3	Assessmentrapport.....	- 20 -
3.1	Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied.....	- 20 -
3.2	Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied	- 23 -
3.2.1	Tertiair geologisch	- 23 -
3.2.2	Quartaair geologisch	- 24 -
3.2.3	Bodem	- 25 -
3.2.3.1	Bodemtypekaart.....	- 26 -
3.2.3.2	Potentiële bodemerosie	- 29 -
3.2.3.3	Erosiegevoeligheid.....	- 30 -
3.2.3.4	Landgebruik	- 31 -
3.2.3.5	Gewestplan.....	- 32 -
3.3	Historische situering van het onderzoeksgebied	- 33 -
3.3.1	Algemene historische situering	- 33 -
3.3.2	Historisch kaartmateriaal	- 49 -
3.3.2.1	Fricx-kaarten (1712)	- 49 -
3.3.2.2	Kaart van Ferraris (1771 – 1778)	- 50 -
3.3.2.3	Atlas der Buurtwegen (1840)	- 51 -
3.3.2.4	Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854)	- 52 -
3.3.2.5	Kaart van Popp (1842 – 1879)	- 53 -
3.3.2.6	Loopgravenkaarten en luchtfoto's (1915-1918)	- 54 -
3.3.2.7	Luchtfoto (1971).....	- 67 -

3.3.2.8	Luchtfoto (1979-1990).....	- 68 -
3.3.2.9	Luchtfoto (2008-2011).....	- 69 -
3.4	Archeologische situering van het projectgebied.....	- 70 -
4	Besluit.....	- 72 -
4.1	Onderzoeksvragen.....	- 72 -
4.2	Besluit gespecialiseerd publiek	- 73 -
5	Bibliografie.....	- 75 -
6	Lijst van plannen.....	- 76 -
7	Lijst van figuren	- 78 -

1 Administratieve fiche

Projectcode	2017L7
Site	Langemark-Poelkapelle-Peperstraat
Projectsigle ADEDE	LAN-PEP
Ligging	Peperstraat 16/B, 8920 Langemark-Poelkapelle
Bounding Box	Punt 1 (NO): X: 49150,378m Y:177136,442m Punt 2 (ZW): X:48719,635m Y: 176527,899m
Topografische kaart	Zie plannr. 1
Kadaster	Sectie G, 698A, 713L, 693, 692B, 695 & 699A Zie plannr. 3
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Aard van de vervolgwerken	Bouw van containerloods
Uitvoerder	ADEDE bvba
Erkenningsnummer ADEDE bvba	2015/00058
Erkend archeoloog	Simon Claeys 2017/00184 Alexander Cattrysse 2017/00187
Tijdelijke bewaarplaats archief	ADEDE bvba
Bibliografische referentie	Rochtus G., Janssens D., 2018, Archeologienota Peperstraat te Langemark-Poelkapelle (West- Vlaanderen), ADEDE Archeologisch Rapport 263, Gent.
Grootte projectgebied	Projectgebied (ruim): ca. 140245m ² Onderzoeksgebied (concreet): ca. 29985m ²
Periode uitvoering	December 2017
Themen thesaurus Onroerend Erfgoed	Archeologienota, Bureauonderzoek
Verstoorde zones	Zie plannr. 4



ADEDE
SEARCH & RECOVERY

LANGEMARK - PEPPERSTRAAT

Plannr. 1
Topografische kaart

2017L7 12/12/2017

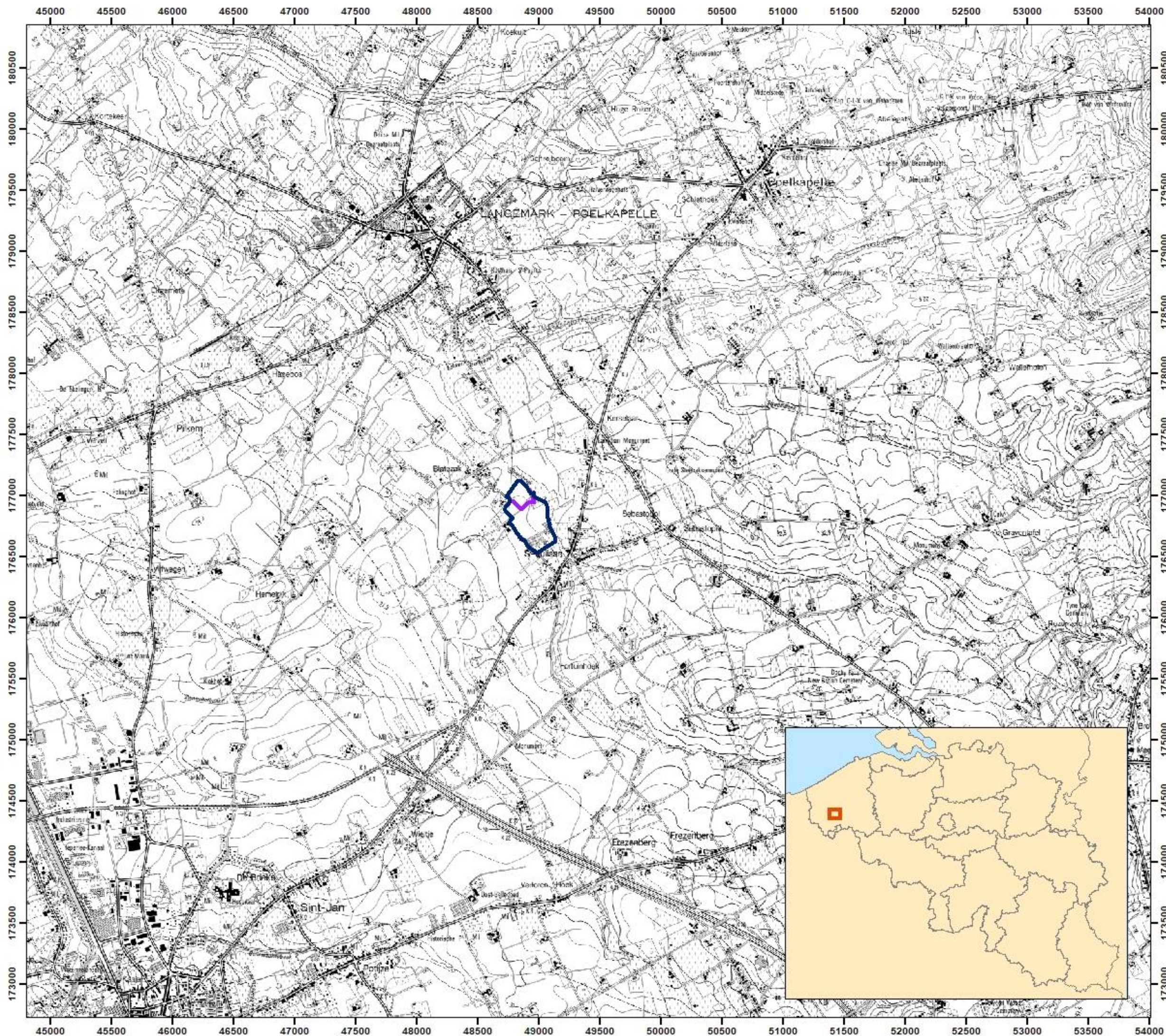
© AGIV

Legende

-  Projectgebied (Ruim)
-  Onderzoeksgebied (Concreet)



0 2 200
Meter





ADEDE
SEARCH & RECOVERY

LANGEMARK - PEPERSTRAAT

Plannr. 2
Orthofoto 2016

2017L7 12/12/2017

© AGIV

Legende

-  Projectgebied (Ruim)
-  Onderzoeksgebied (Concreet)



0 330
Meter





ADEDE
SEARCH & RECOVERY

LANGEMARK - PEPERSTRAAT

Plannr. 3
GRB (kadaster)

2017L7 12/12/2017

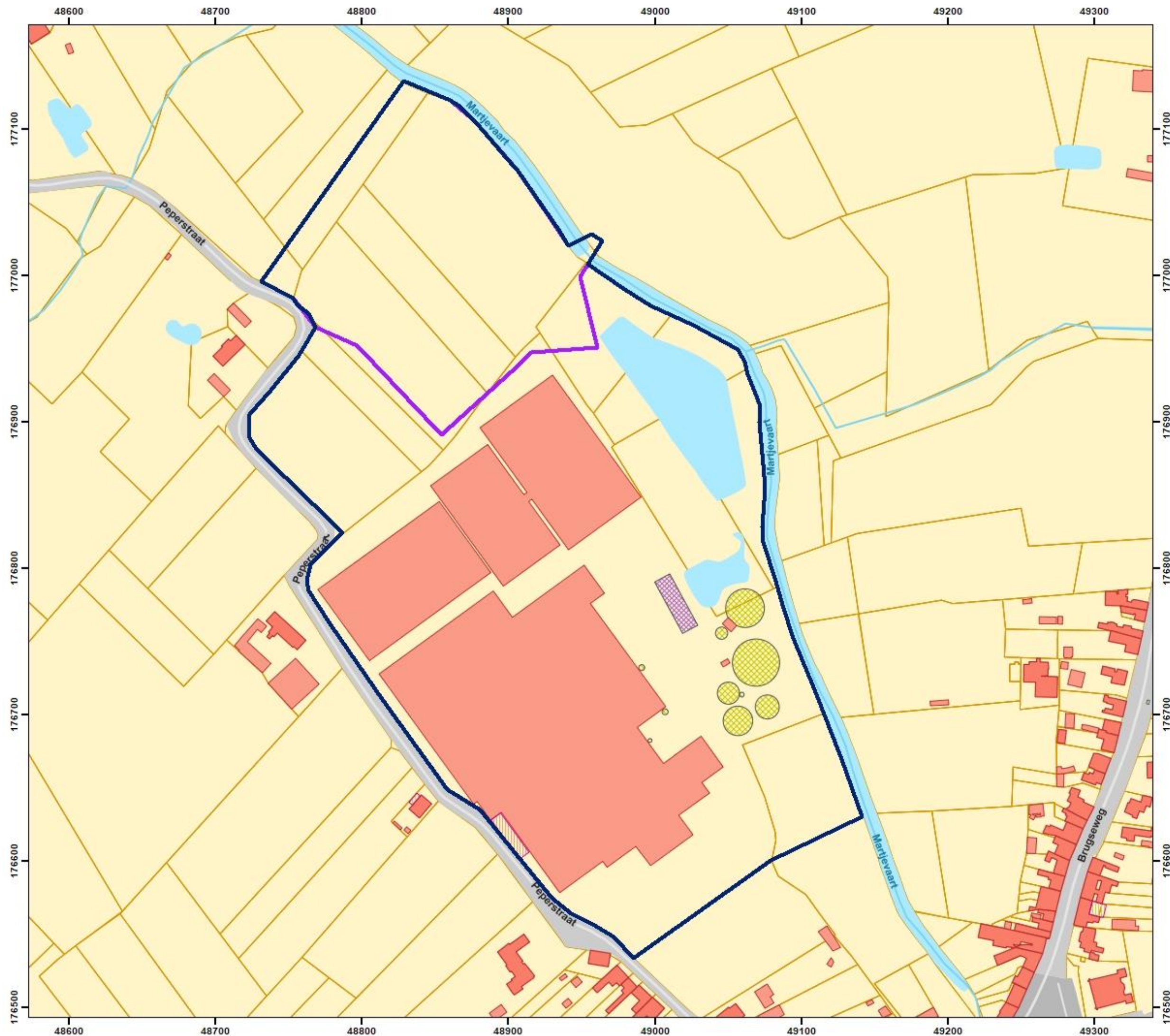
© AGIV

Legende

-  Projectgebied (Ruim)
-  Onderzoeksgebied (Concreet)



0 180
Meter





ADEDE
SEARCH & RECOVERY

LANGEMARK - PEPERSTRAAT

Plannr. 4
Verstoorde zones

2017L7 12/12/2017

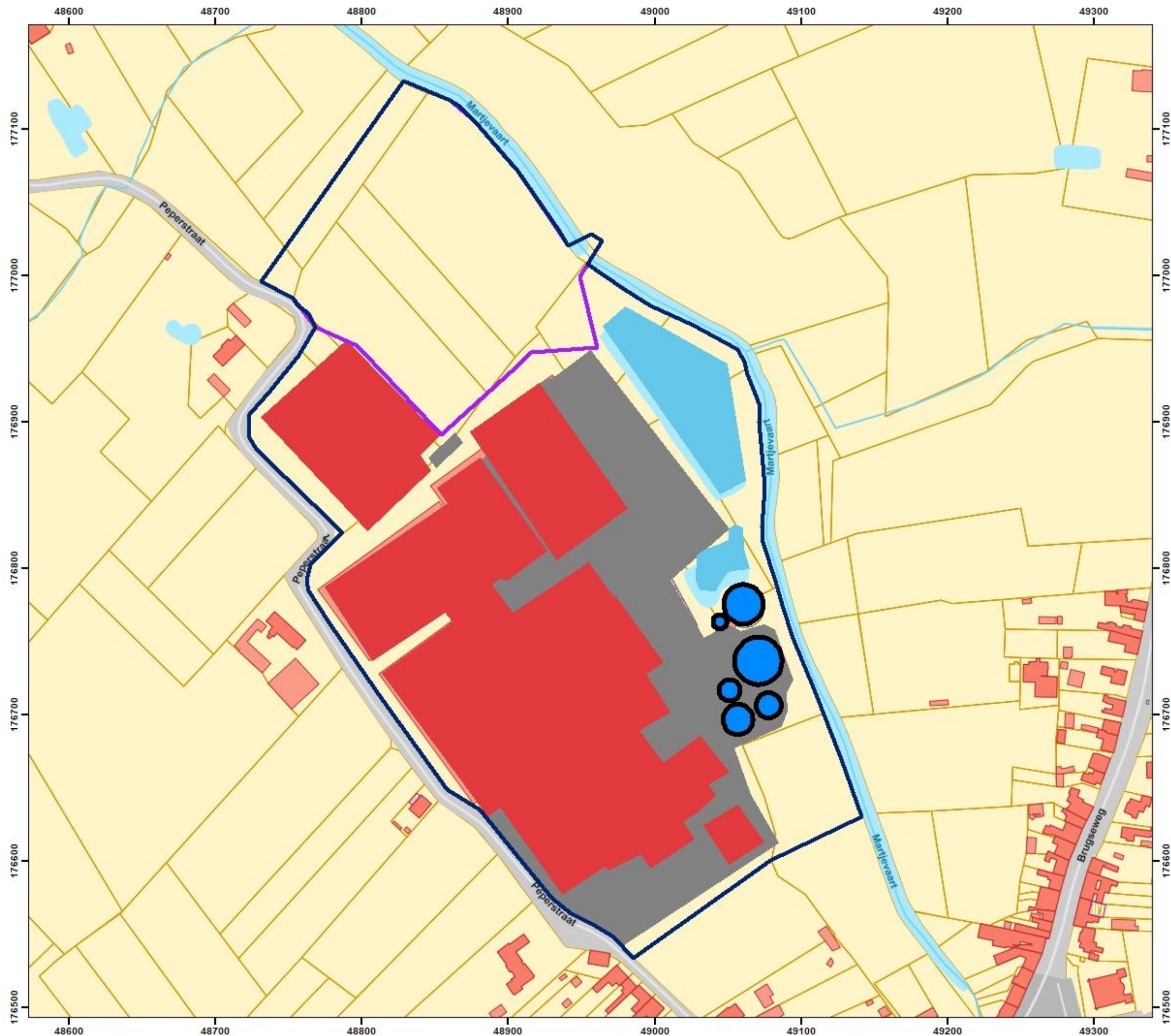
© AGIV

Legende

-  Projectgebied (Ruim)
-  Onderzoeksgebied (Concreet)
-  Bebouwing
-  Waterbuffer
-  Verharding
-  Tank



0 180
Meter



2 Bureauonderzoek

2.1 Archeologische voorkennis

Binnen de contouren van het projectgebied werd nog geen voorgaand archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd. In de onmiddellijke omgeving van het projectgebied werden wel reeds enkele dergelijke onderzoeken uitgevoerd. Deze werden opgenomen als melding in de Centraal Archeologische Inventaris (CAI). De CAI locaties zullen verder toegelicht worden in '§3.4 Archeologische situering van het projectgebied'.

2.2 Aanleiding van het onderzoek

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 5000m² of meer beslaat. De initiatiefnemer is daarom verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

2.3 Doel van het onderzoek

Deze archeologische nota heeft tot doel om door middel van de bestaande archeologische, geografische, geologische, en historische bronnen de mogelijkheid tot het aantreffen van archeologisch waardevolle sites binnen het projectgebied te onderzoeken. Aan de hand van de verzamelde informatie wordt vervolgens een programma van maatregelen opgesteld met het doel de archeologische kennis te bewaren voor de volgende generaties.

Volgende onderzoeksvragen worden in deze archeologienota behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied?
- Zijn er archeologische sites met relevante cultuurhistorische waarde gekend op of in de omgeving van het onderzoeksgebied?
- Hoe evolueerde het historisch landgebruik van het onderzoeksgebied?
- Hoe evolueerde de historische bebouwing van het onderzoeksgebied?
- Wat is de potentiële impact van de geplande werken op het cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed?

2.4 Huidige situatie projectgebied

Het projectgebied bevindt zich op een perceel dat zich bevindt met aan westelijke zijde de Peperstraat en aan oostelijke zijde de Steenbeek. Ten zuiden en ten westen van het projectgebied liggen de industriegebouwen van Dejaeghere N.V. Momenteel is het projectgebied gesitueerd op braakliggend terrein. De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt 140245m².

De aanwezige grondstockage zoals zichtbaar op de orthofoto 2016 zijn restanten van de aanleg van voorafgaande bebouwing¹.

Voor een inplantingsplan van de bestaande toestand wordt verwezen naar plannr. 2 (orthofoto), plannr. 3 (GRB) en plannr. 4 (gekende verstoorde zones).

¹ Info medegedeeld door opdrachtgever, Dhr. Dejaeghere.





Figuur 1. Zicht op vorige bouwfase.

2.5 Beschrijving geplande werken

De geplande werken omvatten in hoofdzaak de bouw van een bijkomende conditioneringsloods klasse A. De conditioneringsloods heeft een oppervlakte van ca. 7000 m² en zal gebruikt worden voor de verwerking en opslag van groenten (diepvries). Fundering zal gebeuren door middel van een funderingsvoeten met tussenafstand van 6 meter onder een 20 cm dikke betonplaat die gesitueerd is onder de geplande wateropslag tot op een diepte van meer dan 3 meter ten opzichte van het maaiveld. Het hemelwater van deze loods zal opgevangen worden en via een nieuwe aangelegde riolering naar de bestaande open buffer worden afgevoerd. De bestaande afvoerbuïs wordt met 0,30 m verlaagd zodat de buffer met vertraagde afvoer met 1440 m³ vergroot. In het project wordt tevens een ondergrondse wateropslag voorzien. Bronbemaling zou hier kunnen noodzakelijk zijn. Rondom het gebouw worden Een aantal verharde wegen voorzien waaronder een toegangsweg voor de brandweer. De precieze verstoringsdieptes voor de weg zijn nog niet gekend maar zullen niet dieper rijken dan maximum 1m ten opzichte van het huidige maaiveld.

Voor een inplantingsplan van de ontworpen toestand wordt verwezen naar plannr. 6.en 6b. Een voorlopig funderingsplan wordt in bijlage toegevoegd.

2.6 Randvoorwaarden

De bouwheer wenst de principiële haalbaarheid van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag te toetsen voor het uitvoeren van eventueel vervolgonderzoek.

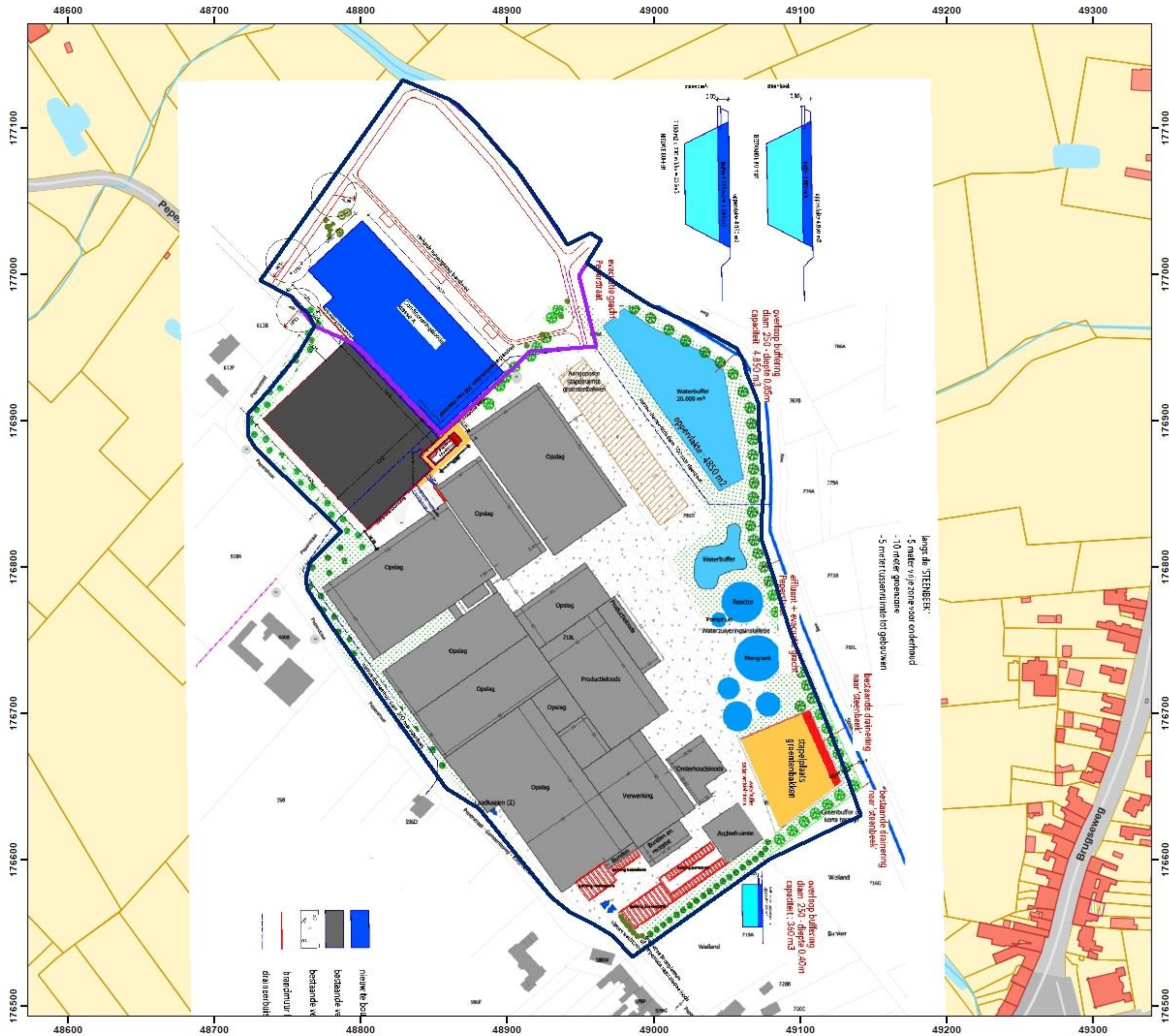
2.7 Werkwijze

Dit bureauonderzoek heeft tot doel de aanwezigheid en de bewaringstoestand van de archeologische resten binnen het projectgebied in te schatten, alsook de impact van de geplande werken op het aanwezige archeologische erfgoed. Op basis van de verworven kennis kunnen concrete aanbevelingen geformuleerd worden voor een eventuele verder prospectie-/opgravingsstrategie. De archeologische verwachting van het projectgebied wordt gebaseerd op gekende geologische, landschappelijke, archeologische, historische en geografische bronnen. Hiervoor wordt beroep gedaan op gekende literatuur, de Centraal Archeologische Inventaris, het Geoportaal van Onroerend Erfgoed en de Databank Ondergrond Vlaanderen. Dit alles wordt vervolgens samengelegd met topografische kaarten, recente luchtfoto's, kadasterkaarten en plannen van de gekende/geplande toestand.

Overzicht geconsulteerde kaarten:

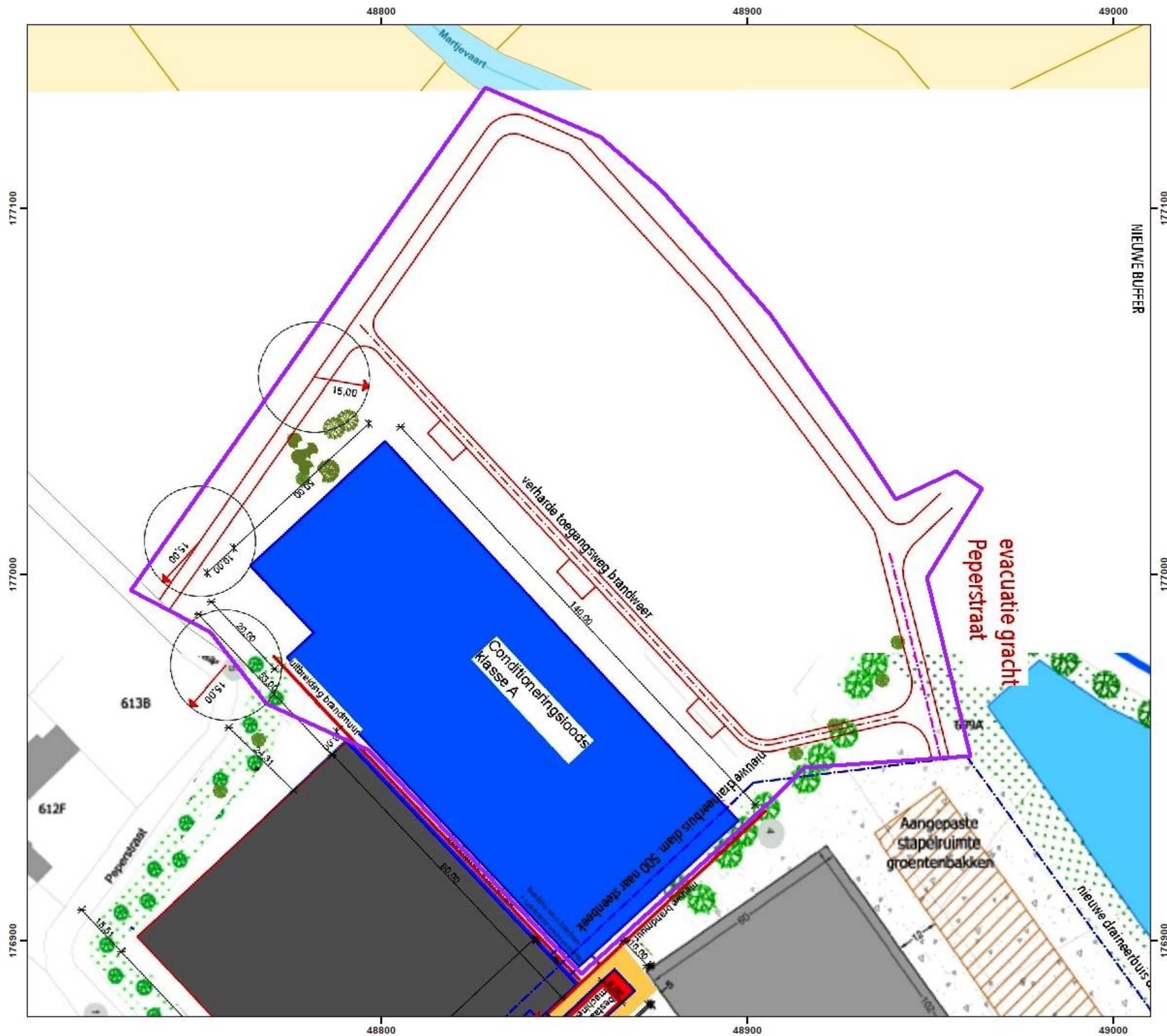
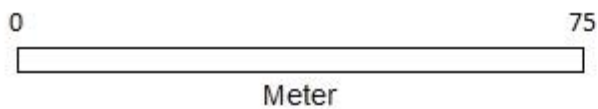
- Onderzoeksgebied:
 - Inplantingsplan huidige toestand
 - Inplantingsplan geplande toestand
 - Doorsnede bestaande toestand
 - Doorsnede nieuwe toestand
- Geografische/geo (morfo)logische en bodemkundige situering:
 - Topografische kaart
 - Orthofoto
 - Kadasterkaart
 - Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II
 - Tertiair geologische kaart
 - Quartair geologische kaart
 - Bodemtypekaart
 - Potentiële bodemerosiekaart
 - Erosiegevoeligheidskaart

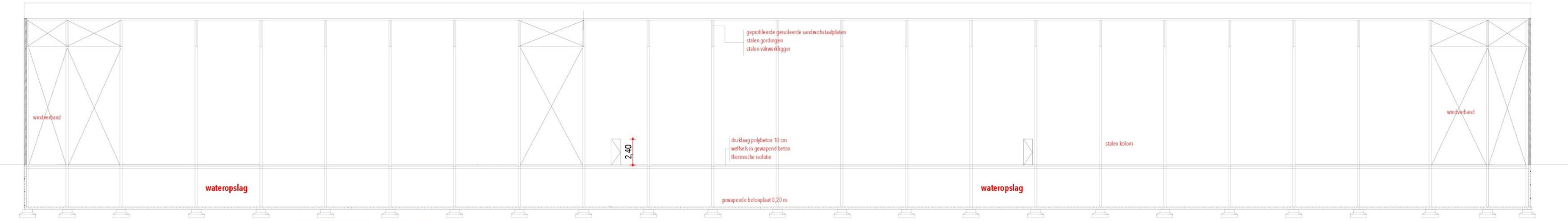
- Bodemgebruiksbestand
- Gewestplan
- Historische situering:
 - Cartes des Pays-Bas van Fricx, 1744
 - Kaart van Ferraris, 1777
 - Atlas der Buurtwegen, 1840
 - Kaart van Vandermaelen, 1846-1854
 - Kaart van Popp, 1842-1879
 - Luchtfoto's
- Archeologische situering:
 - Geoportaal Centraal Archeologische Inventaris
 - Inventaris Onroerend Erfgoed



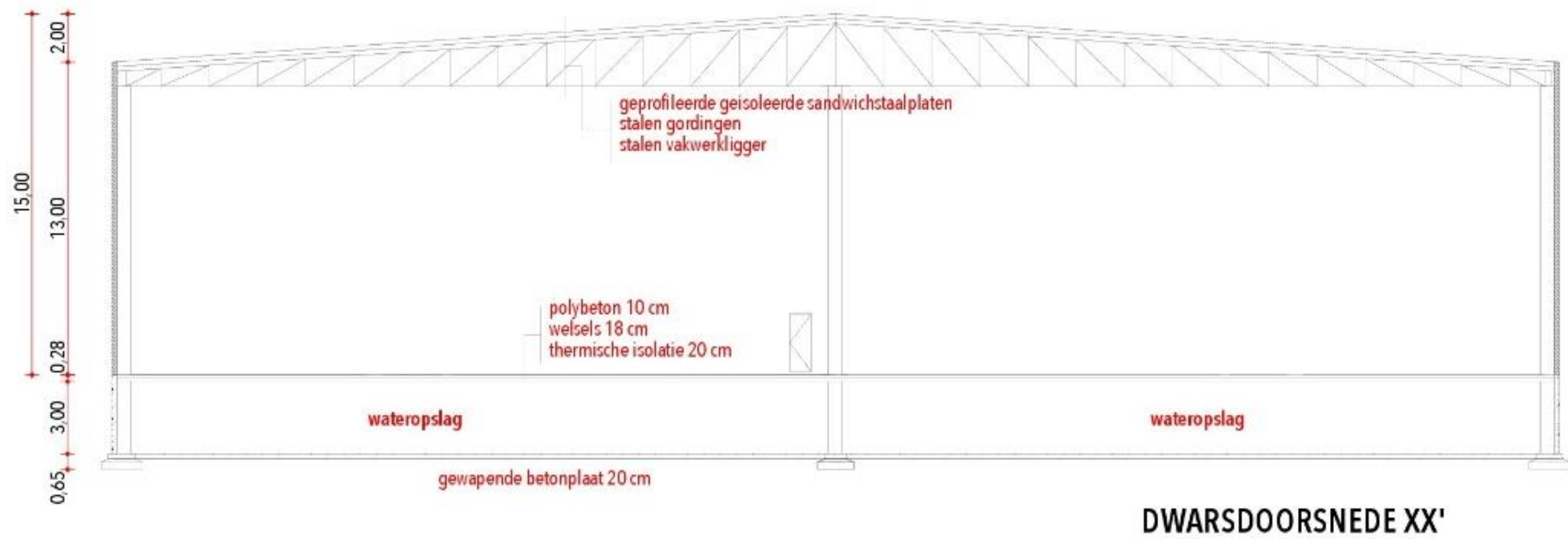


☐ Onderzoeksgebied (Concreet)





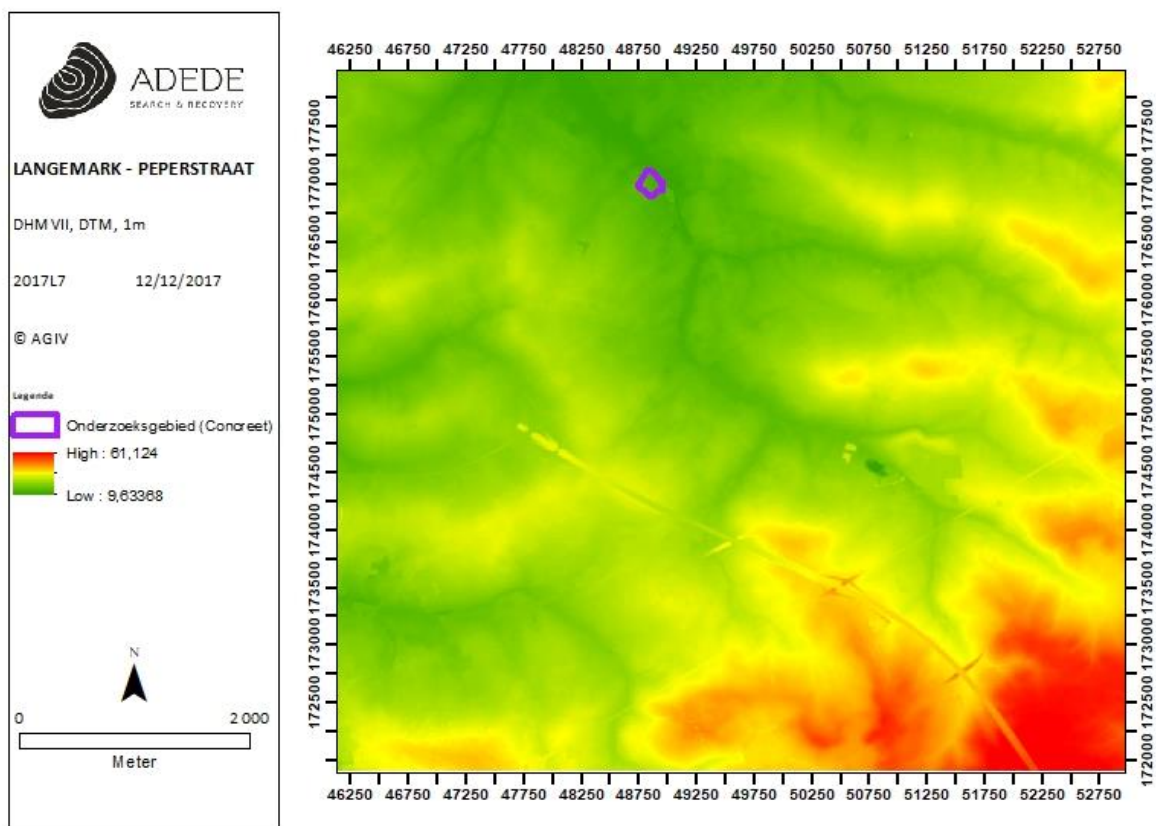
LANGSDOORSNEDE YY'



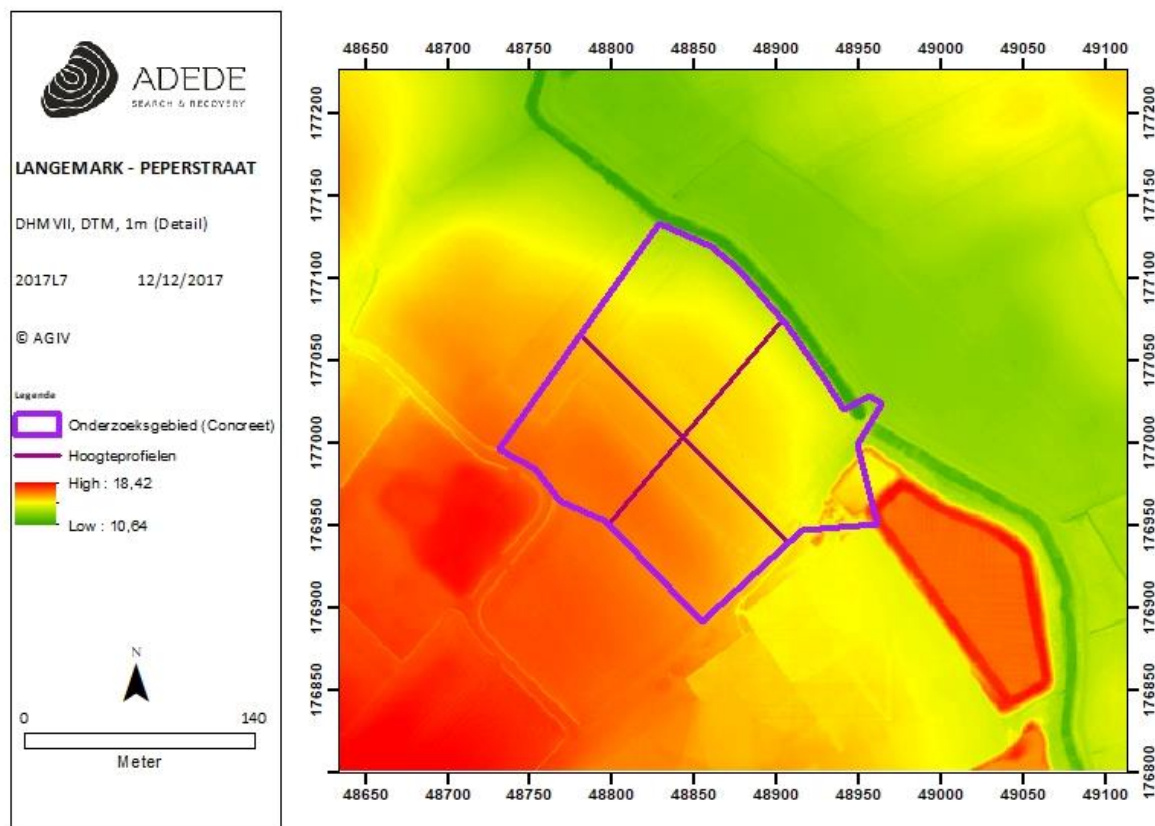
3 Assessmentrapport

3.1 Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied

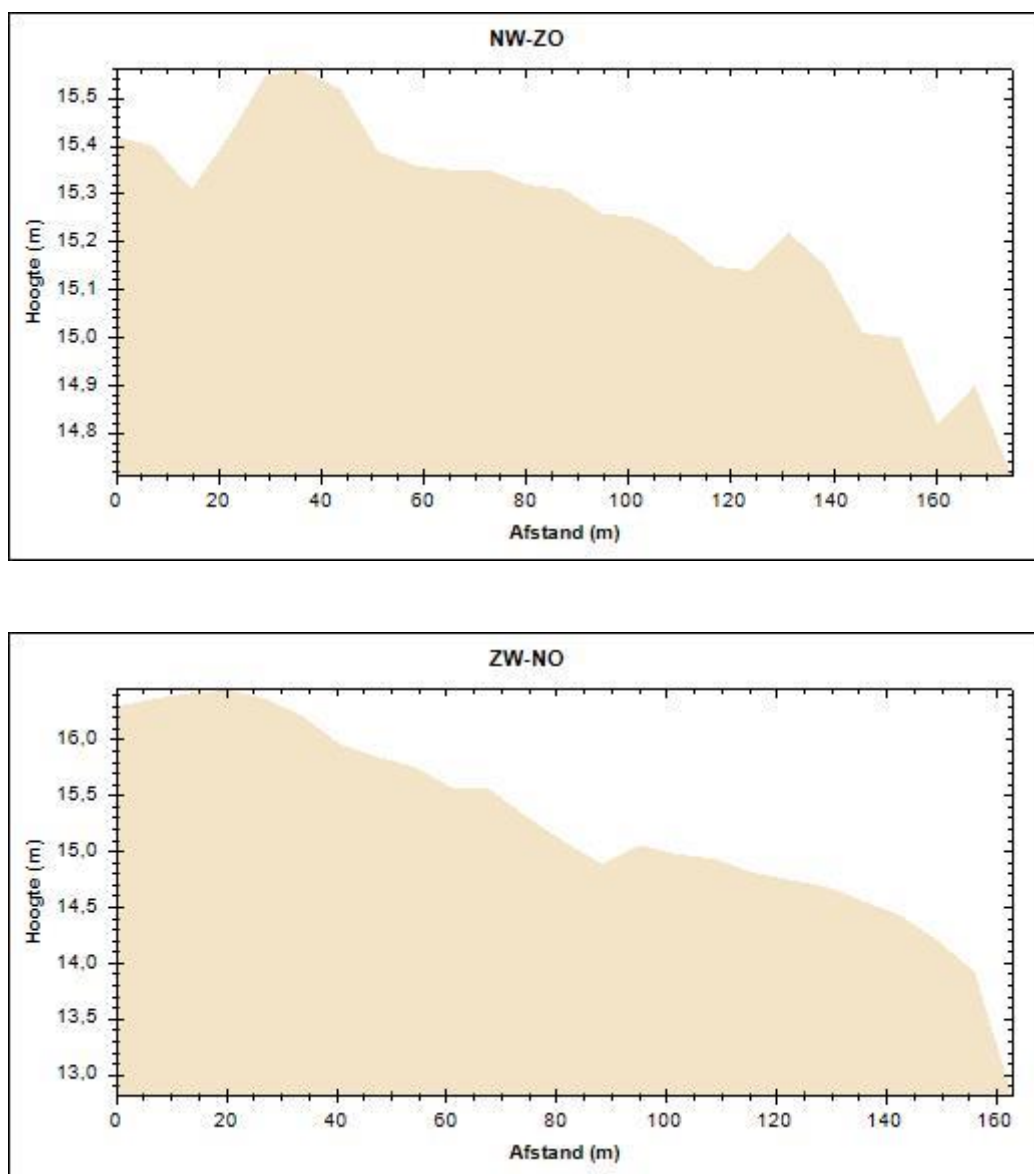
Langemark-Poelkapelle is een landelijke gemeente in de provincie West-Vlaanderen. De gemeente telt iets minder dan 8000 inwoners. De fusiegemeente Langemark-Poelkapelle bestaat uit de deelgemeenten Bikschote, Langemark en Poelkapelle. Het centrale Langemark is de grootste en belangrijkste kern. In Langemark liggen nog de afzonderlijke gehuchten en parochies Madonna en Sint-Juliaan. Langemark-Poelkapelle wordt vaak geassocieerd met veldslagen uit de Eerste Wereldoorlog, de gemeente telt zeven Britse militaire begraafplaatsen. Het onderzoeksgebied is gelegen tussen de Peperstraat en de Steenbeek. De Steenbeek is het gelegen in het stroomgebied van de Dender. Het detail van het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen en de hoogteprofielen plaatsen het projectgebied op een gemiddelde hoogte van Ca. 15.5m TAW. Binnen de contouren van het projectgebied zijn er hellingen te zien op microniveau. Voornamelijk naar het zuidwesten toe is er hoger terrein te vinden.



Figuur 2. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.



Figuur 3. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m (detail).



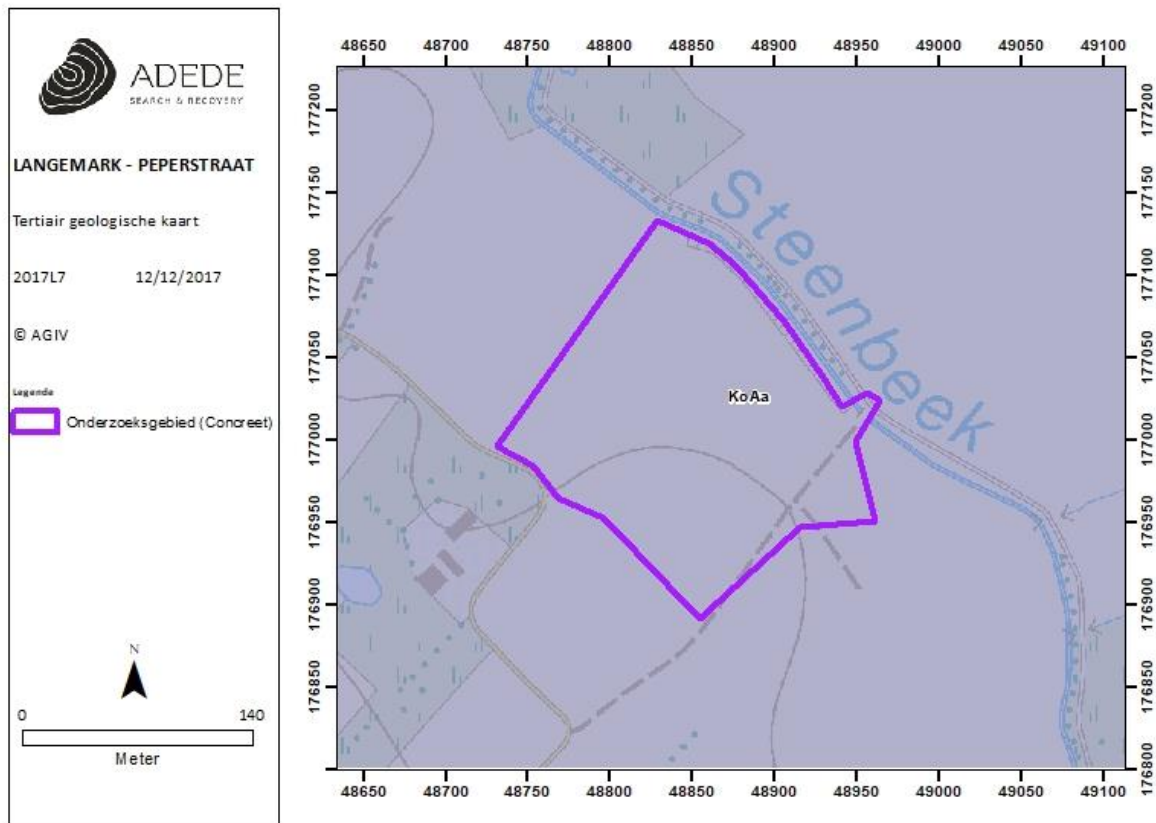
Figuur 4. Hoogteprofielen van het projectgebied.

3.2 Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied

3.2.1 Tertiair geologisch

De Tertiair geologische kaart (1:50.000) geeft de lithologie van de afzettingen onder de Quartaire afzettingen weer.

Op de tertiair geologische kaart bevindt het projectgebied zich in de **Formatie van Kortrijk (Ko)**. Deze formatie wordt omschreven als een doorgaans kleig facies met weinig macrofossielen. De formatie omvat vier leden: de Klei van Mont Héribu, de Klei van Orchies (of Saint-Maur), de Klei van Moen (of Roubaix) en de Klei van Aalbeke. Het onderzoeksgebied bevat **het Lid van Aalbeke**. Dit bestaat bijna uitsluitend uit een zeer fijn donkergrijze tot blauwe, siltige klei met glimmers.



Figuur 5. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.

3.2.2 Quartair geologisch

Het quartair in het projectgebied wordt beschreven als **type 1**. Dit houdt in dat er geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie aanwezig zijn. De opbouw van dit profieltype is als volgt:

-ELPw: dit zijn eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holocene. Het betreft zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

-HQ: Dit zijn hellingsafzettingen van het Quartair.

In een klein deel van het projectgebied, in het oosten, wordt het quartair beschreven als type 1a. Dit houdt in dat er Holocene en/of Tardiglaciale fluviatiele afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie aanwezig zijn. De opbouw van dit profieltype is volgende:

-FH: fluviatiele afzettingen (organisch en perimariën inclus), afzettingen van het Holocene en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).

-ELPw: eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holocene. Het betreft zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

-HQ: Dit zijn hellingsafzettingen van het Quartair.

-FLPw: fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

Ook type 3 komt in de nabijheid van het plangebied voor. Bij dit type zijn er geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie aanwezig. De opbouw van type 3 ziet er als volgt uit:

-ELPw: eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holocene. Het betreft zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

-HQ: hellingsafzettingen van het Quartair.

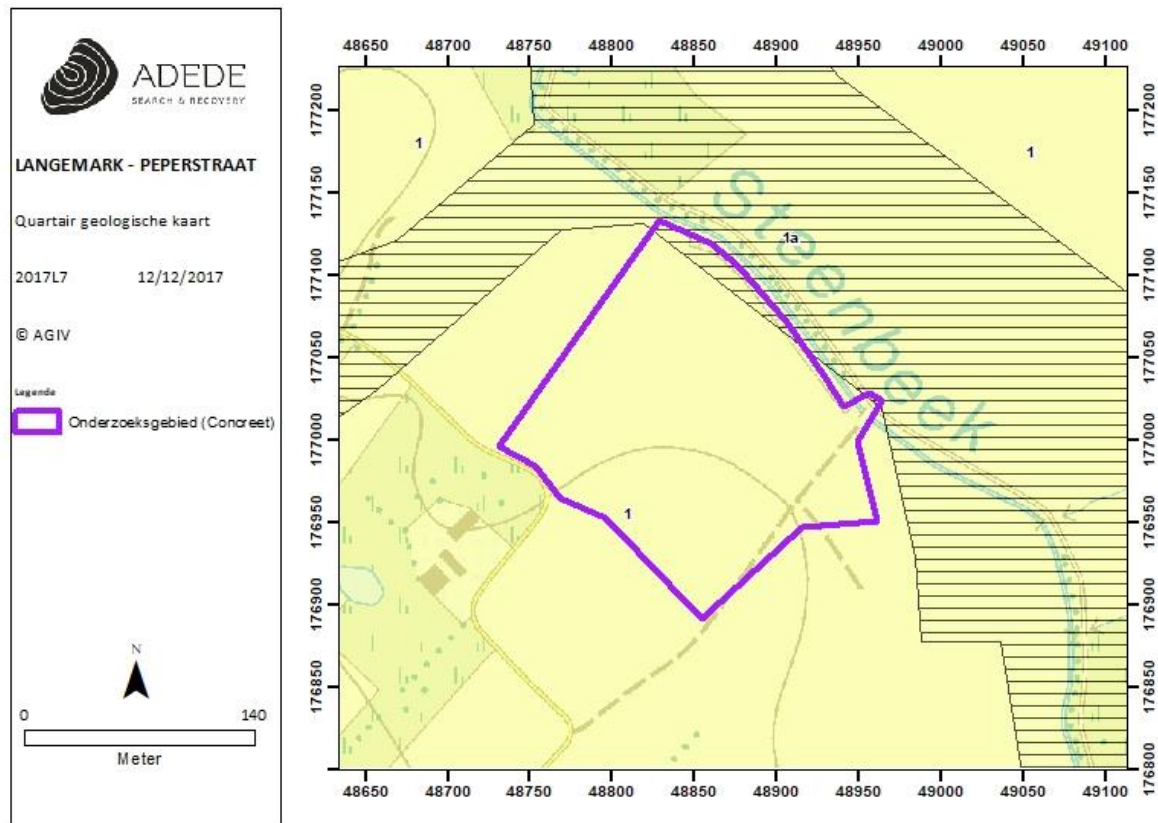
-FLPw: fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

Als laatste komt type 9 in de nabijheid voor. Bij type 9 zijn er geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie aanwezig. De opbouw ziet er uit als volgt:

-ELPw: eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holocene. Het betreft zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

-**HQ**: hellingsafzettingen van het Quartair.

-**FMP-VP**: fluviatiele afzettingen van het Midden-Pleistoceen en het Vroeg-Pleistoceen.



Figuur 6. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.

3.2.3 Bodem

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens de bodemtypekaart, potentiële bodemerosiekaart, erosiegevoeligheidskaart en het bodemgebruiksbestand besproken.

3.2.3.1 Bodemtypekaart

Verschillende bodemtypes kunnen waargenomen worden in de nabijheid van het projectgebied. In het projectgebied zijn drie verschillende types waar te nemen. De bodemtypes waar het projectgebied zich bevindt zijn **Pdc, Pec en Eep**.

-Pdc: Bij deze matig natte (soms matig droge) bodems op licht zandleem is de humeuze bovengrond homogeen en goed ontwikkeld grijsbruin en gemiddeld 30 cm dik. De verbrokkelde textuur B is zwak ontwikkeld en begint op 40-60 cm. Bij het complex PDC en PdC is de Pdc serie geassocieerd met zwak ontwikkelde Podzolen (. . f). Roestverschijnselen beginnen tussen 40-60 cm. Bij de complexe draineringsklasse (. D .), zijn naast matig natte bodems ook matig droge bodems aanwezig, waar roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. Deze bodems zijn te nat in de winter, soms iets te droog in de zomer. De bodems komen vooral voor in depressiegebieden van het licht zandleemgebied. Andere bodemtypes die voorkomen in het projectgebied zijn:

-Pec: Natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Deze natte gronden, met reductiehorizont, hebben een Ap van ongeveer 30 cm dik, zeer donker grijsbruin en goed humeus. Bij de Pep gronden komt tussen de Ap en de Cg veelal een zwak humeuze overgangshorizont voor. Bij de Pec bodems komt onder de overgangshorizont een verbrokkelde, sterk gevlekte textuur B horizont voor en bij de Peg profielen is dit een Podzol B. Roestverschijnselen beginnen reeds in het benedendeel van de Ap tussen 20 en 40 cm. De reductiehorizont begint tussen 80 en 120 cm. Soms is de ondergrond zandiger en in andere gevallen komt een klei of klei-zand substraat voor. Deze natte bodems met reductiehorizont zijn veel te nat in de winter, vochthoudend en fris in de zomer.

-Eep: Sterk gleyige kleibodem zonder profiel. Bij Eep en Uep is de humeuze bovengrond donker grijsbruin en sterk humeus met veel roest. De blauwgrijze reductiehorizont begint vanaf de diepte van 100 cm. Deze gronden zijn veel te nat en soms tijdelijk overstroomd in de winter; goed vochthoudend

in de zomer. De beide series zijn geschikt voor weiland; zodevertrapping komt veel voor. Ze zijn ongeschikt voor akkerland en geschikt voor populieraanplant.

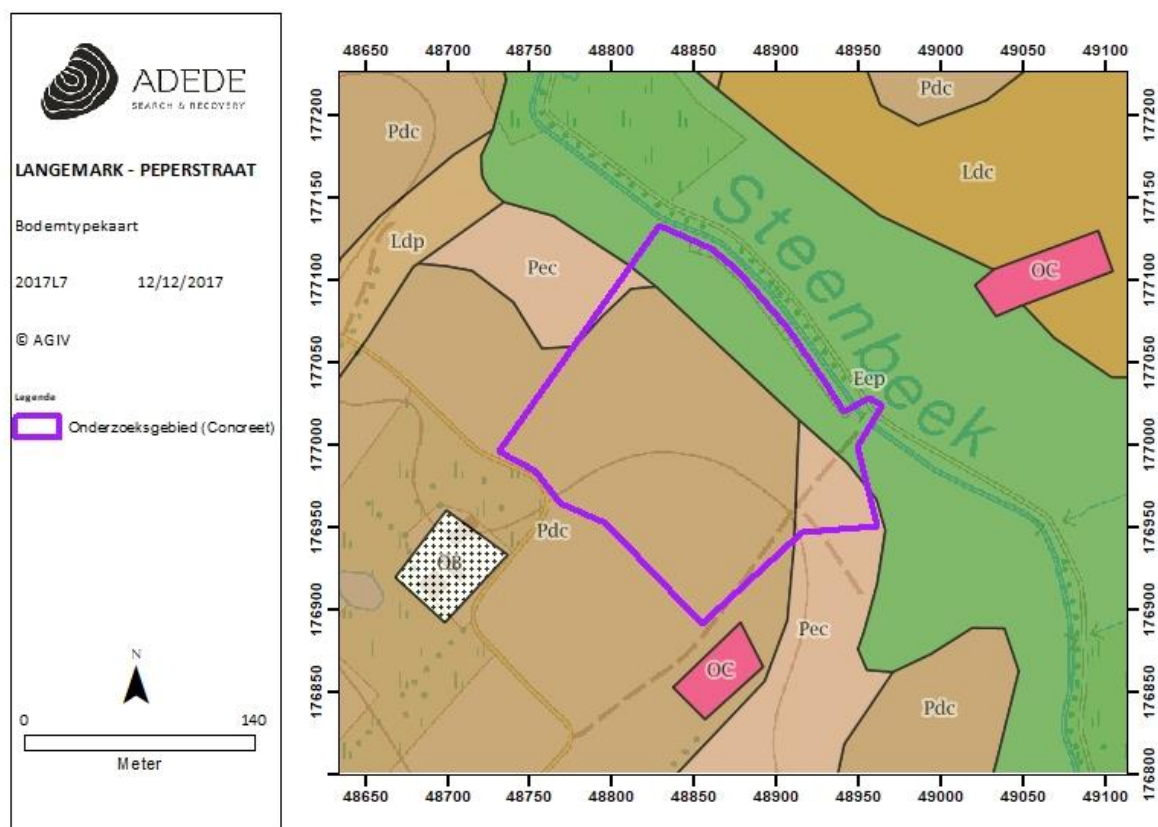
Bodemtypes die in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied gesitueerd zijn, zijn de volgende:

- OB: bebouwde zone
- OC: verdwenen bewoningen: dit bodemtype wordt gekenmerkt door onregelmatige terreinvormen en door zeer humeuze profielen.

Bodemtypes die zich iets verder van het plangebied bevinden zijn de volgende:

- wLhx: Natte zandleembodem met onbepaald profiel.
- Lhp: Natte zandleembodem zonder profiel.
- Ldp: Matig natte zandleembodem zonder profiel.
- Ldc: Matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont.
- Lca: Matig droge zandleembodem met textuur B horizont.
- Pcc: Matig droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont.
- Sbc: Droge lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont.

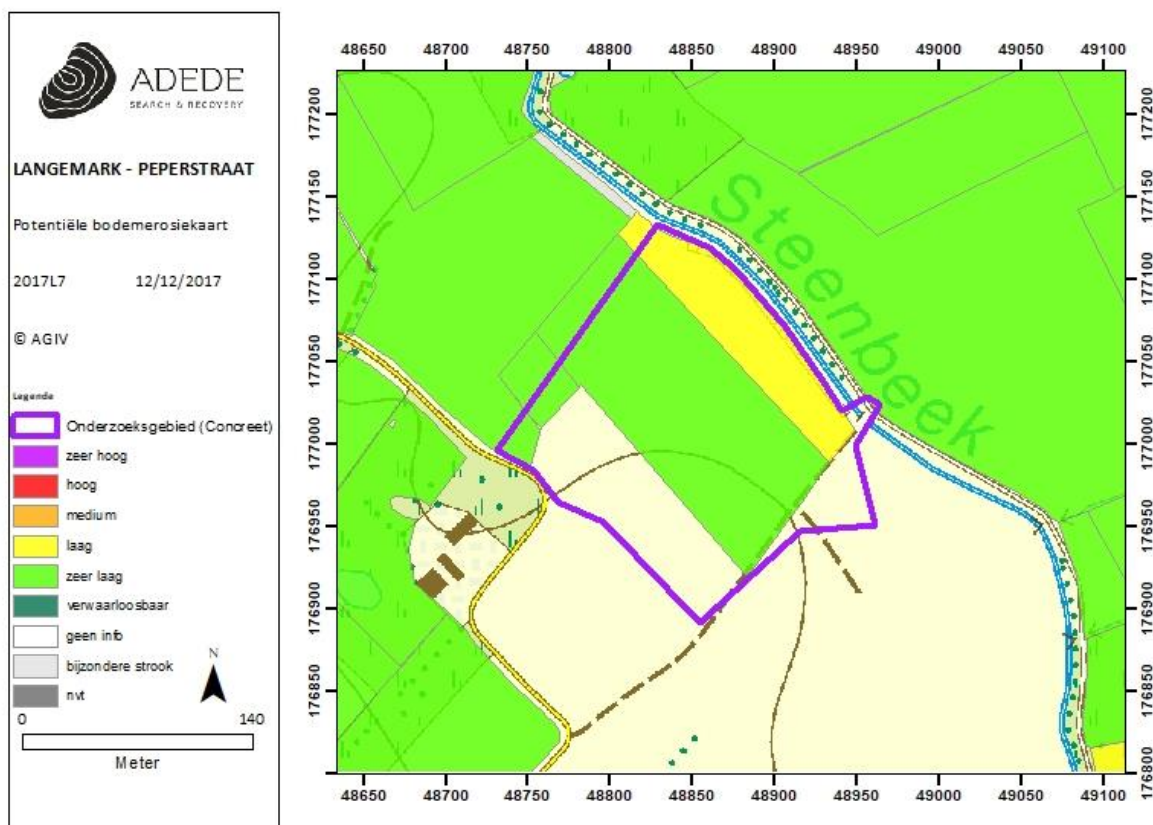
Het noordoostelijke gedeelte van het projectgebied bevindt zich in de beekvallei van de Steenbeek. De ligging van de gronden in de nabijheid van een beekvallei maakt ze reeds vroeg aantrekkelijk voor bewoning en andere antropogene activiteiten. Ondanks het feit dat de terreinen binnen het topografische landschap op eerder lage hoogtes te situeren zijn, dient in navolging van eerdere vaststellingen van Romeinse aanwezigheid gelieerd aan de Steenbeek dient ook hier extra aandacht te gaan naar archeologisch relevante sporen en/of overblijfselen van deze periode binnen het onderzoeksgebied.



Figuur 7. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.

3.2.3.2 Potentiële bodemerosie

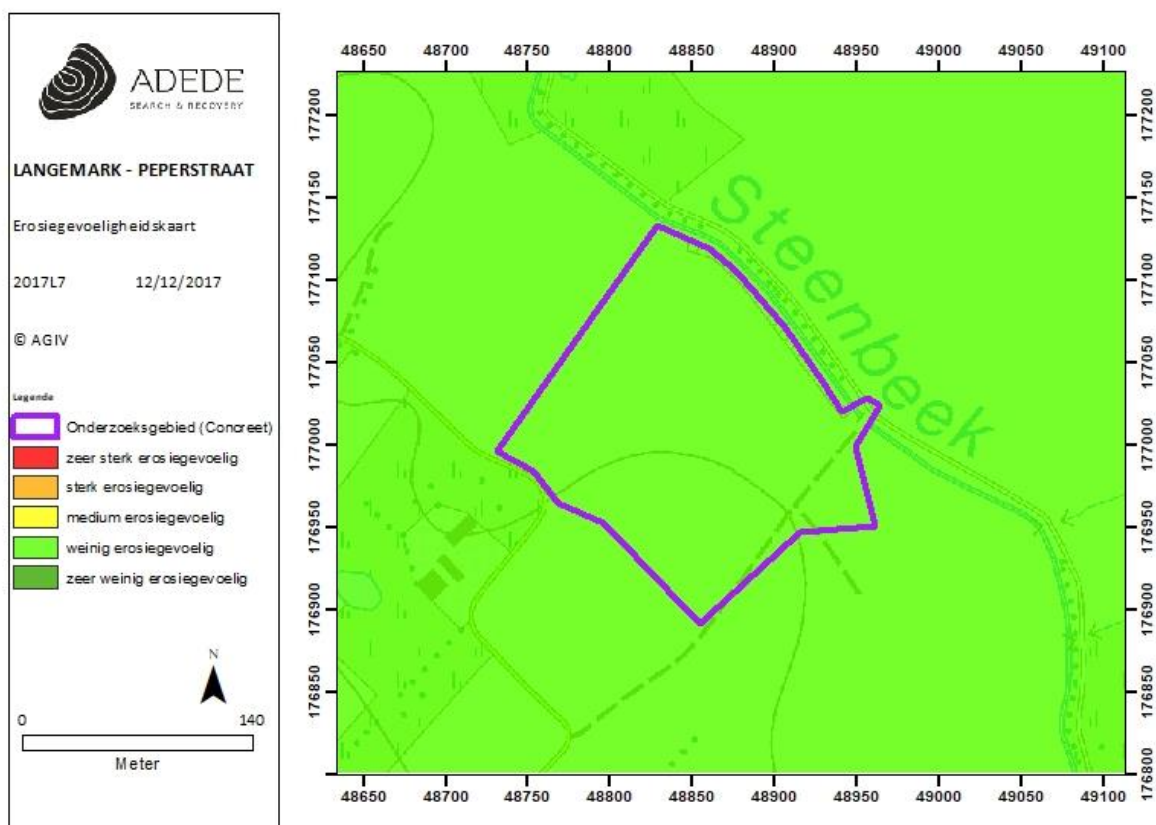
De potentiële bodemerosie in en rondom het projectgebied is **laag tot zeer laag**



Figuur 8. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.

3.2.3.3 Erosiegevoeligheid

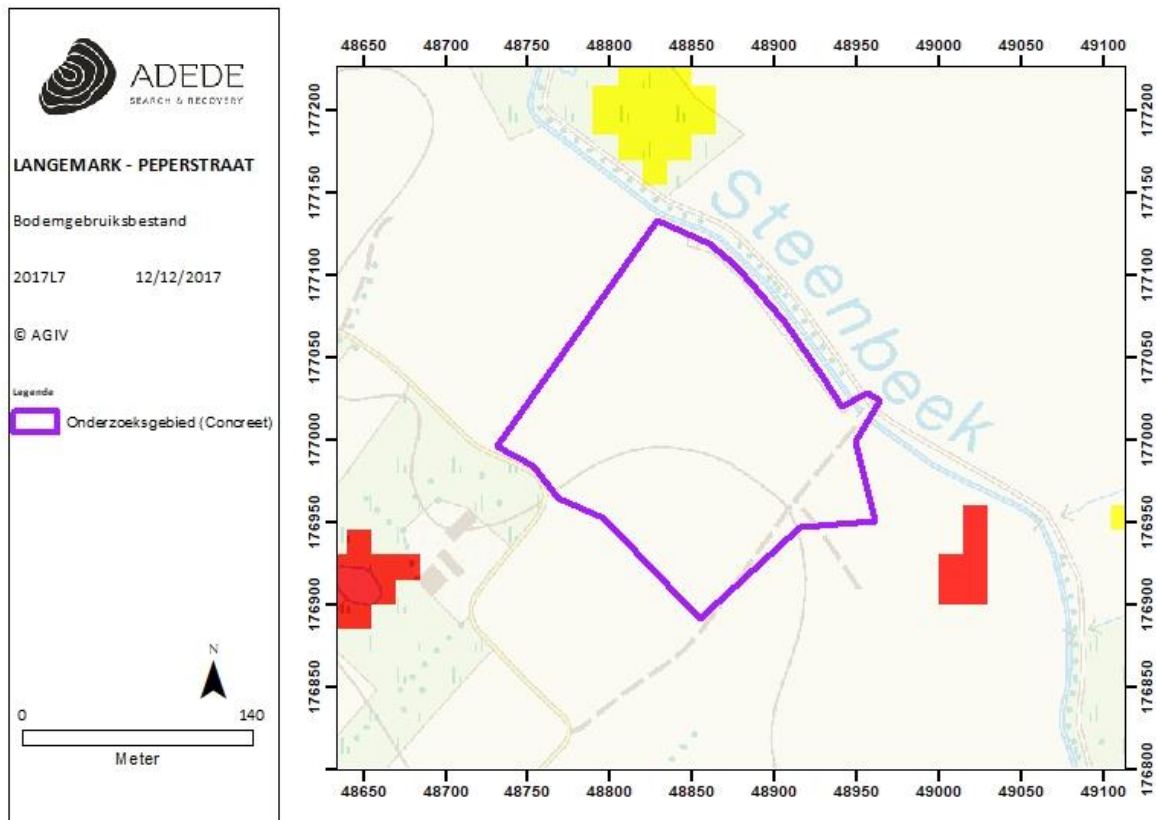
Het projectgebied bevindt zich in erosiegevoeligheid klasse 4, wat betekent dat het gebied **weinig erosiegevoelig** is. Ca. 3 km ten oosten van het projectgebied bevindt zich een sterk erosiegevoelig gebied.



Figuur 9. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.

3.2.3.4 Landgebruik

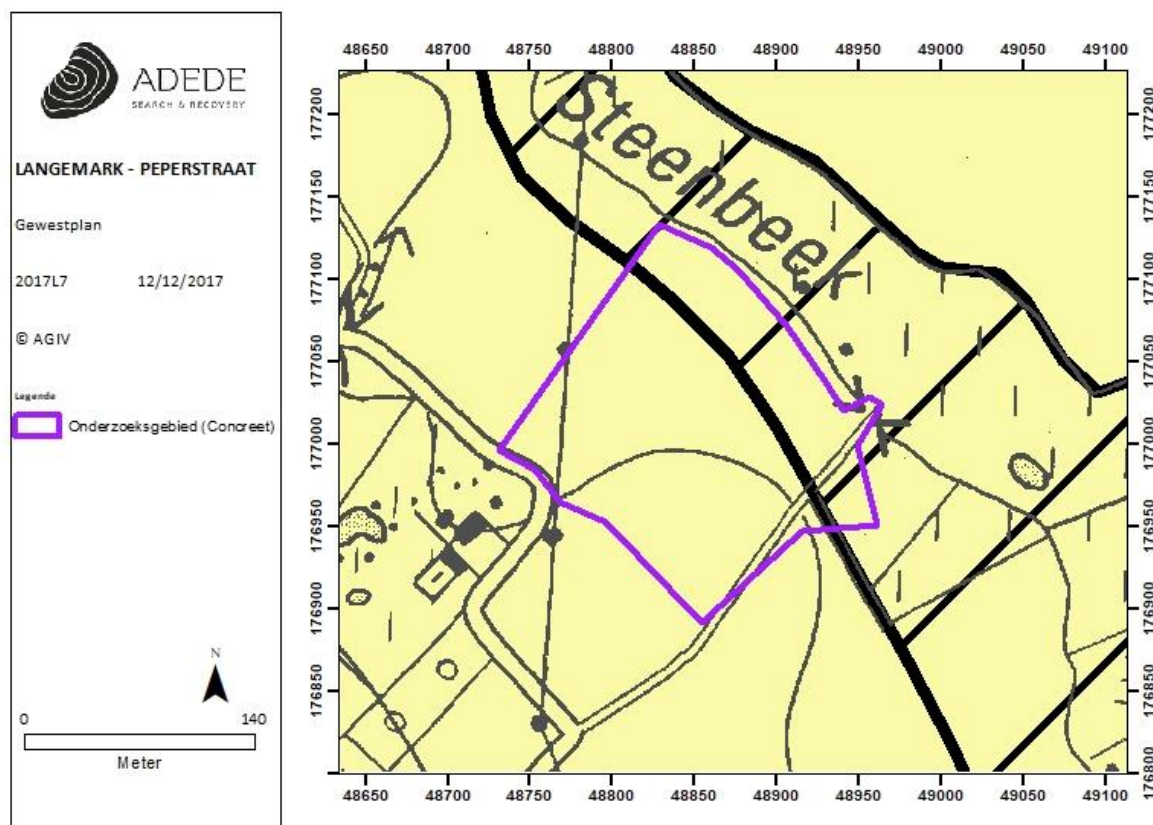
Het projectgebied bevindt zich in een zone die het label **akkerbouw** heeft. Dit betekent dat het gaat om een bodem die gebruikt wordt in een of ander rotatiesysteem waarbij jaarlijks gewassen worden geoogst, inclusief braakland.



Figuur 10. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.

3.2.3.5 Gewestplan

Op het gewestplan staat het projectgebied aangeduid als **agrarisch gebied**.



Figuur 11. Situering van het projectgebied op het gewestplan.

3.3 Historische situering van het onderzoeksgebied

3.3.1 Algemene historische situering

Het projectgebied bevindt zich in de gemeente Langemark-Poelkapelle, een gemeente die zich gedurende de Eerste Wereldoorlog nabij en pal op de frontzone bevond.

Langemark-Poelkapelle is een fusiegemeente, gelegen in West-Vlaanderen. Deze landelijke gemeente bestaat uit de deelgemeenten Bikschote, Langemark en Poelkapelle. Het centrale Langemark is de grootste en belangrijkste kern. In Langemark liggen nog de afzonderlijke gehuchten en parochies Madonna en Sint-Juliaan. Het plangebied bevindt zich op ca. 500 m van Sint-Juliaan en op ca. 1500 m van Langemark-Poelkapelle. De Sint-Juliaanskapel wordt voor het eerst vermeld in 1366 en later wordt ze in bronnen vermeld als “melaetshuys”.² Sint-Juliaan wordt door vijf wegen gevormd, de Brugseweg, de Peperstraat, de Hazeweidestraat, de Felix Nadarstraat en de Sint Juliaanstraat.³ De naam Langemark heeft etymologisch een Germaanse oorsprong. Langemark komt voor het eerst voor als Marcq en Langemarcq in 879. De naam verwijst in het Germaans naar ‘waterloop als grens’.

In 1102 werd Langemark onder graaf Robert II van Jeruzalem een parochie. Gedurende de jaren heen ontstonden er zes kapellen in de omgeving, O.L.V. kapel, Sint-Pauluskapel, de Cappel Sint-Jan ter Vonte, de Sint-Eloyskapel, de capelle ten Poele en de Sint-Juliaanskapel. De capelle ten Poele was reeds gekend in 1307, in 1804 werd ze een parochie en in 1904 een gemeente. De huidige deelgemeente Bikschote was reeds in de 11^{de} eeuw gekend, evenals de abdij van Corbie die ontstaan is in 1096. Tijdens de volle middeleeuwen ontwikkelde de streek zich tot een internationaal handelscentrum door middel van een grote ontginningscampagne. Door deze grote exploitatie in de streek rond Diksmuide en Ieper werd de streek één van de oudste en dichtst bevolkte gebieden van het toenmalige Graafschap Vlaanderen. De stad Ieper barstte in de 13de eeuw uit zijn voegen tijdens de bloeiperiode van de lakenproductie. Hierdoor steeg het bevolkingsaantal in de gebieden rond Ieper, ze werden geïncorporeerd als buitenwijken van de stad. Deze bewoning uitte zich in de vorm van sites met walgracht en kenmerkte zich door landbouwproductie. Ook Langemark steeg in aanzien dankzij de ontwikkeling van de lakennijverheid in de volle middeleeuwen. Zo gaf in 1296 Gwijde van Dampierre de toelating om een Lakenhalle te bouwen op kerkgrond. Deze verworven privileges waren een doorn in het oog van de inwoners van Ieper. Het dorp en de lakenhalle werden in 1344 verwoest onder leiding van Jaak de Bets. Hierdoor verbrokkelde het grondgebied van Langemark. De goederen en landerijen van Gwijde gaan in 1406 over naar de dochter van Jan zonder Vrees, hertog van Bourgondië.⁴ Na de

² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017, id121285.

³ Dyselinck 2017, 23.

⁴ <http://www.langemark-poelkapelle.be/website/57-www/168-www/204-www.html>

verbrokkeling van Langemark raakte het hoger gelegen gebied tussen Boezinge en Langemark eeuwen lang bedekt met een groot loofbos. Dit bos op marginale gronden werd geleidelijk aan en vrij laat ontgonnen. Zo ontstond een ijl bos met heidevelden, landbouwgronden en graasgronden.

Eerste wereldoorlog ⁵

Eerste Slag bij Ieper

Nadat de Duitse troepen met de inval in België van 4 augustus 1914, en de daaropvolgende hevige gevechten rond Luik, Antwerpen en het IJzerfront, op een paar maanden tijd tot in de buurt van Ieper opgerukt waren kon de opmars in oktober 1914 een halt toegeroepen worden. Reeds halfweg oktober hadden Britse troepen zich ten noorden van Ieper in verdedigingsstellingen ingegraven. Mondjesmaat kwamen ook de Belgische troepen richting de verdedigingsstellingen aan de IJzer en rondom Ieper.

Tijdens de Eerste Slag bij Ieper werd de bewegingsoorlog omgezet in een algemene loopgravenoorlog en de bezetting van het leeuwendeel van het Belgische grondgebied. De Eerste Slag bij Ieper werd aangevangen op 21 oktober 1914 met de slag bij Langemark. De Belgische troepen die tussen Langemark en Diksmuide ingekwartierd waren, trokken zich terug naar stellingen achter de Ieperlee waardoor een opening in het front ontstond. Deze werd snel opgevuld door de oprukkende Duitsers. Hierbij werd het 4^{de} Duitse leger ingezet om de stellingen bij Langemark aan te vallen om hier nog verder door te breken door de linies. Het 4^{de} leger was reeds ingezet tijdens gevechten in Frankrijk waar het zware verliezen had geleden. Hierop plaatste het Duitse opperbevel de uitgedunde eenheden in andere legergroepen en richtte een volledig nieuw 4^{de} leger op met hoofdzakelijk jonge rekruten, vrijwilligers en studenten die net uit opleiding kwamen. De stellingen bij Langemark werden bemand door Britse beroepssoldaten in goed gecamoufleerde posities. De oprukkende Duitsers worden er neergemaaid door machinegeweren, duizenden Duitse soldaten sneuvelen hier aan het front. Dit leidt tot het ontstaan van de Langemark mythe⁶ die stelt dat de Duitse soldaten hier werden weggevaagd onder het zingen van Duitse liederen, geen enkele bron kan dit verhaal echter bevestigen.

⁵ Dit hoofdstuk is overgenomen uit Claeys S., 2018. *Peperstraat te Langemark-Poelkapelle, Historisch onderzoek naar niet-gesprongen explosieven*, ADEDE rapport 284..

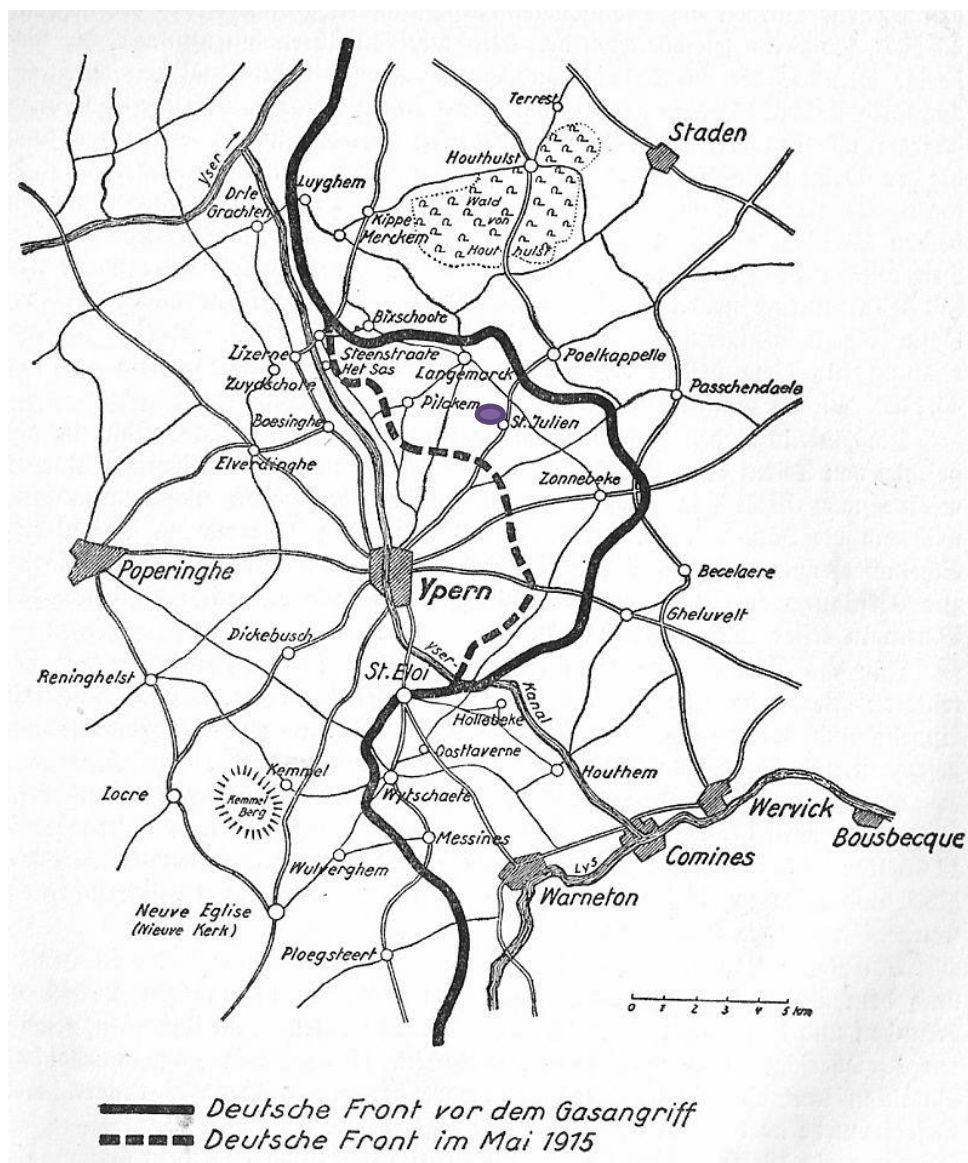
⁶ Om en bij de 600 studenten sneuvelen tijdens de gevechten rond Langemark in 1914. Hierdoor werd de Eerste slag bij Langemark ook wel eens de Studentenmoord van Langemark genoemd. Ook de begraafplaats in Langemark kreeg de naam Studentenfriedhof. Later zou de mythe van Langemark waarbij de studenten onder het zingen van Duitse liederen oprukten vooral voor propagandadoeleinden worden gebruikt.



Figuur 12. Weergave van de Langemarkmythe (@dekluisenaar⁷).

Na de bloedige slag om Langemark die slechts enkele dagen zou duren konden de Duitsers hier ten noordoosten van Ieper tot stilstand gebracht worden. Ook op andere locaties zoals Geluveld en de Nonne Bosschen vinden in de periode van halfweg oktober tot eind november hevige gevechten plaats. Hierbij leidden beide kanten zware verliezen, al zijn het toch de Duitse troepen die het zwaarst getroffen worden. Het opkomende winterweer zorgde ervoor dat de gevechten gestaakt moesten worden en beide kanten groeven zich in langs de frontlinie die in een boog van ca. 8km rond Ieper liep. Deze boog, de *Ypres Salient* of Ieperboog vormde de komende maanden een patstelling in het front.

⁷ <https://dekluisenaar.mimesis.nl/?p=6882>



Figuur 13. Weergave van de Ieperboog in 1914 en 1915, onderzoeksgebied is in het paars aangegeven (©⁸).

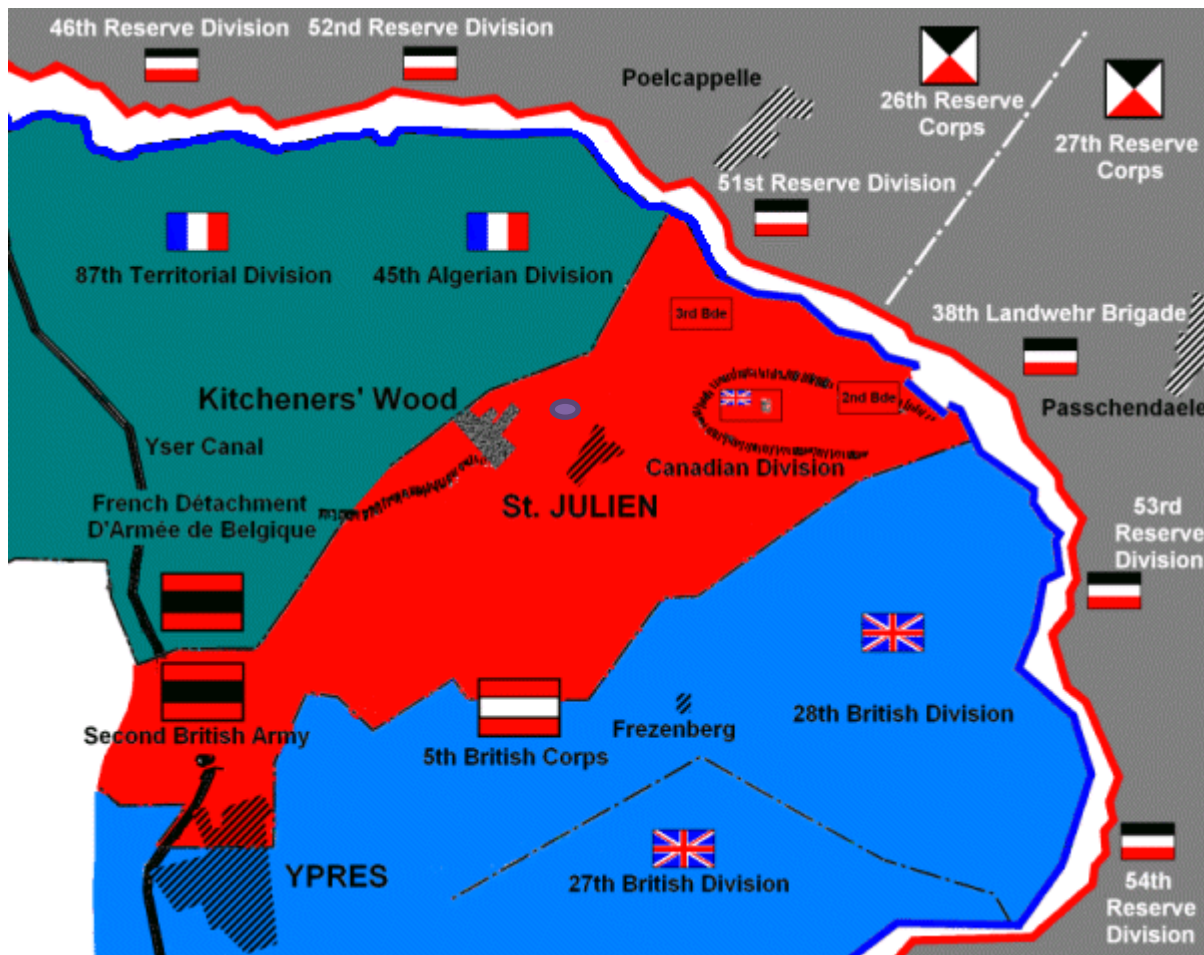
Tijdens de Eerste Slag bij Ieper bevindt het onderzoeksgebied zich ca. 2,5km ten zuiden van het front bij Langemark en Poelkapelle. Nadat door het winterweer de Eerste Slag bij Ieper gestaakt werd en het front in de Ieperboog werd vastgelegd blijft het onderzoeksgebied stevig in Geallieerde handen en bevindt het zich zo'n 2,5km achter de frontlijnen.

Tweede Slag bij Ieper

De patstelling in de loopgraven die na de Eerste Slag bij Ieper tot stand was gekomen bleef lange tijd aangehouden en beide partijen zaten stevig ingegraven in de Ieperboog die de frontlinie vormde. Op

⁸ https://nl.wikipedia.org/wiki/Ieperboog#/media/File:RJB18_%E2%80%93_Ypernbogen.jpg

22 april 1915 luidde een Duitse gifgasaanval echter de Tweede Slag bij Ieper in; een fel bevochten strijd die uiteindelijk zou leiden tot een significante terreinwinst voor de Duitse troepen. Het is ook tijdens deze slag dat het onderzoeksgebied eerst op en later ten westen van de frontlinie komt te liggen.

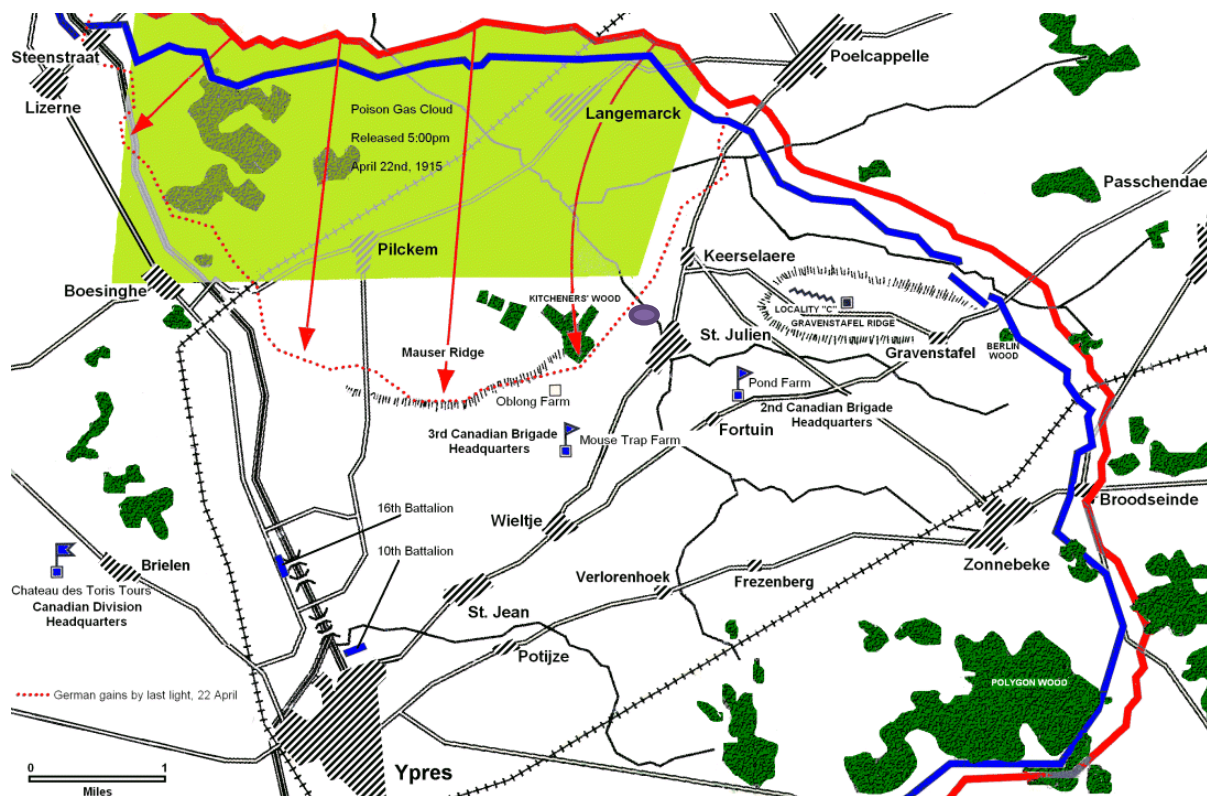


Figuur 14. Weergave van het front en de troepenplaatsing in 1915, onderzoeksgebied is in het paars aangegeven (©⁹).

Op 1 april 1915 krijgt de Eerste Canadese Divisie het bevel om in de noordoostelijke zone van de Ieperboog stelling te nemen en daar de verdediging van ca. 3,5km front voor haar rekening te nemen. Ten noorden zaten de Franse divisies met overzeese troepen en ten zuiden namen de Britten de verdediging voor hun rekening. Gedurende de eerste weken breidden de Canadezen hun verdedigingsstelling uit. Op 22 april 1915 zetten de Duitse troepen een grootschalige beschieting in van de Geallieerde linies. Een uur lang gaan de beschietingen door tot plots een gaswolk opstijgt uit de Duitse loopgraven en op de wind richting de Geallieerde stellingen drijft. Ondanks voorafgaande

⁹ <http://www.calgaryhighlanders.com/history/10th/history/stjulien.htm>

berichten van krijgsgevangenen en verkenneren over de aanwezigheid van gasflessen in de Duitse loopgraven en het gebruik van gas aan het oostfront met Rusland, kwam de aanval met chloorgas onverwacht. De conventie van Den Haag uit 1907 verbood immers het gebruik van toxische wapens. De onverwachte gasaanval trof vooral de Franse divisies en sloeg een 6km lang gat in de frontlinie. De linker flank van de Canadezen lag volledig open en de Duitse troepen rukten op tot voorbij Kitcheners' Wood¹⁰, de Pilkem hoogte en tot vlak voor Sint-Juliaan en Keerselaere.



Figuur 15. Situering gasaanval 22 april 1915, onderzoeksgebied is in het paars aangegeven (©¹¹).

De Canadese troepen konden zich tijdig terugtrekken tot verdedigbare stellingen aan hun linker flank. In Kitcheners' Wood stond een batterij van Britse artillerie opgesteld. Deze wapens kwamen zo korte tijd in Duits territorium te liggen. Diezelfde avond nog kregen het 10^{de} en 16^{de} Bataljon van de Canadese troepen het bevel om op te rukken naar Kitcheners' Wood om de wapens terug te veroveren. Tijdens deze korte slag om Kitcheners' Wood leden beide kanten zware verliezen. Een getuigenis van één van de overlevenden stelt dat de Canadese troepen schouder aan schouder optrokken richting de batterij. De korte mars richting de verdedigingsstelling van de Duitsers kostte reeds aan 10 van de 25 officieren

¹⁰ De naam Kitcheners' Wood komt van de Franse benaming: Bois-de-Cuisinieres wat verwijst naar de Franse troepen die toen ze hier gelegerd lagen hun veldkeukens in onder brachten.

¹¹ <http://www.calgaryhighlanders.com/history/10th/history/stjulien.htm>

het leven en 11 officieren raakten gewond door hevig machinegeweevuur. Ook de rest van het Bataljon werd sterk uitgedund. De aanval werd echter voortgezet en leidde uiteindelijk tot een gewelddadig gevecht, soms met blote handen, met veel dodelijke slachtoffers. Uiteindelijk realiseerde het overgebleven commando van de Canadese Bataljons dat het gewonnen terrein onmogelijk behouden kon worden en liet de troepen terugtrekken tot een loopgraaf aan de zuidelijke kant van het bos. Ondertussen werden op andere posities, oa. ten noorden van Sint-Juliaan, troepen in verdedigingsstellingen gebracht. Gezien ook de Duitse troepen zich op hun nieuwe linies begonnen in te graven was er een kort moment van rust en werden de Canadese posities versterkt met enkele niet gevluchte Franse troepen.

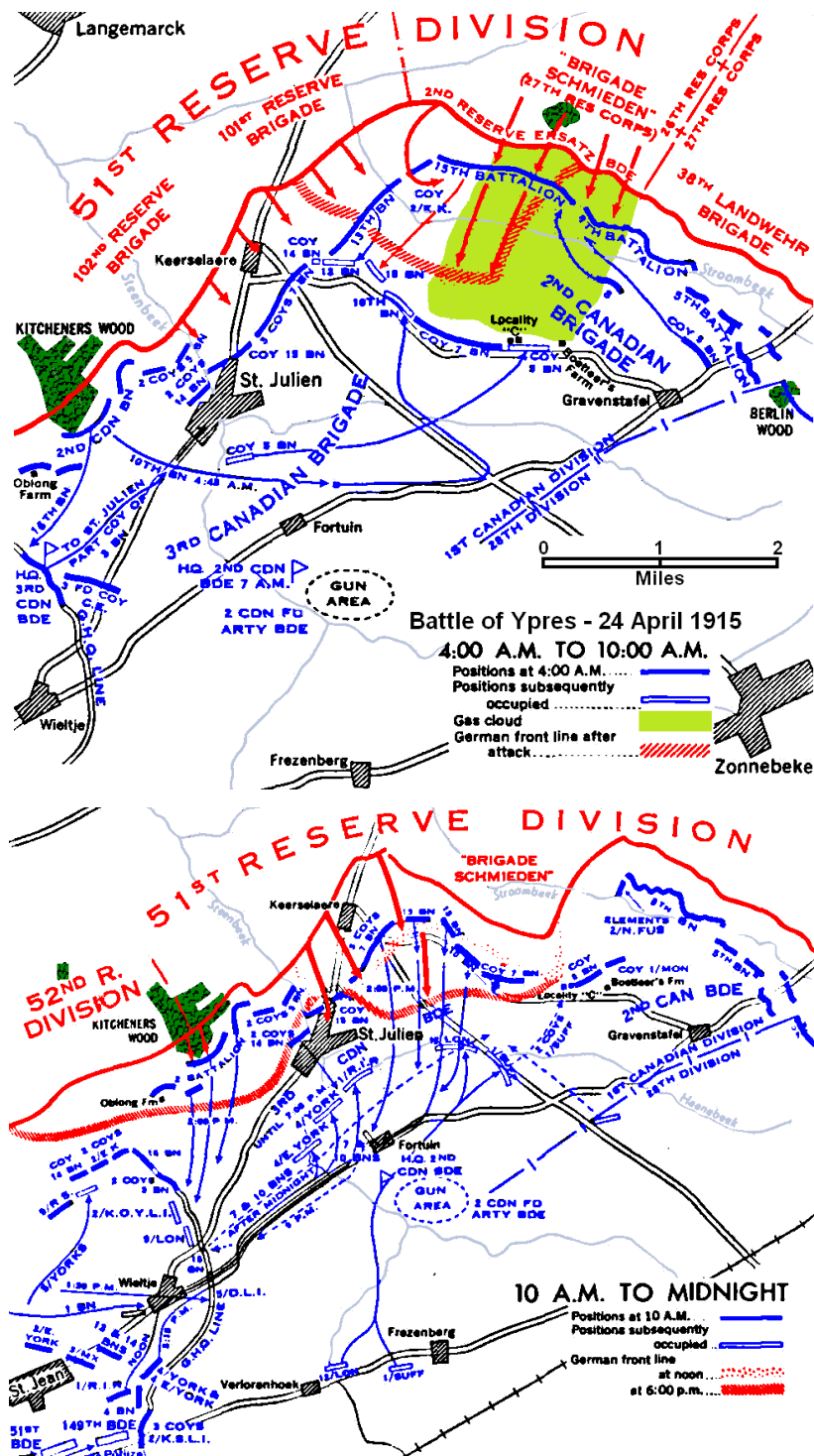


Figuur 16. Weergave van de slag om Kitcheners' Wood (©oakbaychronicles¹²).

Tot de vroege morgen van 24 april 1915 bleven de uitgedunde troepen van het 10^{de} en 16^{de} Bataljon verschanst in de loopgraven ten zuiden van Kitcheners' Wood. Op 24 april volgt een hevig artillerievuur aan de rechter flank van de verschanste troepen gevolgd door een nieuwe gifgasaanval; de Slag om Sint-Juliaan werd hiermee ingezet. De nieuwe gasaanval trof voornamelijk het 8^{ste} en 15^{de} Bataljon die ten noordoosten van de troepen aan Kitcheners' Wood opgesteld stonden. Ondanks de primitieve gasmaskers die de Canadese soldaten nu tot hun beschikking hadden, en in urine gedrenkte doeken

¹² https://oakbaychronicles.ca/wp-content/uploads/2012/11/Kitcheners_wood-72.jpg

die het chloorgas zouden neutraliseren, moesten de troepen zich hier snel terugtrekken. Het 15^{de} Bataljon kon niet meer op de steun van de artillerie rekenen daar hun ondersteuning zich reeds buiten schootsafstand bevond. Het 8^{ste} Bataljon daarentegen werd wel bijgestaan door aanhoudend artillerievuur dat de oprukkende Duitse troepen sterk uitdunde. Dit artillerievuur werd aangevuld met machinegeweren en handvuurwapens van een compagnie soldaten die volledig buiten het bereik van het gas stonden opgesteld. Het 15^{de} Bataljon leed grote verliezen en werd achteruitgedreven. Nadien ontstaat chaos en de Bataljons en Brigades zijn moeilijk van elkaar te onderscheiden. Groepen Canadese soldaten die zich ruwweg binnen dezelfde zone bevinden worden nu gezien als een eenheid. Langzaam rukken de Duitse troepen verder op en gedurende de volledige dag van 24 april 1915 is Sint-Juliaan het tafereel van gruwelijke gevechten en de Canadese troepen trekken zich terug tot voorbij Sint-Juliaan. Tijdens de gevechten worden de fronttroepen ondersteund door artillerievuur en machinegeweren waardoor talrijke dodelijke slachtoffers vallen.



Figuur 17. Aanval op St.-Juliaan (©¹³).

In de nacht van 24 op 25 april 1915 is Sint-Juliaan even niemandsland daar zowel aan Duitse als aan Canadese zijde gedacht werd dat het dorp in handen van de tegenstander was. In de vroege ochtend

¹³ <http://www.calgaryhighlanders.com/history/10th/history/stjulien.htm>

van 25 april nemen de Duitsers Sint-Juliaan uiteindelijk in. De Canadese troepen krijgen nu steun van enkele Britse Divisies die oprukken in een poging de Duitsers terug te drijven en Sint-Juliaan in te nemen. De poging dient al snel gestaakt te worden door Duitse mitrailleurs die zich in Sint-Juliaan verschanst hadden. De Tweede Slag bij Ieper werd nog ongeveer een maand verdergezet tijdens bloedige gevechten in het zuidwesten van de Ieperboog, oa. de slag bij de Frezenberggrug waar de Britse troepen zich genoodzaakt zagen terug te trekken na opnieuw een Duitse gasaanval. De Tweede Slag bij Ieper werd beslecht tijdens de Slag om Bellewaarde waar een gasaanval op 24 mei 1915 een twee dagen lange, bloedige strijd inluidde. Nadat de Britse troepen zich hier hadden teruggetrokken werd een nieuwe frontline gevormd, de Ieperboog was hierbij sterk teruggedrongen.

Hoewel het onderzoeksgebied na de Eerste Slag bij Ieper stevig in Geallieerde handen bleef en zich achter de frontlinie bevond, kwam het na de eerste gasaanval en het terugtrekken van de Franse troepen recht in niemandsland te liggen tussen de Duitse aanvalsstellingen en de Canadese verdedigingsstellingen. Tijdens de slag om Sint-Juliaan schuift de voorste frontlinie van de Duitse troepen in de loop van 24 april 1915 over het onderzoeksgebied en veranderen de terreinen er in een modderig slagveld door het continue artillerievuur en de troepenverplaatsingen. Nadat de Tweede Slag bij Ieper beslecht werd na de gevechten bij Bellewaarde komt het onderzoeksgebied achter de Duitse linies te liggen en blijft het tot het Geallieerde offensief in het najaar van 1917 stevig in Duitse handen.

Derde Slag bij Ieper

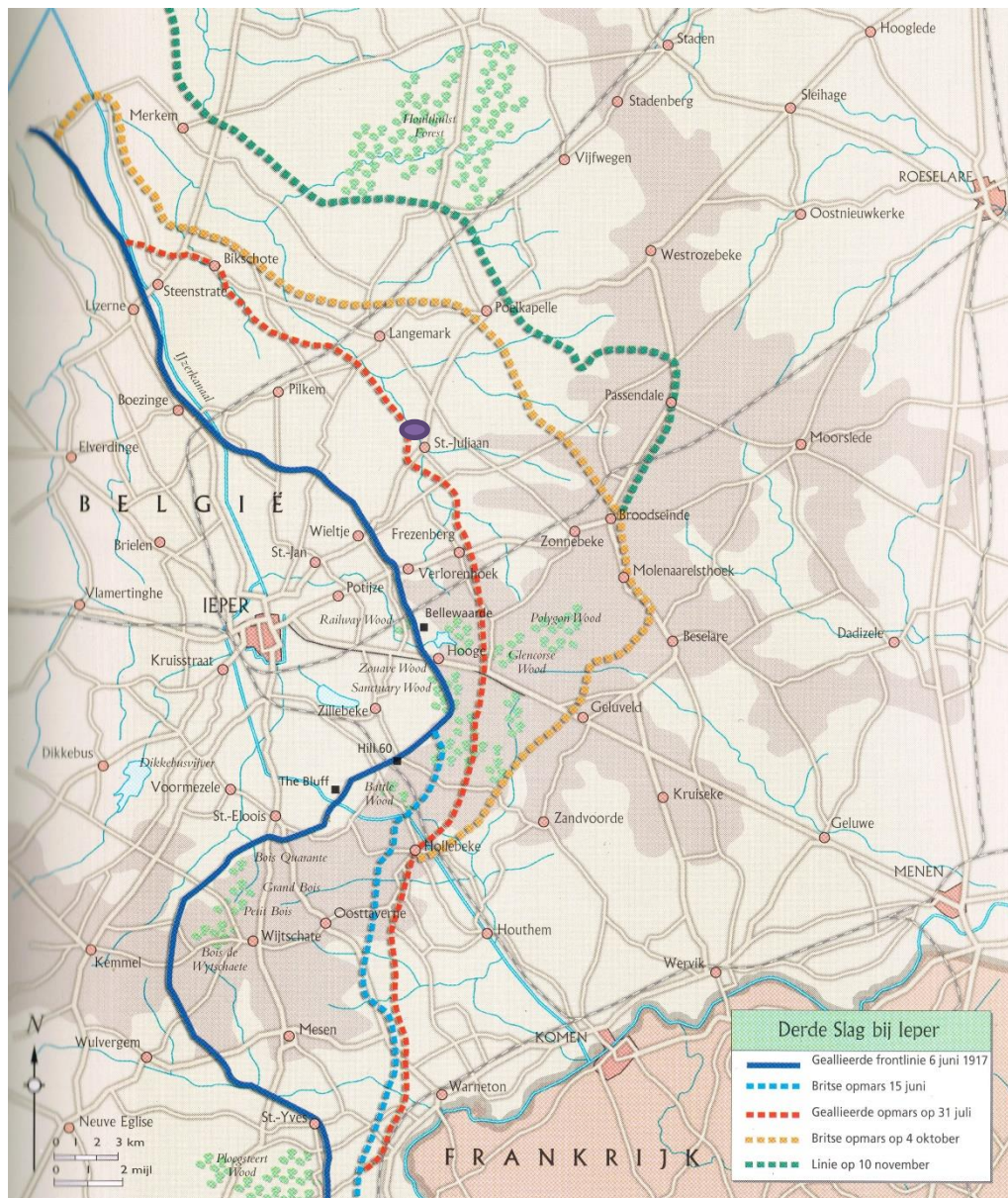
Nadat het lange tijd relatief rustig gebleven was aan het front¹⁴ na de Tweede Slag bij Ieper, werd door de Geallieerden in de zomer en het najaar van 1917 een offensief ingezet dat later bekend zou staan als de Derde Slag bij Ieper of de Slag om Passendale. De Geallieerde troepen hadden hierbij drie doelstellingen. Als eerste de verovering van de heuvelkammen rondom Ieper in de Ieperboog, ten tweede de verovering van de spoorlijnen Roeselare-Torhout en Diksmuide en ten slotte een offensief in de richting van Brugge en de kust om de zeehavens aldaar opnieuw in handen te krijgen.

Eind juli 1917 wordt het offensief ingezet met een twee weken lange artilleriebeschieting van het Duitse front. Hierbij verandert het landschap in een kraterlandschap waarin geen wegen, gebouwen of andere structuren meer herkenbaar waren. Ter voorbereiding op een aanval van de infanterie werd door de Geallieerde artillerietroepen gebruik gemaakt van een vuurwals waarbij het vuur telkens

¹⁴ In de periode van de zomer van 1915 tot het najaar van 1917 werd sporadisch gevochten aan het Ieperse front, echter zonder dat dit resulteerde in terreinwinst, zowel voor de Geallieerde als de Duitse troepen.

enkele meters naar voor wordt geschoven. Hierbij werden door zo'n 3000 geschut installaties ca. 4 miljoen projectielen afgeschoten om de kracht van de Duitse linies te breken. Op 31 juli wordt uiteindelijk door de Franse en Britse troepen de aanval ingezet over een 20km breed front. Deze infanterieaanval werd gesteund door verder aanhoudend artillerievuur en een divisie tanks. De toestand van het terrein na de aanhoudende artilleriebeschietingen van de voorbije weken¹⁵ in combinatie met de aanhoudende regenval die op 31 juli 1917 startte veranderde het slagveld al snel in een grote modderpoel. Het doel van de dag was om op te rukken tot voorbij de Steenbeek ondertussen kon het Duitse front worden opgerold en kon ook hun tweede verdedigingslijn met versterkte hoeves en verscholen bunkers worden weggevaagd. Vroeg in de ochtend werden de top van de heuvelrug bij Pilkem reeds bereikt vanwaar de aanval richting de Steenbeek werd ingezet. Verdekt opgestelde machinegeweernesten veroorzaakten zware verliezen maar tegen de middag werd de Steenbeek toch bereikt. Daar liep het offensief spaak en moesten de oprukkende troepen halt houden.

¹⁵ Naast de transformatie tot een kraterlandschap waarin nauwelijks nog wegen te herkennen waren zorgde het aanhoudend beschieten er ook voor dat de afwatering significant verstoord werd.



Figuur 18. Derde Slag bij Ieper, onderzoeksgebied in het paars (©¹⁶)

Terzelfdertijd als het offensief van de infanterie werd ook door een aantal tankbataljons, in totaal 136 Mark IV -tanks, opgerukt richting de Duitse troepen. Het vooropgezette doel van de tanks was om de Duitse posities te beschieten tot deze werden opgegeven en vervolgens de infanterie een signaal te geven op te rukken richting de veroverde stellingen. Het onvoorziene weer en het kolossale gewicht van de tanks zorgde voor een aantal onvoorziene problemen op de zompige, kapotgeschoten, bodem en bijna geen enkele tank kon na de gevechten terug op de startplaats geraken. De tanks werden

¹⁶ P. BARTON, Passendale: slagveld van Wereldoorlog I, Tiel, 2007

slechts sporadisch door granaatvuur getroffen maar werden vooral uitgeschakeld door de fysieke eigenschappen van het kapotgeschoten landschap. Zo bleven veel tanks steken in bomkraters, loopgrachten of afwateringskanaaltjes, de tanks die zichzelf konden bevrijden liepen echter vertraging op waardoor op grote delen van het front de infanterie als eerste bij de doelwitten aankwam en niet van de bescherming van de tanks kon profiteren. Het G-bataljon van de tankdivisie kon wel een nuttige bijdrage leidden aan de gevechten en trok op richting Sint-Juliaan. Ze konden de Steenbeek oversteken maar verloren er veel tanks in de moerassige gronden. Ten zuiden van de Steenbeek kon een belangrijke versterking, Alberta, buiten Sint-Juliaan veroverd worden en nadien trokken twee tanks richting het dorp dat uiteindelijk volledig veroverd kon worden. Het dorp kon echter niet vastgehouden worden en kwam al snel weer in Duitse handen. De frontlinie lag gedurende een tweetal weken langs de Steenbeek en net ten zuiden van Sint-Juliaan. Het dorp en directe omgeving werd na deze openingsaanval van de Derde Slag bij Ieper een tankkerkhof¹⁷ met verschillende gestrande en al dan niet kapotgeschoten tanks. De tanks werden nog enkele keren ingezet tijdens de Derde Slag bij Ieper maar speelden geen belangrijke rol meer. De lessen werden geleerd en pas tijdens de Slag bij Cambrai werden ze weer succesvol ingezet.



Figuur 19. Vastgereden tank nabij Sint-Juliaan (©¹⁸).

¹⁷ Drie tankkerkhoven uit deze slag zijn gekend, het gaat om Sint-Juliaan, Frezenberg en Zandberg.

¹⁸ Stichelbaut & Chielens 2013

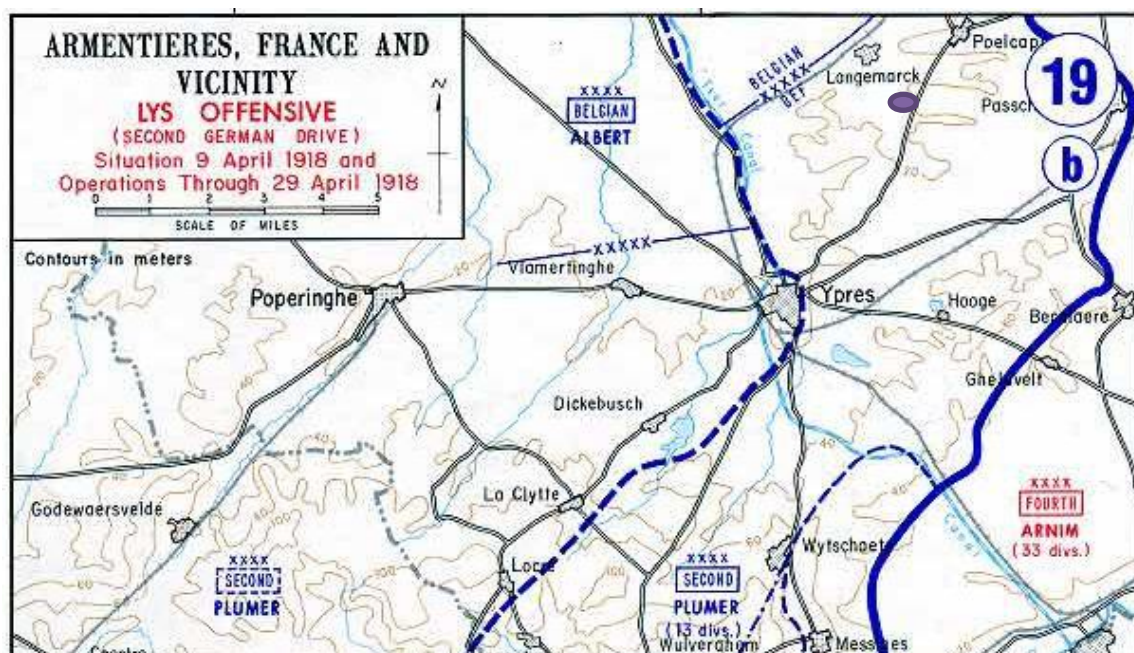
Door de aanhoudende regen werd het offensief stilgelegd tot het op 16 augustus langs het gehele front hervat werd. De bedoeling was op te rukken tot voorbij de Duitse derde linie. Hevige gevechten in de komende dagen zorgden slechts voor beperkte terreinwinst. Uiteindelijk kwam het onderzoeksgebied vanaf 22 augustus 1917 terug in Geallieerd gebied te liggen. De Duitse bunker die ten noordwesten van het centrum van Sint-Juliaan lag werd zwaar beschadigd tijdens de eerste beschietingen maar werd alsnog in gebruik genomen door de Geallieerde troepen. Een verslag van 25 augustus 1917 geeft aan dat de bunker, in gebruik als commandopost, halsoverkop diende verlaten te worden nadat een voltreffer van Duitse artillerie brand veroorzaakte in één van de munitiemagazijnen. Hoewel het gebied nu op Geallieerd grondgebied gesitueerd was, bleef het dus nog steeds niet gespaard van artilleriebeschietingen. De Derde Slag bij Ieper was nog niet voorbij en de Geallieerde troepen bleven oprukken om de heuvelruggen rond Ieper volledig in handen te krijgen. De tactiek van grote terreinwinst werd aangepast naar het veroveren van beperkte, strategisch belangrijke doelen, die hiervoor stap voor stap werden aangevallen. De Duitse tegenaanvallen werden nu opgewacht en langzaam konden de Geallieerden oprukken richting Passendale. Hier werden gedurende de Derde Slag bij Ieper meerdere virulente gevechten gevoerd die aan beide zijden grote verliezen tot gevolg hadden. Met het volledig innemen van Passendale door Canadese troepen op 7 november 1917 kwam een einde aan de Derde Slag bij Ieper. Een felle Duitse tegenaanval langsheen de Passendalesteenweg werd op 13 november tot staan gebracht en een nieuwe frontlijn werd gevormd.

Tijdens de Derde Slag bij Ieper komt het onderzoeksgebied opnieuw op de frontlinie te liggen. Nadat op 31 juli en de daaropvolgende dagen hevige gevechten zijn gevoerd in en rond Sint-Juliaan zijn de terreinen ter hoogte van het onderzoeksgebied getransformeerd tot een moerassig kraterlandschap met vastgereden en kapotgeschoten tanks en zeer veel doden. Gedurende twee weken ligt het projectgebied hier op de voorste frontlinies en vinden sporadische gevechten plaats. Voorafgaand aan de Derde Slag bij Ieper waren de gebieden ter hoogte van het onderzoeksgebied reeds dagenlang bestookt door aanhoudend artillerievuur. Nadat rond 22 augustus 1917 de frontlinie weer opgeschoven was, komt het projectgebied net als in 1914 weer op Geallieerd grondgebied te liggen.

Duitse voorjaarsoffensief

In de winter van 1917-'18 werd het veroverde terrein door de Geallieerde troepen ingericht. Een breed netwerk van infrastructuur werd ingeplant in de omgeving van het onderzoeksgebied. Het gaat hier om prikkeldraadversperringen, duckboard tracks, artillerieposities, etc. Meer richting de eerste frontlinie werden ook nieuwe loopgraven aangelegd.

Na de Vrede van Brest-Litovsk met Rusland kon het Duitse leger een groot aantal troepen wegtrekken aan het Oostelijk front om deze vervolgens aan het Westelijk front in de strijd te werpen. Dit resulteerde in een grootschalige Duitse aanval op de Geallieerde loopgraven. Dit lenteoffensief, onder leiding van Ludendorff, bestond uit verschillende fases waarin de tweede fase, de Slag bij de Leie later bekend ging staan als de Vierde Slag bij Ieper. Voorafgaand hieraan hadden de Duitse troepen een succesvolle doorbraak van de loopgraven aan het Franse front geforceerd. Deze reeks gevechten werd gevolgd door 'Operatie Georgette' ofwel de 'Slag bij de Leie' of 'Vierde Slag bij Ieper' van 9 tot en met 29 april 1918. Uit voorzorg worden in de herwonnen Ieperboog de voorste linies dun bezet gehouden maar het gros van de troepen wordt langzaam teruggetrokken. Na enkele Duitse aanvallen in het zuiden van de Ieperboog wordt de volledige frontlijn richting Ieper geschoven tot deze zo goed als op de frontlijn uit 1915-1917 kwam te liggen. Dit zorgde ervoor dat de Slag om Passendale de geschiedenis inging als een nutteloze slag met zeer hoge prijs in levens.



Figuur 20. Weergave terreinwinst na Duits voorjaarsoffensief, onderzoeksgebied in het paars. (©¹⁹).

Het tijdens de Tweede en Derde Slag bij Ieper zo fel bevochten onderzoeksgebied kwam na het Duitse Lenteoffensief zonder noemenswaardige slag terug in Duitse handen. Echter lag het deze keer niet achter de Duitse linies maar maakte het deel uit van de voorste Duitse frontlinie. Hier werd door de

¹⁹ [https://en.wikipedia.org/wiki/Battle_of_the_Lys_\(1918\)#/media/File:Map_of_German_Lys_offensive_1918.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Battle_of_the_Lys_(1918)#/media/File:Map_of_German_Lys_offensive_1918.jpg)

Duitse troepen nieuwe verdedigingsinfrastructuren voorzien. Het Lenteoffensief over het gehele front ging nog door tot 17 juli 1918 maar rondom Ieper was het front reeds op 29 april 1918 gestagneerd.

Geallieerde eindoffensief

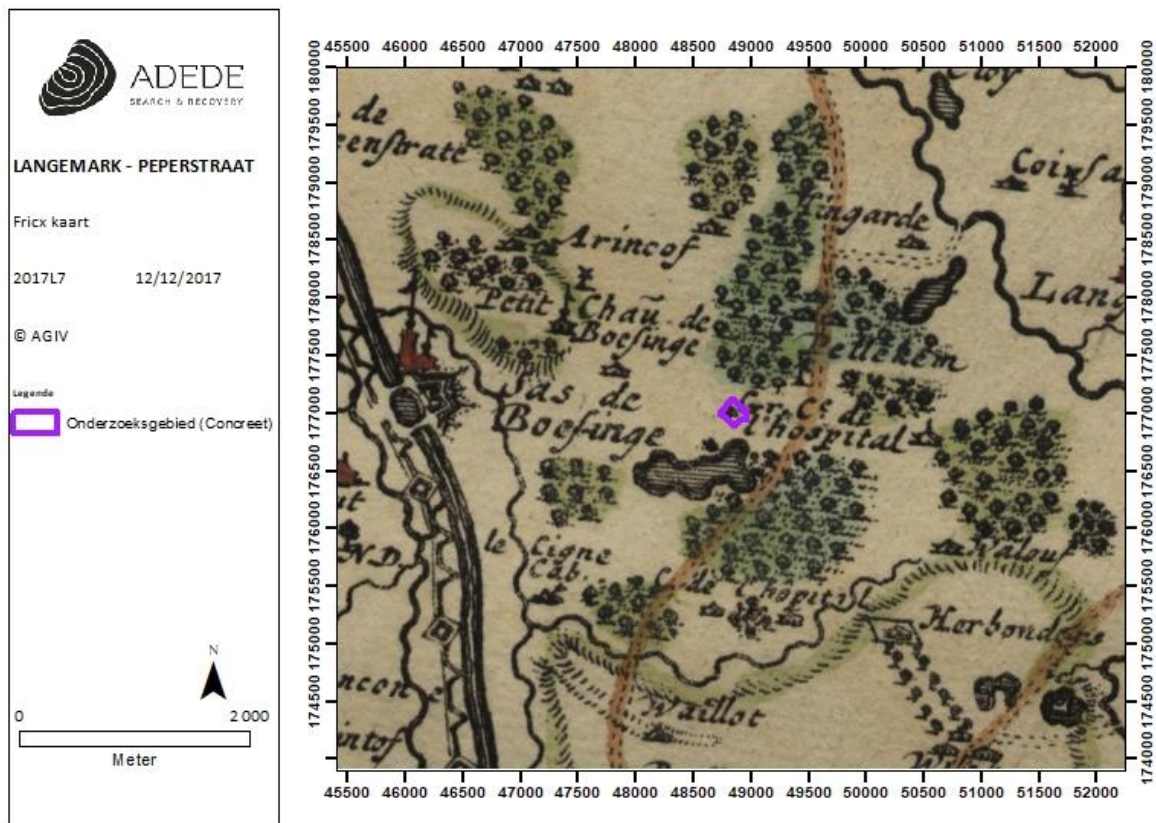
De bedoeling van het Duitse Voorjaarsoffensief was om het Geallieerde front te doorbreken en richting de zeehavens in Frankrijk op te rukken. Hierbij wilden ze de Britse troepen tot aan de zee teruggedrijven waarna Frankrijk volledig onder Duits bewind zou komen. Echter konden de beoogde doelstellingen van het Voorjaarsoffensief niet bereikt worden; ondanks de soms significante terreinwinst van de Duitse troepen kon het Geallieerde front niet doorbroken worden en bleef een aaneengesloten front bestaan.

Hoewel het Duitse Voorjaarsoffensief door de troepen zelf als een overwinning gezien door de kilometers terreinwinst. Echter sloeg de moraal snel om want de Duitse troepen wisten dat nu ook de Amerikaanse troepen zich in de gevechten gingen mengen. Tegen de gecombineerde kracht van Groot-Brittannië, Amerika en Frankrijk waren de Duitsers niet opgewassen. De Geallieerde troepen pasten hun tactieken aan en zetten de tegenaanval in. De Duitse kanonnen werden hierbij eerst als doelwit uitgezocht en door artillerievuur uitgeschakeld, daarna werden de kanonniers en andere omliggende troepen uitgeschakeld met gifgas. Op 28 september voerde een legergroep van Britse en Belgische troepen een tegenaanval uit bij Ieper. Deze aanvallen verliepen eerst zeer snel en de eerste frontlinies werden overrompeld. Het vervolg verliep echter door logistieke problemen niet zo vlot. De Duitsers trokken zich georganiseerd terug en het onderzoeksgebied komt zo opnieuw in Geallieerde handen. Tijdens deze laatste gevechten ter hoogte van het onderzoeksgebied werd geen gebruik gemaakt van aanhoudend artillerievuur voorafgaand aan een aanval van de infanterie. Zoals reeds aangegeven werd hier veel gericht gebruik gemaakt van de vuurkracht en werden de doelwitten selectief uitgekozen. Deze laatste aanval dreef de Duitse troepen terug naar eigen land en waar het front zich de voorbije vier jaar had bevonden bleef een landschap vol littekens achter. Vele van deze littekens zijn ook vandaag de dag nog steeds zichtbaar in het landschap, andere werden bewaard in het bodemarchief.

3.3.2 Historisch kaartmateriaal

3.3.2.1 Fricx-kaarten (1712)

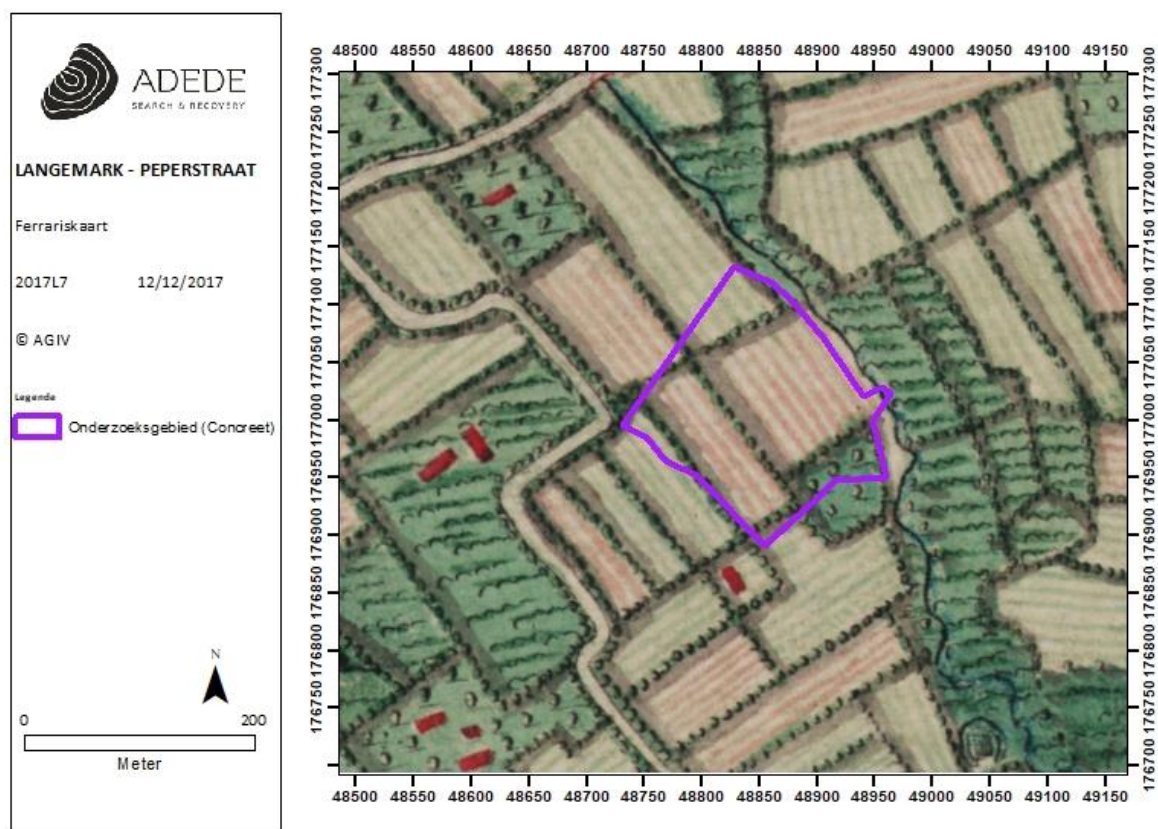
Op de Fricx-kaart wordt het projectgebied weergegeven ten zuidwesten van Langemark-Poelkapelle, terwijl het in werkelijkheid ten noorden van de gemeente is gesitueerd. Het onderzoeksgebied is gelegen aan een grote weg nabij bosrijk gebied.



Figuur 21. Situering van het projectgebied op de kaart van Fricx.

3.3.2.2 Kaart van Ferraris (1771 – 1778)

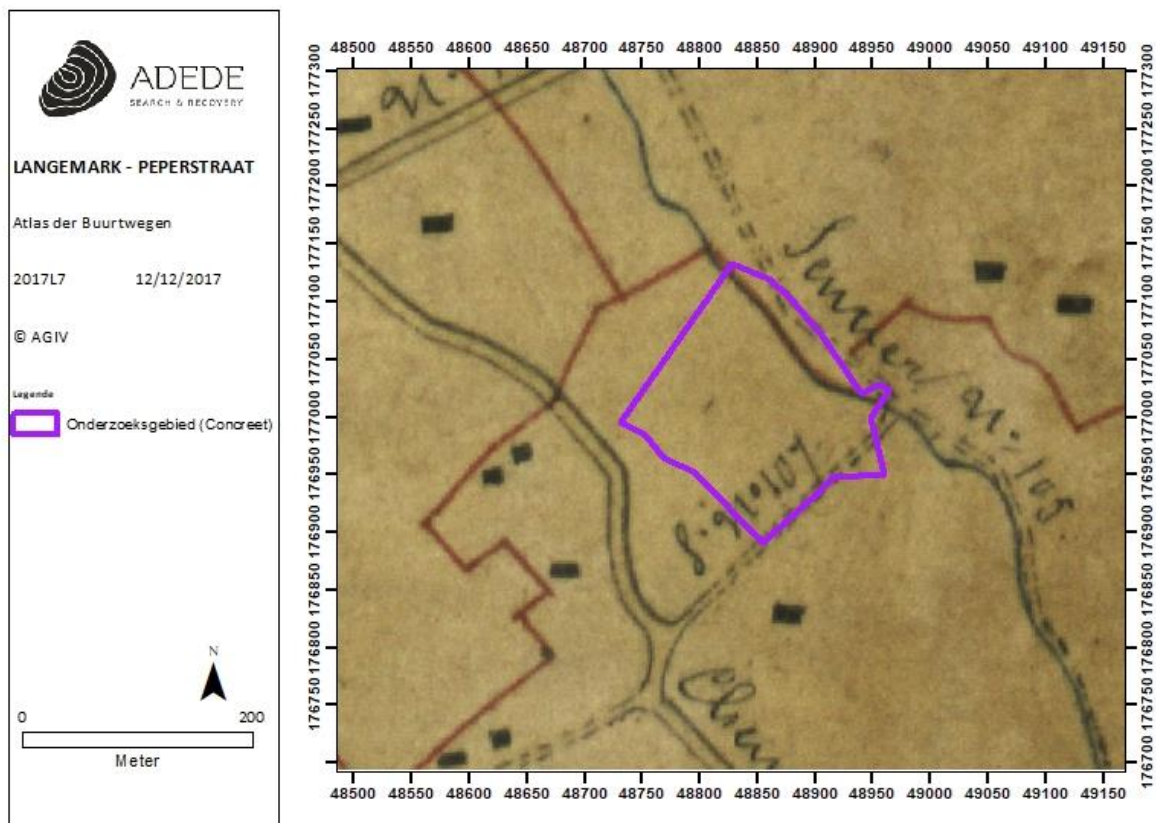
Op de kaart van Ferraris is het projectgebied aangeduid als een akker. De akkers zijn afgebakend d.m.v. hagen. In het zuidoosten van het plangebied bevindt zich een boomgaard. In de nabije omgevingen zijn er weilanden gelegen. De huidige Peperstraat is reeds aanwezig, ook de Steenbeek is waar te nemen op deze kaart. Op enkele meters ten zuiden van het projectgebied staat een vrijstaand gebouw. Ook in de nabije omgeving staan verschillende vrijstaande gebouwen. Het plangebied ligt op ca. 500 m van de dorpskern van het gehucht Sint-Juliaan.



Figuur 22. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.

3.3.2.3 Atlas der Buurtwegen (1840)

Op de Atlas der Buurtwegen doorsnijdt het plangebied in het zuiden een weg, weg nr. 107. Aan de hand van luchtfoto's wordt duidelijk dat deze weg in zijn momenteel een zandweg is. Het projectgebied valt binnen de grens van een gebied met nr.35. De huidige Peperstraat wordt weergegeven als Chemin N°18. Net zoals op de kaart van Ferraris staat er enkele meters ten zuiden van het onderzoeksgebied een vrijstaand gebouw.

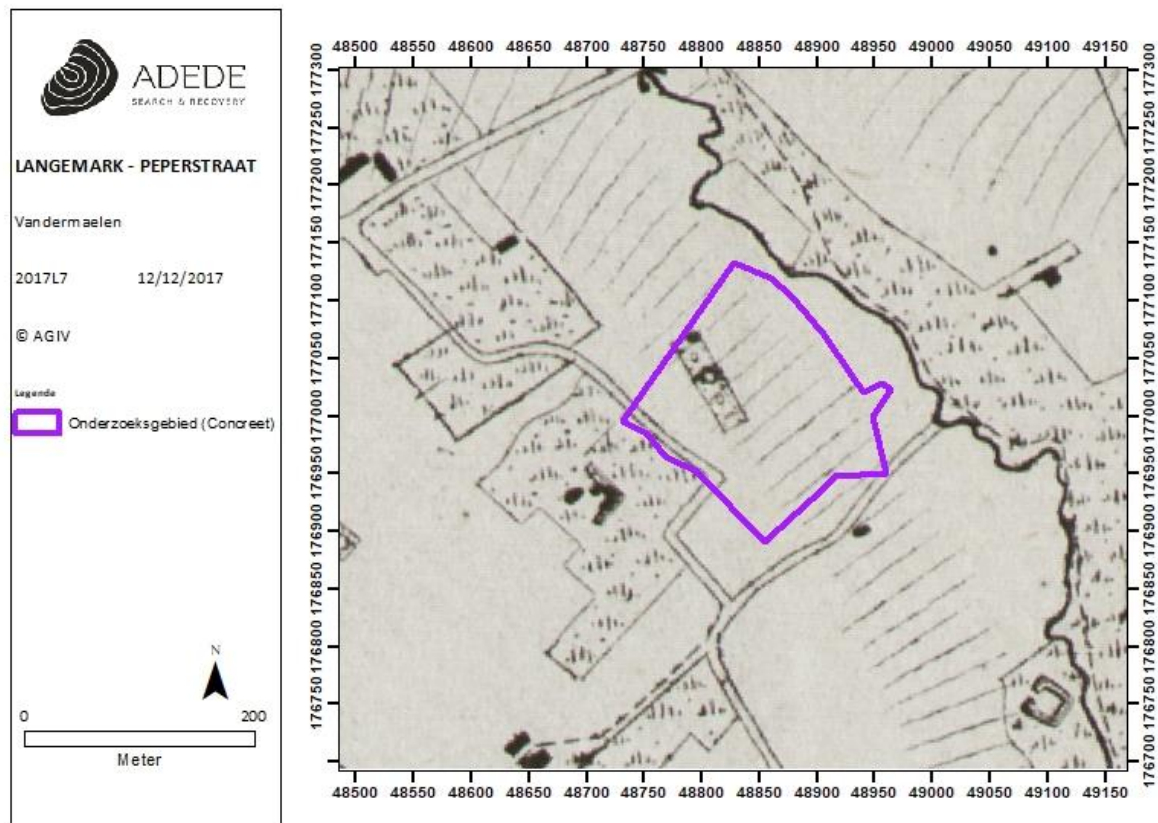


Figuur 23. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.

3.3.2.4 Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854)

Philippe Vandermaelen (1795-1869) is de stichter van het “Établissement géographique de Bruxelles”. Hij publiceerde de eerste uitgave van een topografische kaart van België op metrische schaal. Voordien waren schalen grafisch, of werden ze uitgedrukt in plaatselijke maten (el, vadem, mijl, ...). Hij werkte samen met Paul Gérard, die na het vertrek van de Hollanders in 1830, in het bezit gebleven was van de punten van tweede en derde orde van de triangulatie van Erzey. Hij maakte verschillende kaarten van België op basis van dit geodetische net en volgens de gewijzigde projectie van Flamsteed.

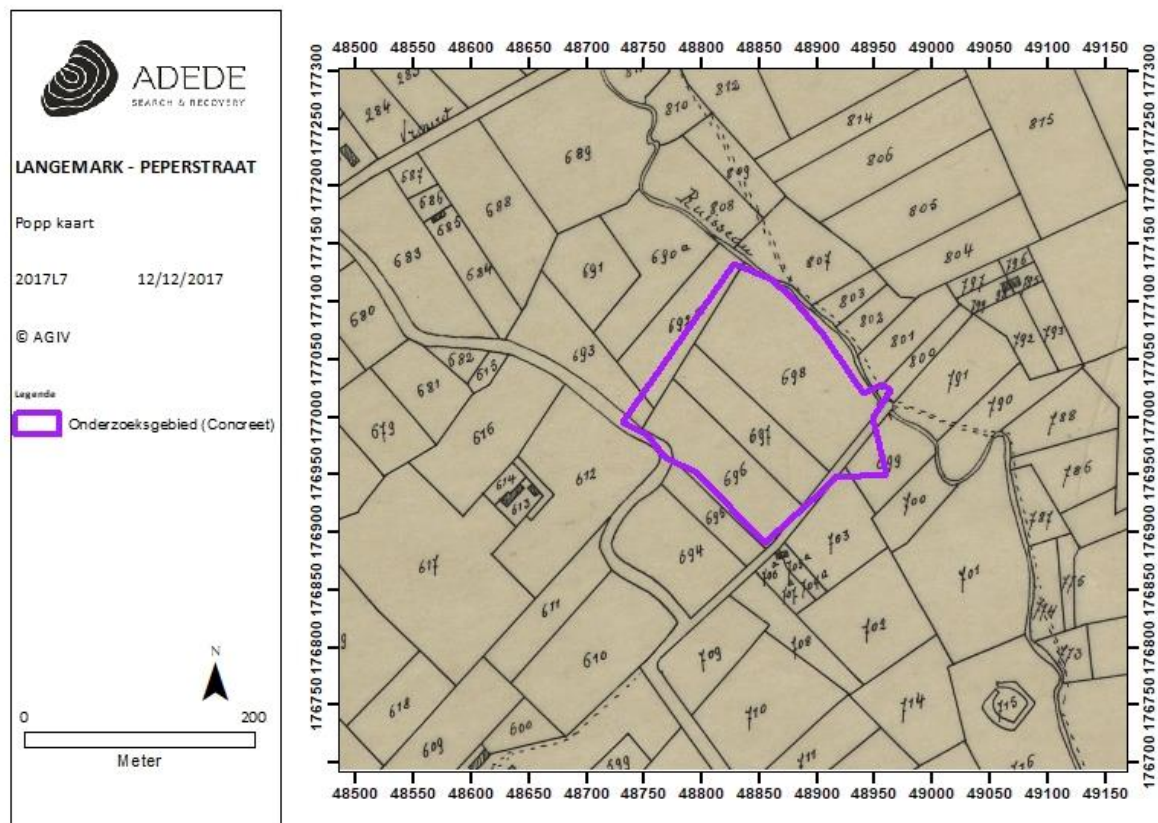
De kaart van Vandermaelen bevestigt de Atlas der Buurtwegen voor de kleine weg die in het zuiden van het plangebied loopt. Op de Vandermaelen kaart kan er worden waargenomen dat het plangebied zich bevindt op de plek waar een structuur staat op de kaart.



Figuur 24. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.

3.3.2.5 Kaart van Popp (1842 – 1879)

Op de kaart van Popp bevindt het plangebied zich in percelen 696, 697, 698 en voor kleinere delen op de percelen 693, 692a en 699.. Het vrijstaande gebouw dat merkbaar was op eerdere historische kaarten, is op de kaart van Popp nog steeds aanwezig. De Steenbeek wordt aangeduid met de naam Ruisseau. Ruisseau is het verlengde van de Haenebeke. Ten zuidoosten van het onderzoeksgebied is een indicator voor een site met walgracht. Deze indicator komt ook voor op eerdere kaarten.



Figuur 25. Situering van het projectgebied op de kaart van Popp.

3.3.2.6 Loopgravenkaarten en luchtfoto's (1915-1918)²⁰

De interpretatie van de luchtfoto's werd voor het gehele onderzoeksgebied gedaan. De geplande ingrepen waarop deze archeologienota betrekking heeft beslaan enkel het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied, bijgevolg zijn de structuren die in deze zone van het onderzoeksgebied werden waargenomen het belangrijkste.

Tweede Slag bij Ieper

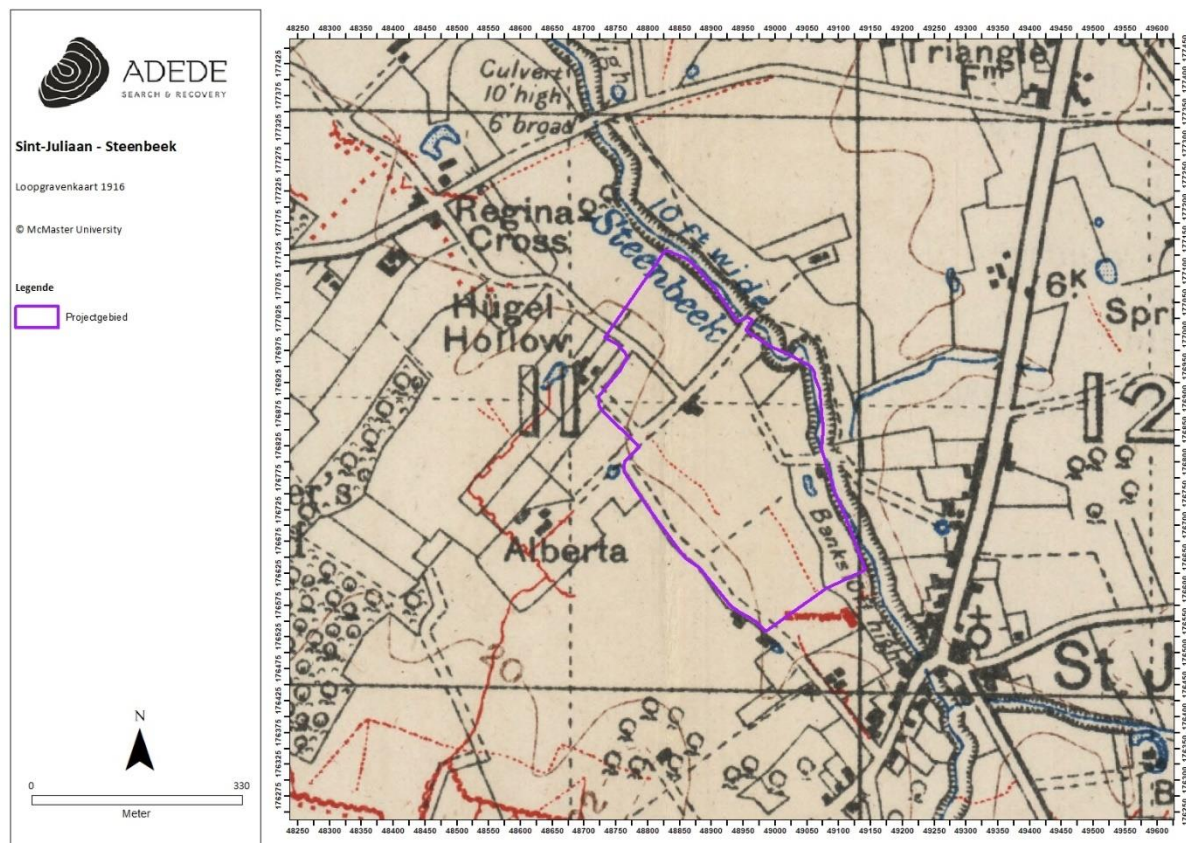
Reeds vroeg tijdens de Tweede Slag bij Ieper worden de Geallieerde linies ten noorden van het onderzoeksgebied achteruitgedreven door een gasaanval. In de dagen volgend op deze eerste gasaanval vormt het onderzoeksgebied en de directe omgeving het toneel voor enkele virulente gevechten. Na de gasaanval van 22 april hadden de Canadese troepen zich immers ingegraven ten zuiden van het voormalige bos *Kitchener's Wood* om vervolgens vroeg in de morgen op 23 april *Kitchener's Wood* aan te vallen. Op deze manier kon de Duitse opmars enkele dagen tegengehouden worden in en rond Sint-Juliaan. Nadien werden de Geallieerde troepen teruggedrongen tot een kleinere boog rond Ieper waar het front zich gedurende enkele jaren in een patstelling bevond.

Tijdens deze patstelling in de loopgraven werden de vijandelijke linies voortdurend verkend door zowel grondtroepen (spionage) als door middel van luchtfotografie. Ook de Duitse troepen trachtten voortdurend een zo goed mogelijk beeld te vormen van de Geallieerde linies.

Na de gevechten bij *Kitchener's Wood* en Sint-Juliaan van 22 en 23 april kregen een aantal Belgische eskaders op 24 april 1915 de opdracht verkenningsvluchten uit te voeren boven vijandelijke posities. Vier piloten kregen hierbij de opdracht onder andere de zone rondom Sint-Juliaan in beeld te brengen naast een aantal andere doelwitten. De verslagen van deze vluchten maken echter geen melding van geslaagde luchtfoto's boven Sint-Juliaan, ook in het bijhorende foto archief werden van deze datum geen luchtfoto's bewaard²¹.

²⁰ Dit hoofdstuk is overgenomen uit *Claeys S., 2018. Peperstraat te Langemark-Poelkapelle, Historisch onderzoek naar niet-gesprongen explosieven, ADEDE rapport 284.*

²¹ Archief KLM: Ex CDH archieven.



Figuur 26. Situering projectgebied op Britse loopgravenkaart uit 1916 (©McMaster University).

Een loopgravenkaart uit 1916, gemaakt door het Britse 'Ordnance Survey', toont de situatie ter hoogte van het onderzoeksgebied tijdens de patstelling in de loopgraven. Na de Tweede Slag bij Ieper kwam het onderzoeksgebied achter de Duitse frontlinies te liggen (ca. 1km achter voorste linies). Op deze manier vormde de omgeving van het onderzoeksgebied het eerste achterland waar ondersteunende militaire structuren werden opgericht. In het zuidwesten van de loopgravenkaart zijn de Duitse loopgraven zichtbaar bestaande uit een voorste gevechtloopgraaf met daarachter een ondersteunende loopgraaf en een reserve loopgraaf. Deze waren verbonden met verbindingloopgraven. Langs heen de linie waren ook verschillende geschutsposities opgezet. Ook oude of niet gebruikte loopgraven staan aangegeven (in stippellijn) op de kaart. De reserveloopgraaf bevindt zich net ten zuiden van Kitcheners' Wood, mogelijks gaat het hier om de loopgraven die door de Canadese 10^{de} en 16^{de} Bataljon gebruikt werden om zich na de Slag om Kitcheners' Wood ten zuiden van het bos te verschansen op 24 april. Het was immers niet ongebruikelijk de loopgraven en andere verdedigingsposities van de vijand bij terreinwinst over te nemen en verder uit te bouwen. Binnen de contouren van het onderzoeksgebied staan twee militaire structuren aangegeven, het gaat om twee oude en/of niet in gebruik zijnde loopgraven. Gezien het karakter van de kaarten, opgemaakt via

luchtfotografie en spionage, sluit dit echter niet uit dat er zich binnen het onderzoeksgebied nog aanvullende structuren bevonden. Net ten zuidoosten van het onderzoeksgebied is een bunker en verdedigingslinie aangegeven. Het gaat hier om de zogenaamde 'Kaserne 2 Herzog Albrecht'. De betonnen bunkerconstructie was oorspronkelijk 25m lang en bestond uit 10 minstens compartimenten²². De bunker werd gebruikt als munitiedepot, commandopost en Aan de achterzijde liep door de betonnen constructie een smalspoor dat de bunker verbond met belangrijke Duitse posten in de buurt; oa. de versterkte positie 'Alberta' ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. Deze positie werd door de Duitsers 'Kaserne 1 Herzog Albrecht' genoemd, een versterkte positie met twee betonconstructies die fungeerden als commandopost en pomp- en lichtcentrale²³.



Figuur 27. Situering projectgebied op luchtfoto uit 1916 of 1917 (© War Heritage Institute, Inv Nr WHI : 201830599).

Een ongedateerde luchtfoto van het zuidelijke deel van het projectgebied en het centrum van Sint-Juliaan toont de verdedigingsstelling en bunker die zich net buiten de contouren van het

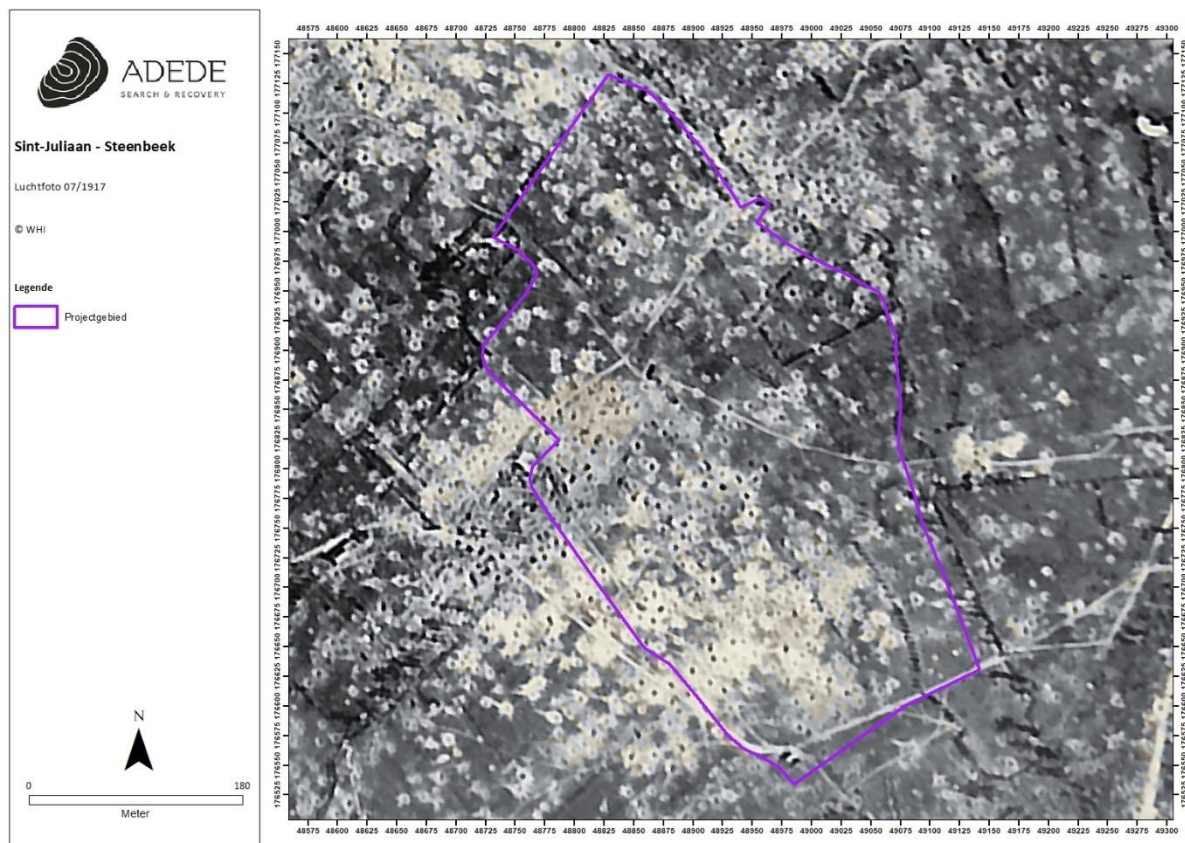
²² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/12795>

²³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/213419>

onderzoeksgebied bevinden. Binnen de contouren zijn verschillende kraters zichtbaar van inslagen door artilleriegranaten. Deze dateren mogelijk nog van de gevechten tijdens de Tweede Slag bij Ieper waar de Duitse troepen op 22-23 en 24 april oprukten richting het centrum van Sint-Juliaan in een poging de Geallieerde linies te breken. De inslagen kunnen tevens het gevolg zijn van sporadische artilleriebeschieting van de versterkte posten van de Duitse troepen in deze gebieden. De andere loopgraafstructuren op de foto laten toe deze te dateren in deze fase van de stellingenoorlog. Het feit dat de bunker reeds zichtbaar is laat toe voorzichtig te besluiten dat deze foto uit 1916 of vroeg in 1917 genomen werd. Binnen het onderzoeksgebied is tevens een lineaire structuur zichtbaar die overeenkomt met de oude en/of niet in gebruik zijnde loopgraven die op de loopgravenkaart uit 1916 staan aangegeven. Een mogelijke verklaring voor deze 'oude en/of niet in gebruik zijnde loopgraven binnen het onderzoeksgebied' is mogelijks te zoeken in een verbinding tussen 'Kaserne 2' en 'Kaserne 1' of een andere belangrijke Duitse post in de omgeving. Hoewel dit via een smalspoor verliep is het niet mogelijk op te maken uit de luchtfoto of het hier reeds om het smalspoor gaat of om voorbereidingen om dit spoor aan te leggen of om loopgraafstructuren die als verbinding fungeerden.

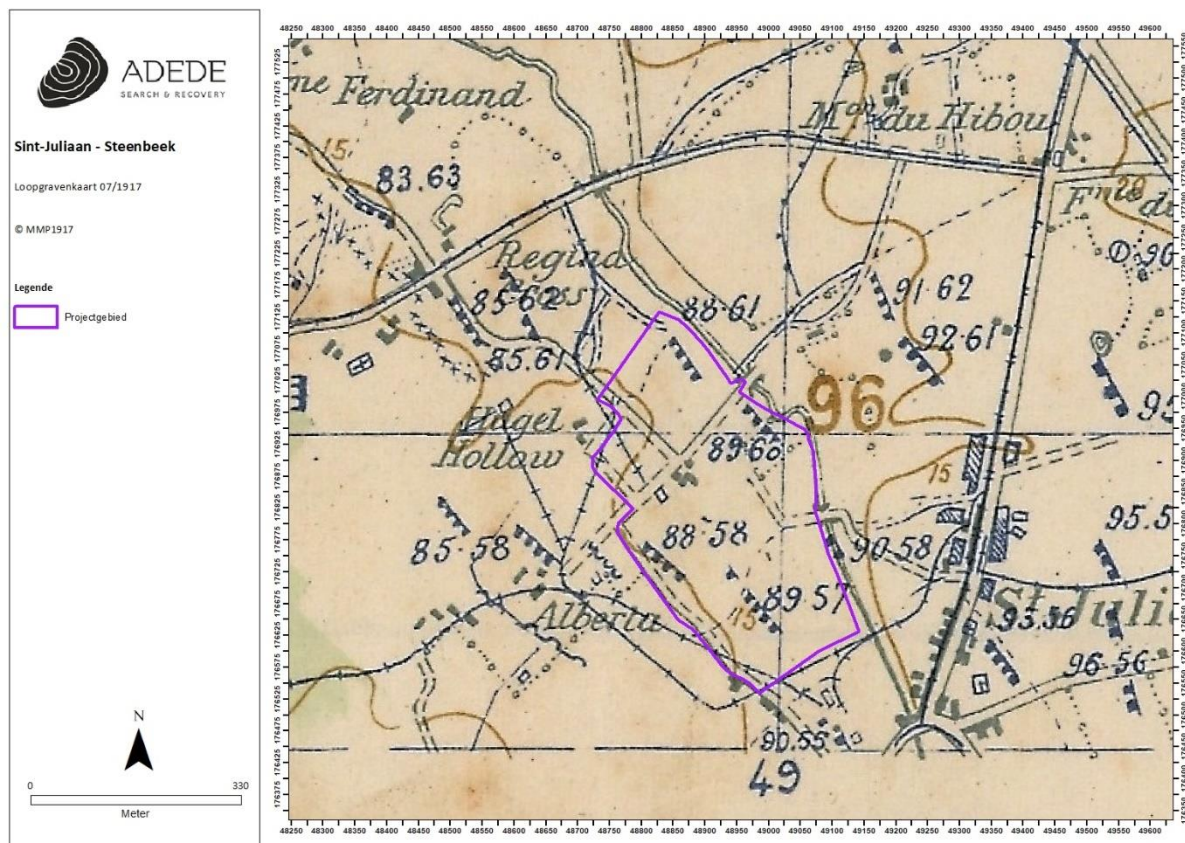
Derde Slag bij Ieper

Vanaf 12 juli 1917 beginnen de Geallieerde troepen met een offensief richting de Duitse stellingen. Tot 31 juli 1917 bestond dit offensief erin de vijandelijke linies onophoudelijk te bestoken met artilleriegranaten. Op 31 juli rukten de Geallieerde troepen op richting de Duitse stellingen. De eerste loopgraven werden reeds snel veroverd en de Britse en Franse soldaten konden het gebied tot aan de Steenbeek veroveren, het centrum van Sint-Juliaan bleef nog even in Duitse handen. Het offensief werd er stilgelegd tot 16 augustus door aanhoudende regen. Gedurende deze periode lag het onderzoeksgebied op de voorste frontlinie van de Geallieerde troepen.



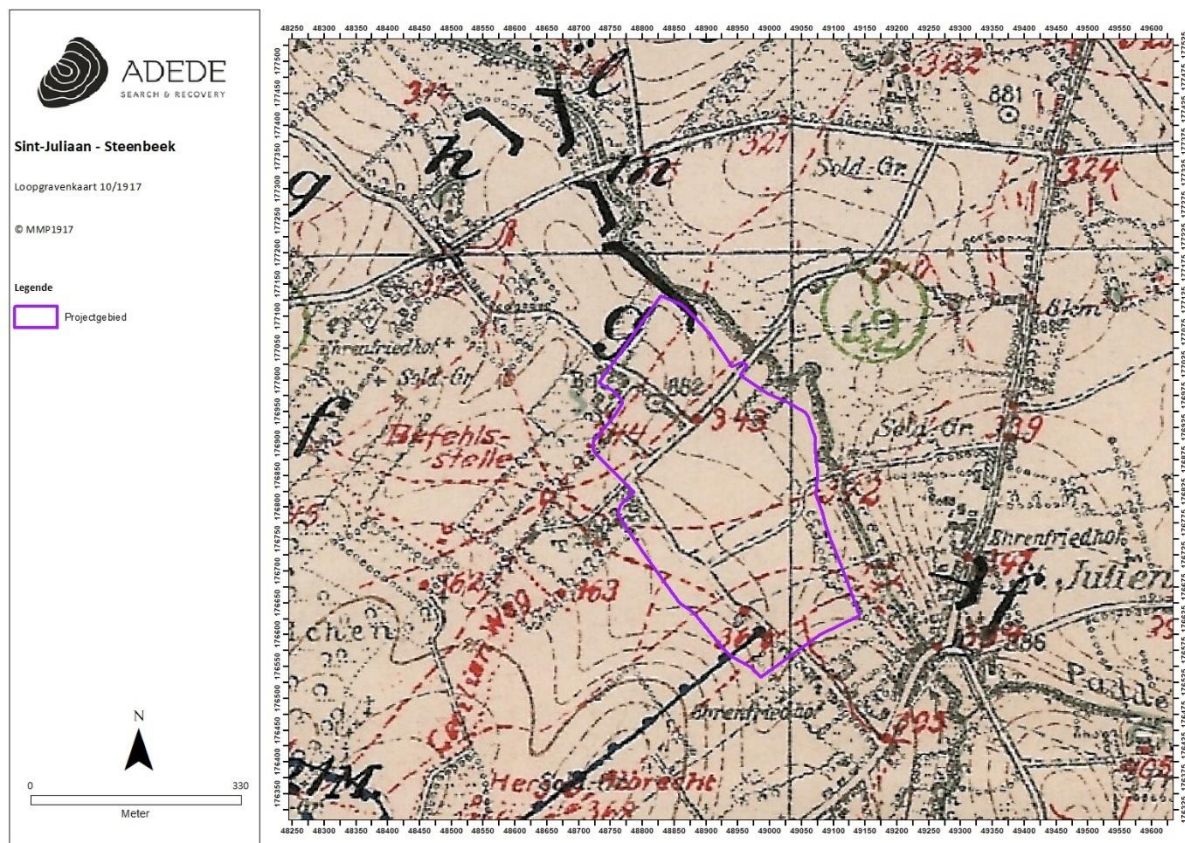
Figuur 28. Situering projectgebied op luchtfoto van 22/07/1917 (© War Heritage Institute, Inv Nr WHI : 201830602).

Een Belgische luchtfoto, genomen op 22 juli 1917, toont het onderzoeksgebied tijdens de twee weken lange beschieting van de Duitse linies en hinterland voorafgaand aan de Derde Slag bij Ieper. Ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn deze beschietingen reeds duidelijk merkbaar op het moment van bovenstaande luchtfoto. De terreinen zijn omgevormd tot een kraterlandschap dat getuigt van de vele inslagen van artillerieprojectielen. De bestoking met artilleriegeschut zou de komende dagen wel in intensiteit toenemen en de op deze foto nog herkenbare structuren, wegen en waterlopen volledig kapotschieten. Binnen het projectgebied is de structuur die op de Britse loopgravenkaart staat aangegeven als 'ongebruikte loopgraaf' is ook op de foto nog steeds zichtbaar. Echter maakt de hoek waaronder deze foto genomen is het mogelijk deze structuur onder een andere hoek te evalueren. In combinatie met onderstaande Belgische loopgravenkaart is het mogelijk te besluiten dat het hier niet om een loopgraaf gaat maar om een mogelijke afschutting voort een artillerie positie gaat.



Figuur 29. Situering projectgebied op Belgische loopgravenkaart van 28/07/1917 (©Memorial Museum Passchendaele 1917).

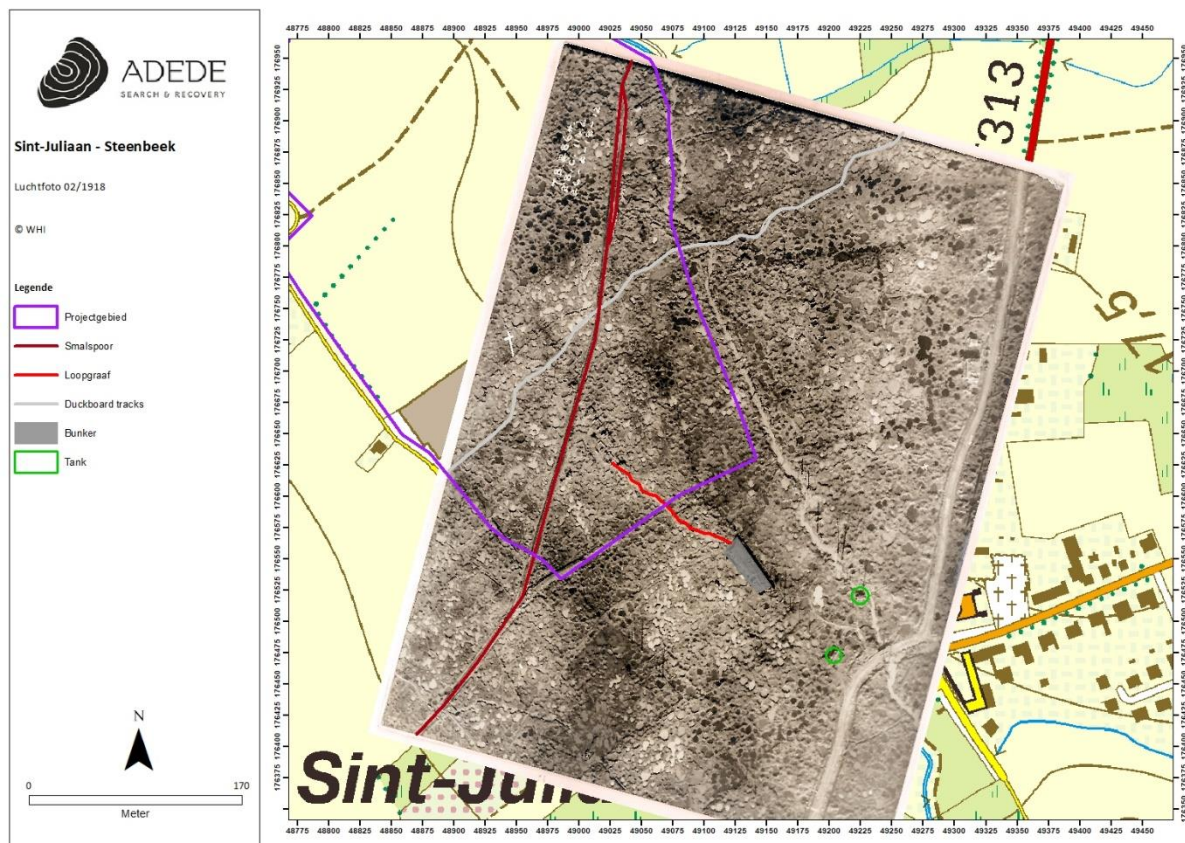
Een loopgravenkaart van Belgische makelij die dateert van 28 juli 1917 toont meteen waarom met een dergelijk intensieve beschieting was aangevangen vooraleer met de infanterie op te rukken. Binnen de contouren van het projectgebied bevinden zich volgens deze kaart immers vier Duitse artilleriebatterijen die tijdens de geplande opmars op zijn minst grote verliezen had toegebracht en misschien zelfs had kunnen stoppen. Deze, en andere Duitse posities, moesten dus eerst onschadelijk gemaakt worden. Het smalspoor dat de betonnen bunker 'Kaserne 2' met oa. de versterkte positie 'Alberta (Kaserne 1)' verbond is tevens aangegeven, deze doorsnijdt het onderzoeksgebied in het zuiden. Ook in het noordwesten doorsnijdt een smalspoor, vertrekkende van 'Alberta', het onderzoeksgebied.



Figuur 30. Situering projectgebied op Duitse loopgravenkaart van 12/10/1917 (©Memorial Museum Passchendaele 1917).

Bovenstaand fragment van een Duitse loopgravenkaart toont het gebied in oktober 1917 wanneer het reeds in Geallieerde handen is maar de Derde Slag bij Ieper in Passendale werd voortgezet. Het toont de opstelling van enkele Geallieerde artilleriebatterijen in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Een deel van één van de aangegeven batterijen (g) bevindt zich binnen de noordelijke zone van het onderzoeksgebied. Ten westen van het onderzoeksgebied staat een commandopost aangegeven, ter hoogte van de voormalige versterkte Duitse 'Kaserne 1', vanwaar een aantal 'duckboard tracks'²⁴ of smalsporen vertrekken.

²⁴ 'Duckboard tracks' zijn houten wandelpaden die werden aangelegd doorheen het kapotgeschoten en modderige front om troepenverplaatsingen vlotter te laten verlopen.

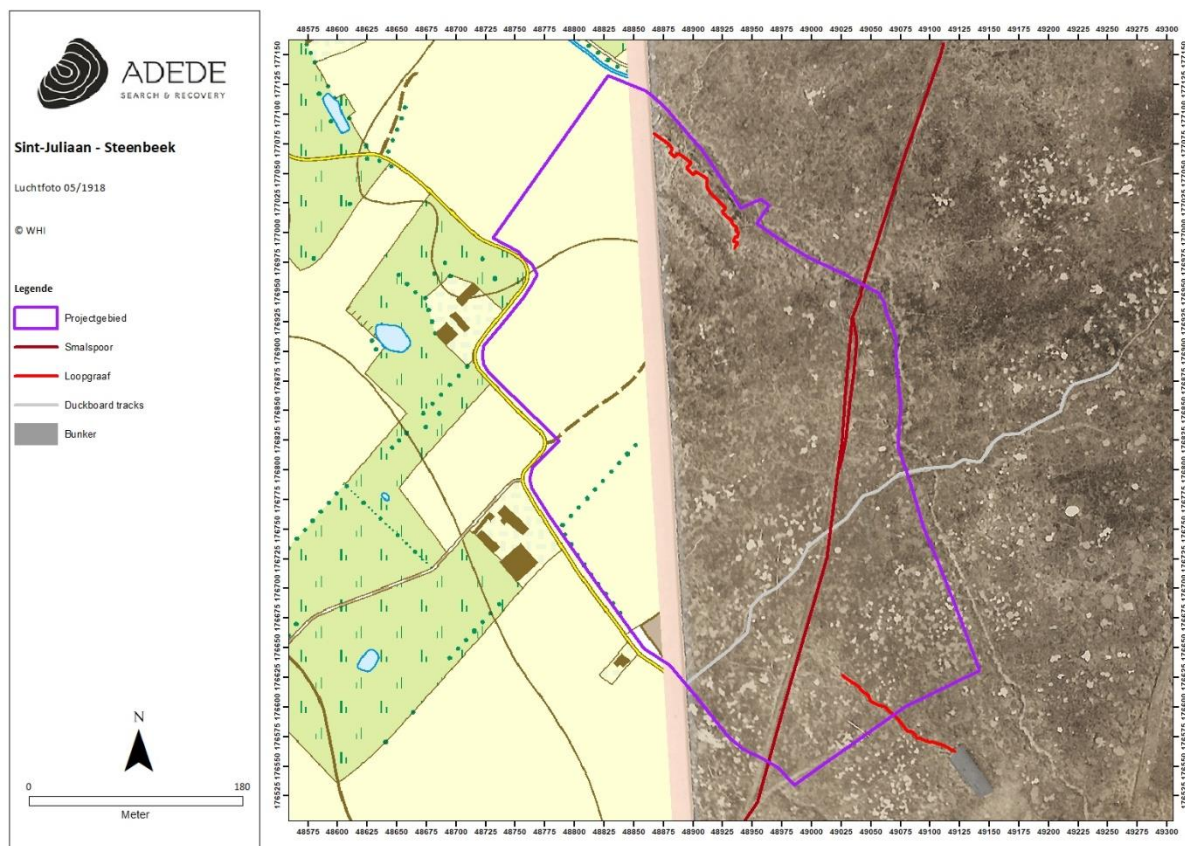


Figuur 31. Situering projectgebied op luchtfoto van 26/02/1918 (© War Heritage Institute, Inv Nr WHI : 201830601).

Een Belgische luchtfoto genomen op 26 februari 1918 toont het onderzoeksgebied nadat het reeds enkele maanden in Geallieerde handen is. Het landschap is volledig vernietigd door de aanhoudende beschietingen en gevechten. De Geallieerde troepen hebben wel enkele structuren aangelegd om zich doorheen het kapotgeschoten landschap te verplaatsen. Zo wordt de zuidelijke zone van het onderzoeksgebied doorsneden door een zogenaamde 'duckboard track' en een smalspoor. Ten zuidoosten van het onderzoeksgebied is de vernielde bunker zichtbaar en rond het centrum van Sint-Juliaan zijn 2 tanks zichtbaar die tijdens het offensief vastgereden zijn. Vanaf de bunker loopt een mogelijke verbindingsloopgraaf naar een versterkte positie binnen de zuidelijke zone van het onderzoeksgebied. Deze positie is ook door de aanhoudende beschietingen vernietigd. De noordelijke zone van het projectgebied is hierbij niet weergegeven op de luchtfoto maar er kan aangenomen worden dat zich aldaar eenzelfde kraterlandschap manifesteert en er, zoals op de Duitse loopgravenkaart uit oktober 1917 aangegeven, enkele aangelegde weggetjes en/of smalsporen bevinden.

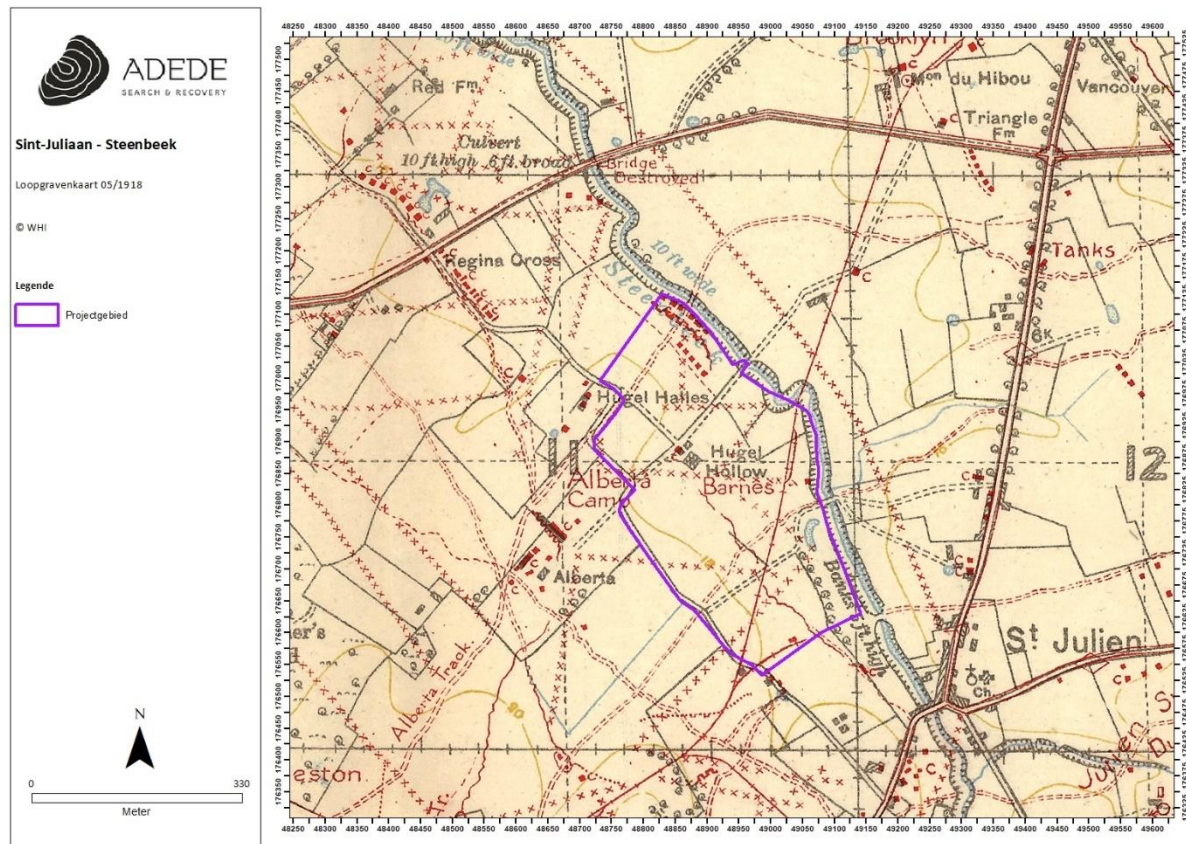
Duitse voorjaarsoffensief

Tijdens het Duitse voorjaarsoffensief in 1918 werd het gebied rondom Sint-Juliaan dankzij een aangepaste tactiek van de Duitse troepen zonder langdurige gevechten opnieuw in Duitse handen. De Geallieerde artillerieposities werden telkens door gerichte beschietingen door de Duitsers uitgeschakeld vlak voor de opmars van de infanterie plaatsvond. Het onderzoeksgebied en de nabije omgeving komen nu op de Duitse frontlinie te liggen. Ter hoogte van het onderzoeksgebied en de directe omgeving worden meteen weer enkele versterkte posities ingenomen (Kaserne 1 en 2).



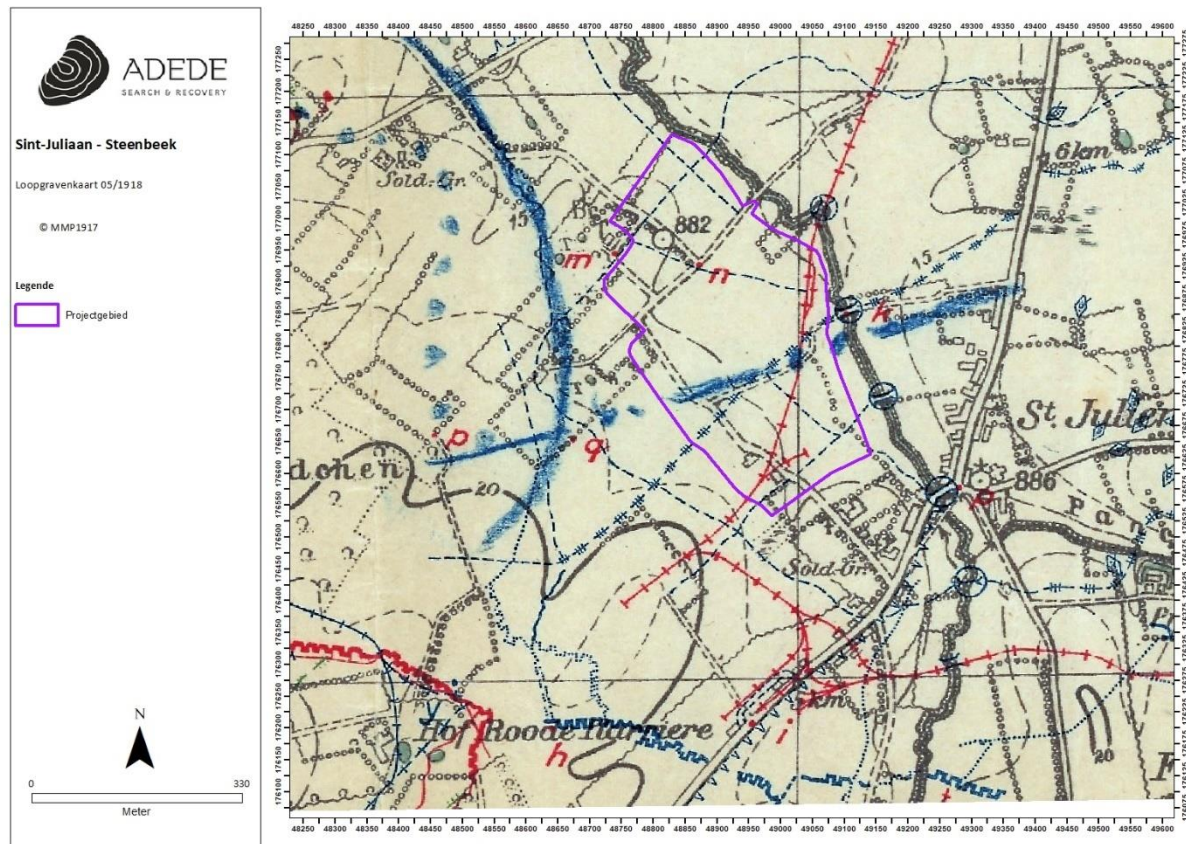
Figuur 32. Situering projectgebied op luchtfoto van 05/05/1918 (© War Heritage Institute, Inv Nr WHI : 201830600).

Een Belgische luchtopname van 5 mei 1918 toont de situatie na het Duitse voorjaarsoffensief. Het kraterlandschap dat reeds aanwezig was ter hoogte van het onderzoeksgebied blijft behouden. Er is naast de reeds gekende structuren binnen het onderzoeksgebied in het noordelijke deel voor het eerst een duidelijke loopgraaf zichtbaar. De vorm en positie van deze doet vermoeden dat ze reeds door Geallieerde troepen werd aangelegd als verdedigingsstelling (mogelijk in relatie tot de batterijen die langs de Steenbeek stonden opgesteld) en door de Duitse troepen werd overgenomen.



Figuur 33. Situering projectgebied op Britse loopgravenkaart van 13/05/1918 (©War Heritage Institute, Inv Nr WHI : v.t.m.angl.10.33).

Een Britse loopgravenkaart daterend van 13 mei 1918 verduidelijkt de situatie zoals op bovenstaande luchtfoto is aangegeven. De gekende structuren (duckboard track en smalspoor) doorsnijden nog steeds het zuidelijke gedeelte van het onderzoeksgebied. De bunker ten zuidoosten van het onderzoeksgebied is nu duidelijk voorzien van een verdedigingsloopgraaf of -stelling die tot tegen het smalspoor loopt. Doorheen het onderzoeksgebied zijn ook meerdere (prikeldraad)versperringen aangegeven. De loopgraaf in het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied is nog steeds aanwezig en is op de kaart vergezeld van een aantal dug-outs die konden dienen als tijdelijke schuil- en/of rustplaats aan de achterste zone van het front. Deze dug-outs zijn langs beide zijden van de loopgraaf ingepland wat toelaat voorzichtig te besluiten dat de loopgraaf in Duitse handen een louter ondersteunende functie had. Mogelijks gaat het niet om dug-outs maar om een artilleriepost (cfr. Infra). Dwars op de loopgraaf staat een weg aangegeven, het is niet duidelijk of het hier om Ten oosten staat 'Camp Alberta' (Kaserne 1) opnieuw aangegeven, deze werd vermoedelijk opnieuw in gebruik genomen als commandopost.

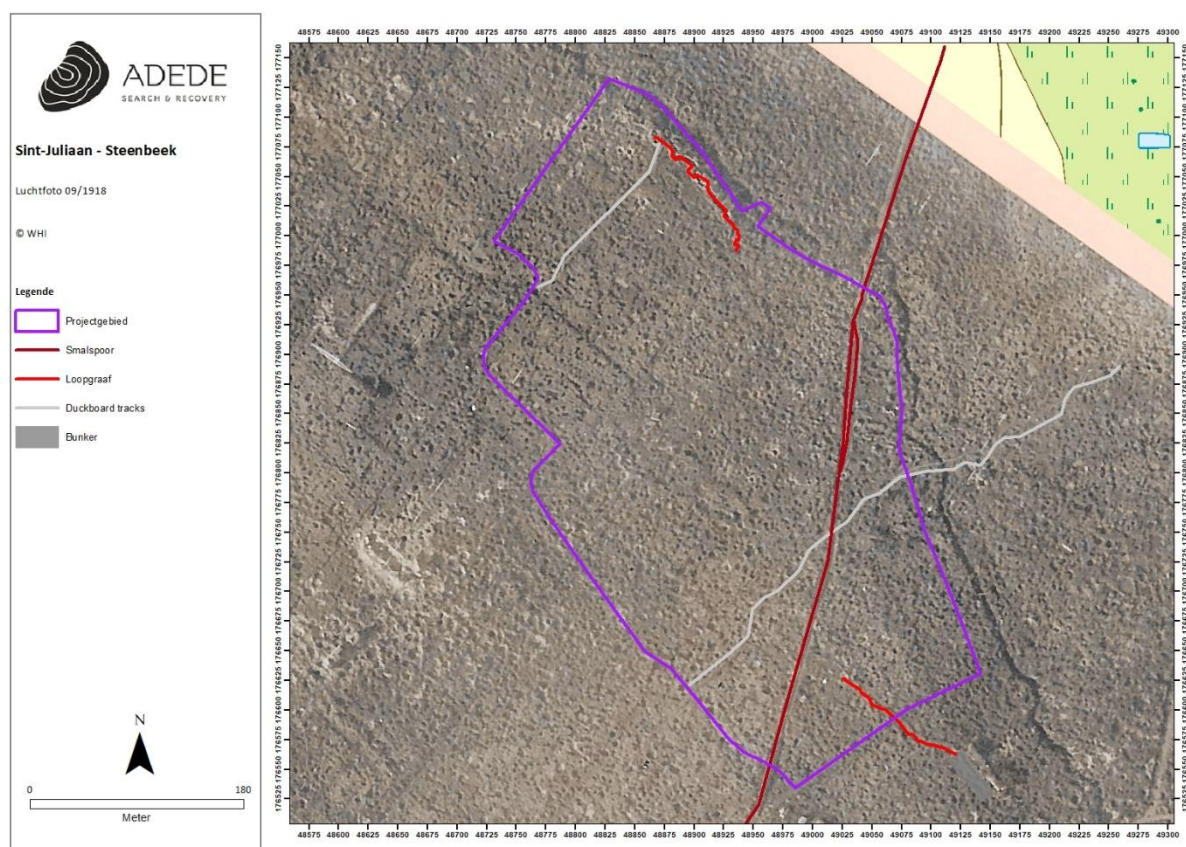


Figuur 34. Situering projectgebied op Duitse loopgravenkaart van 16/05/1918 (©Memorial Museum Passchendaele 1917).

Een Duitse loopgravenkaart van 16 mei 1918 toont enkel de 'duckboard track' en het smalspoor in het zuidelijk gedeelte van het onderzoeksgebied. De loopgraaf en dug-outs in het noordelijke gedeelte staan hier niet aangegeven. Gezien dit een Duitse loopgravenkaart is, is het niet uitzonderlijk dat enkel de vijandelijke linies in detail worden afgebeeld. De kaarten hadden immers in eerste instantie het doel de vijandelijke linies in kaart te brengen om aanvals- en/of verdedigingstactieken hier op af te stemmen. De Duitse kaart toont hier duidelijk de situatie na het Duitse voorjaarsoffensief waar het onderzoeksgebied in de voorste linies van het frontgebied kwam te liggen. Gedurende deze periode vonden sporadische gevechten plaats tussen de nieuwe stellingen waarbij het onderzoeksgebied naar alles waarschijnlijkheid opnieuw met artilleriegranaten werd beschoten, echter zeker niet met eenzelfde intensiteit als in 1917.

Geallieerde eindoffensief

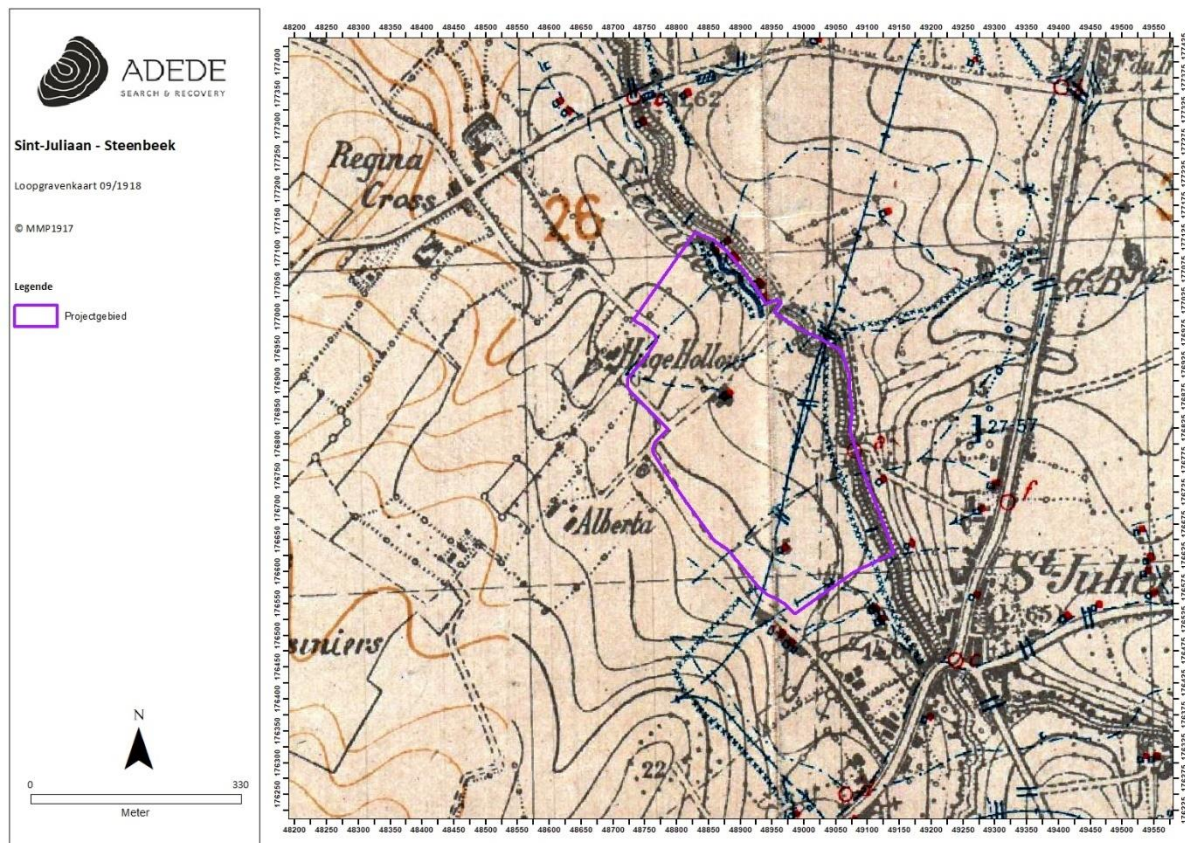
Nadat het eerst succesvolle Duitse lenteoffensief was tegengehouden kwam het front weer voor korte tijd in een patstelling terecht. De Amerikaanse troepen begonnen nu ook aan het front te arriveren. Tegen de gecombineerde overmacht van de Britse, Franse en Amerikaanse (en andere Geallieerde) troepen konden de Duitsers niet op. Op 28 september 1918 werd een Geallieerd offensief ingezet waarbij de versterkte posities van de Duitse soldaten eerst werden beschoten alvorens de infanterie het gevecht in te sturen. De Duitse troepen begonnen zo al snel aan een gecoördineerde aftocht richting Duitsland.



Figuur 35. Situering projectgebied op luchtfoto van 25/09/1918 (© War Heritage Institute, Inv Nr WHI : 201830603).

Een luchtfoto genomen op 25 september 1918 door een Belgische piloot toont het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Het terrein is nog steeds bezaaid met kraters. De loopgraaf in het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied is goed zichtbaar maar lijkt bestookt te zijn met gericht artillerievuur. Dit doet vermoeden dat naast de dug-outs zich hier ook een versterkte positie, mogelijk met Duits geschut, bevond. Er lijkt ook een duckboard track dwars op de sleuf te lopen. Ook ter hoogte

van de versterkte 'Kaserne 1' zijn nieuwe inslagen zichtbaar. Deze luchtfoto's die vlak voor het eindoffensief werden opgenomen speelden aldus een belangrijke rol in het bepalen van de aanvalstactiek en de informatie werd mee omgezet in loopgravenkaarten.



Figuur 36. Situering projectgebied op Belgische loopgravenkaart van 09/1918 (©Memorial Museum Passchendaele 1917).

Bovenstaand fragment uit een Belgische loopgravenkaart die in september 1918 werd opgesteld toont in het zuidelijke gedeelte van het onderzoeksgebied nog steeds de duckboard tracks en het smalspoor. Bijkomend zijn langsheen de Steenbeek versperringen (mogelijk prikkeldraad) geplaatst. Ook de loopgraaf in het noorden van het onderzoeksgebied staat nog steeds aangegeven. Voor de loopgraaf staat nu een (prikkeldraad)versperring opgetekend. Achter de stelling zijn enkele dug-outs of andere verdedigbare posities aangegeven. Mogelijk gaat het hier om een artillerieopstelling. De kaart toont de loopgraven en stellingen van voor deze posities niet meer. Mogelijks hebben de Duitse troepen zich reeds teruggetrokken tot aan de Steenbeek ten tijden van het opstellen van deze kaart. Zeker is dat zich hier tegen de Steenbeek in september 1918 Duitse troepen verschanst hebben in een laatste poging het Geallieerde offensief tegen te houden alvorens zich verder terug te trekken.

3.3.2.7 Luchtfoto (1971)

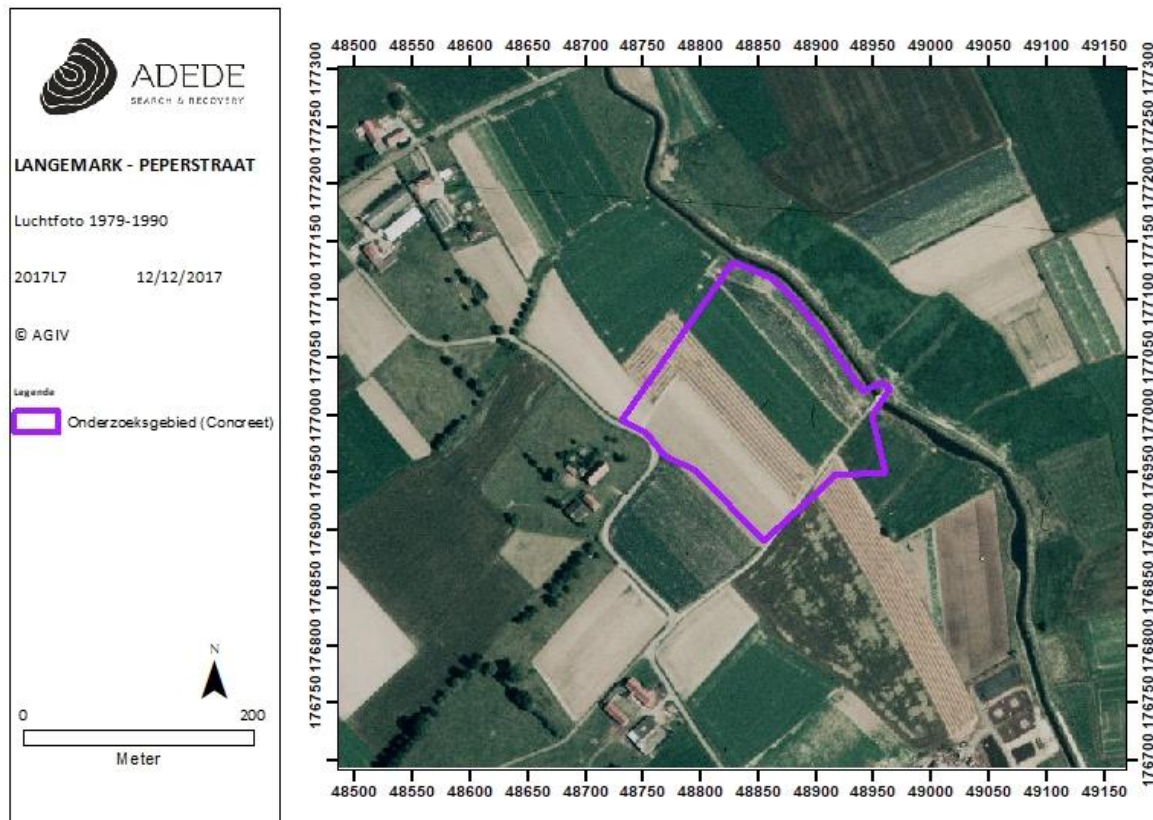
Op de zwart-wit luchtfoto uit 1971 is te zien dat het onderzoeksgebied gebruikt werd als landbouwgrond. De gehele omgeving bestond voornamelijk uit landbouwgronden. Her en der is er bebouwing in de vorm van vrijstaande woningen of hoeves te bespeuren in de omgeving.



Figuur 37. Luchtfoto van het projectgebied (1971).

3.3.2.8 Luchtfoto (1979-1990)

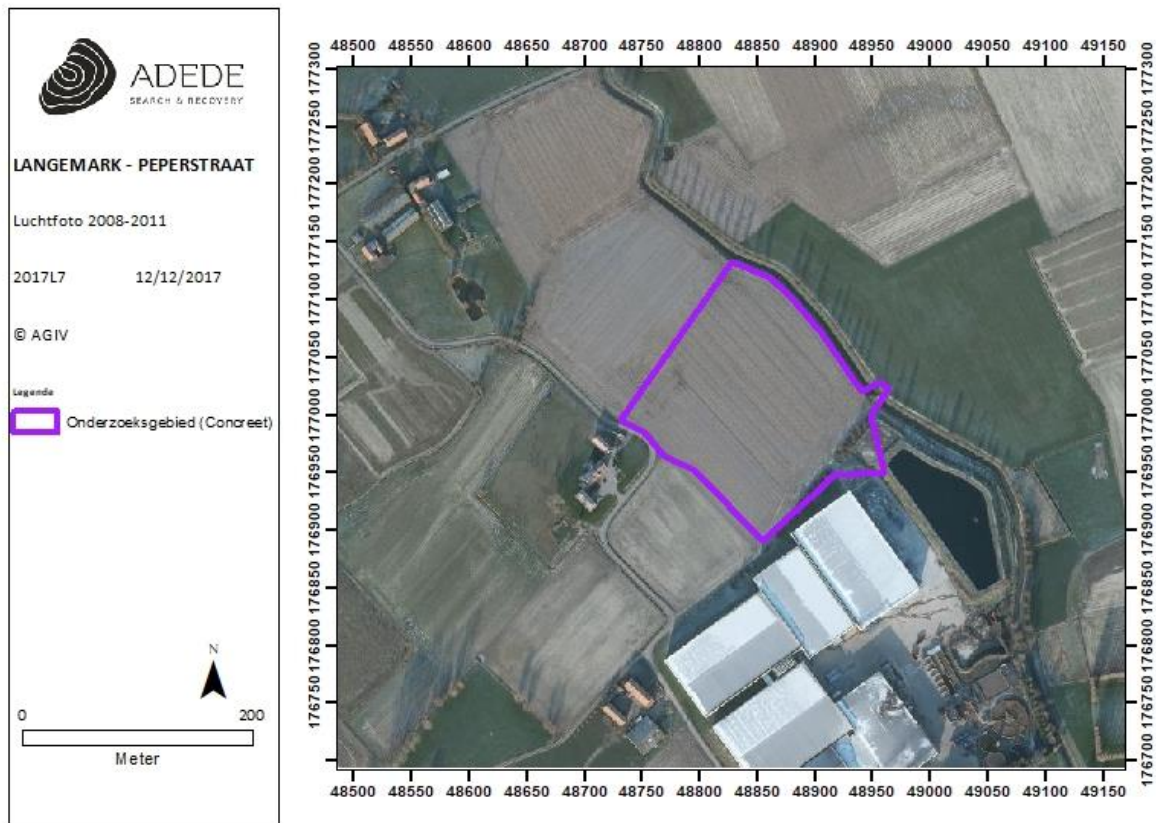
Tussen 1979 en 1990 werd het onderzoeksgebied gebruikt als akkergrond. Ten zuidwesten en ten zuidoosten van het plangebied begon het gebied geleidelijk aan meer bebouwing te krijgen. De omliggende velden bleven nog steeds in gebruik als landbouwgronden.



Figuur 38. Luchtfoto van het projectgebied (1979-1990).

3.3.2.9 Luchtfoto (2008-2011)

Op de luchtfoto die genomen werd tussen 2008 en 2011 valt te merken dat de bebouwing ten zuiden van het projectgebied toeneemt. Ook ten noorden van het projectgebied komt er bebouwing bij. Nog steeds ligt het onderzoeksgebied in een omgeving waar vele landbouwgronden aanwezig zijn.



Figuur 39. Luchtfoto van het projectgebied (2008-2011).

3.4 Archeologische situering van het projectgebied

Zoals reeds eerder vermeld werd er binnen de contouren van het projectgebied nog geen voorgaand archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd. De Centraal Archeologische Inventaris (CAI) maakt wel melding van enkele onderzoeken in de omgeving van het projectgebied. Naast meldingen van archeologische onderzoeken maakt de CAI ook melding van geschreven nota's in de omgeving van het projectgebied. Alle behandelde CAI locaties liggen in de nabijheid van het onderzoeksgebied. Deze zullen hier kort besproken worden per periode.

In de Centraal Archeologische Inventaris vinden we voornamelijk indicatoren van de Laat Middeleeuwse periode als van de Eerste Wereldoorlog. Sporen van eerdere perioden zijn nog niet vastgesteld in deze regio.

Wat betreft de middeleeuwse periode zijn er enkel indicatoren vastgesteld. Op ca. 250 m ten zuiden van het plangebied werd een indicator van een Laat Middeleeuwse site met walgracht (**CAI 75055**)²⁵ geregistreerd als CAI melding. Nog drie andere indicatoren voor sites met walgracht werden geregistreerd in de omgeving van het onderzoeksgebied (CAI 71421, 76987 en 75017).

Voor de CAI meldingen van de Eerste Wereldoorlog zien we enkele meters ten zuiden van het projectgebied het overblijfsel van een bunker, Kaserne 2 Herzog Albrecht genaamd (**ID 95308**)²⁶. Deze bunker is een overgebleven gedeelte van een oorspronkelijk veel langere Duitse constructie. Het verdwenen deel is tijdens de oorlog beschadigd geraakt en nadien afgebroken. Het afgebroken gedeelte was vermoedelijk 25 m lang. Mogelijks diende de constructie als commandopost met aanvoermogelijkheden via een smalspoor. Dit spoor liep volgens een Britse loopgravenkaart²⁷ doorheen het onderzoeksgebied. Aan de bunker zijn sporen van meerdere inslagen merkbaar. De bunker die voor de Duitsers bekend stond als 'Kaserne 2 Herzog Albrecht', was bij de Britten beter bekend als 'Hackney Villa'. In de zomer van 1917 werd de Duitse constructie bij de Derde Slag om Ieper door de Britten veroverd. Op ca. 500m ten NW van deze constructie stond 'Kaserne 1 Herzog Albrecht'. Op Britse stafkaarten staan deze aangeduid met 'Alberta'. Deze constructie zou zich mogelijk ten westen van het plangebied hebben bevonden. De plaats van het plangebied staat op de trenchmap aangeduid als 'Hugel Hollow'²⁸, er zijn twee kleinere gebouwen op waar te nemen. In de onmiddellijke

²⁵ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/75055>

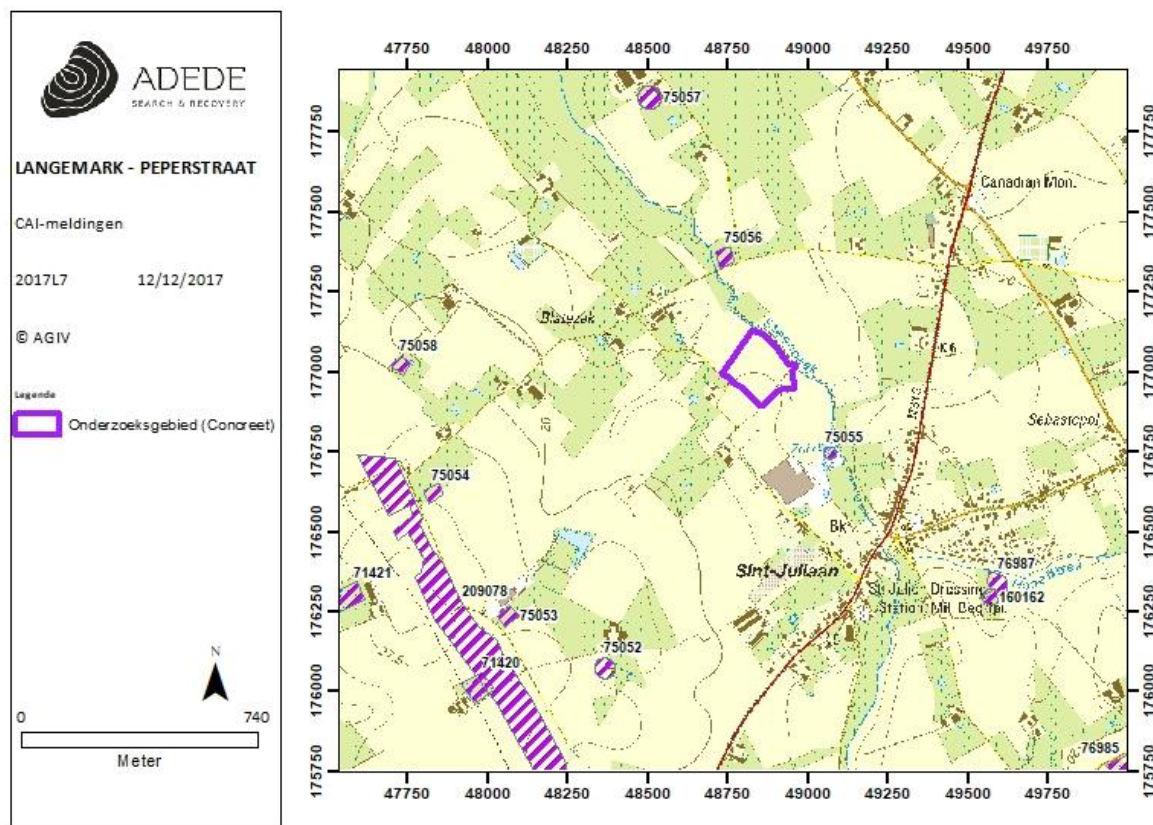
²⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/95308>

²⁷ <http://maps.nls.uk/geo/explore/#zoom=16&lat=50.8934&lon=2.9334&layers=101464639&b=1>

²⁸ <http://maps.nls.uk/geo/explore/#zoom=16&lat=50.8934&lon=2.9334&layers=101464639&b=1>

omgeving van het projectgebied is nog een bunker aanwezig (**CAI 213417**)²⁹. Ook het Slagveld Pilkem Ridge (**CAI 301113**)³⁰ ligt in de buurt van het projectgebied.

De Steenbeek, de beek die langsheen het onderzoeksgebied vloeit, heeft een belangrijke rol gespeeld tijdens de Eerste Wereldoorlog. Voor de aanleiding van de Fluxys leiding werd een archeologisch onderzoek uitgevoerd langsheen het traject. De Steenbeek loopt door het centrum van Langemark en langs en door de opgravingen van Fluxys. De beek vormde mee de inzet om de Slag om Langemark tijdens de herfst van 1914. Na deze veldslag kwam de oorlog hier tot stilstand, de bewegingsoorlog werd een loopgravenoorlog. Daarnaast kwamen ook enkele opmerkelijke Romeinse vondsten aan het licht die gelieerd konden worden met de Steenbeek³¹



Figuur 40. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied.

²⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/213418>

³⁰ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/301113>

³¹ <http://www.fluxys.com/belgium>

4 Besluit

Teneinde een gedegen inschatting te kunnen maken van het projectgebied in functie van de archeologische verwachting en de geplande ingrepen met bijhorend mogelijke schade aan het plaatselijke bodemarchief dienen de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord te worden.

4.1 Onderzoeksvragen

- **Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied?**

De beschikbare, geraadpleegde cartografische en historische bronnen geven aan dat het onderzoeksgebied zich lange tijd heeft bevonden te midden van akkers. Er wordt aangenomen dat de gronden reeds voor de 18^{de} eeuw gebruikt werden als landbouwgronden. De bronnen tonen aan dat het gebied rond het onderzoeksgebied reeds bewoond was gedurende de late middeleeuwen. Sporen of aanwijzingen van oudere periodes werden niet aangetroffen. Gedurende de Eerste Wereldoorlog bevond het onderzoeksterrein zich in frontgebied. Getuigen hiervan zijn de bunkers die in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied gesitueerd zijn. Het verwachtingspotentieel voor de Eerste Wereldoorlog ligt dan ook zeer hoog. Op basis van enkele luchtfoto's en loopgravenkaarten ter hoogte van het onderzoeksgebied kon een specifiek verwachtingspatroon van structuren uit de eerste wereldoorlog worden opgemaakt. Het betreft hier een loopgraaf/gevechtsstelling uit 1917/1918, een mogelijke duckboard track, een aantal dug-outs en andere versperringen. Het eerder rurale karakter van het onderzoeksgebied zorgt voor betere bewaringsmogelijkheden van eventuele sporen, als is de vraag wel in hoeverre de Eerste Wereldoorlog een impact heeft veroorzaakt op het onderzoeksgebied. Wat betreft andere periodes zijn er geen CAI meldingen gedaan.

Met betrekking tot de Romeinse periode getuigen vondsten uit de omgeving die gelinkt waren aan de Steenbeek op een occupatie uit deze periode. Gezien de landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied kan hiervoor tevens een mogelijke verwachting geponeerd worden.

Naar oudere periodes toe is op basis van het bureauonderzoek geen directe indicatie tot het aantreffen van archeologische restanten. Uitsluiten van het aantreffen van mogelijks archeologisch waardevolle sporen en/of relictten kan op basis van deze grond echter niet. Waterlopen hadden in het verleden namelijk een grote aantrekkingskracht op de mens.

- **Zijn er archeologische sites met relevante cultuurhistorische waarde gekend op of in de omgeving van het onderzoeksgebied?**

Binnen de contouren van het onderzoeksgebied werd nog geen archeologisch (voor)onderzoek uitgevoerd, noch werden er toevalsvondsten gemeld. In de nabijheid zijn wel enkele indicatoren voor laat-middeleeuwse sites met walgracht aanwezig. Ook voor de Eerste Wereldoorlog werden enkele relevante sites met cultuurhistorische waarde opgenomen in de CAI, onder andere de Kaserne 2 Herzog Albrecht bunker (CAI 95308) die zich ten zuidoosten van het onderzoeksgebied bevindt. Tijdens archeologisch onderzoek naar aanleiding van de aanleg van een Fluxys tracé werden tevens vondsten uit de Eerste Wereldoorlog en de Romeinse periode aangetroffen.

- **Hoe evolueerde het historisch landgebruik van het onderzoeksgebied?**

Sinds de late 18^{de} eeuw staat het projectgebied aangegeven als landbouwgrond in de vorm van akkerland. Nu nog steeds is er geen bebouwing te bespeuren binnen de contouren van het onderzoeksgebied.

- **Hoe evolueerde de historische bebouwing van het onderzoeksgebied?**

Op de historische kaarten, die beschikbaar zijn voor het onderzoeksgebied vanaf de late 18^{de} eeuw, is geen bebouwing vast te stellen. Tot op heden is er geen bebouwing geweest binnen de grenzen van het onderzoeksgebied.

- **Wat is de potentiële impact van de geplande werken op het cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed?**

De geplande ontwikkeling van het projectgebied bestaat uit de bouw van een nieuwe conditioneringsloods met een oppervlakte van 7000m². Ook zal een nieuwe riolering worden aangelegd voor de afvoer van het hemelwater dat deze loods zal opvangen. Het hemelwater zal worden afgevoerd naar de reeds bestaande open buffer. Ook zal een ondergrondse wateropslag onder de loods worden aangelegd. Ook zal er een verharde toegangsweg voor de brandweer aangelegd worden. De geplande werken zijn van die aard dat ze eventuele archeologische sporen in het bodemarchief van het onderzoeksgebied integraal en onherroepelijk kunnen vernielen.

4.2 Besluit gespecialiseerd publiek

De opdrachtgever wenst binnen het projectgebied de bouw van een conditioneringsloods, nieuwe riolering en een ondergrondse wateropslag te realiseren. ADEDE bvba werd aangesteld om een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureaustudie uit te voeren ten einde het archeologisch potentieel ter hoogte van het projectgebied in te schatten. De bureaustudie liet niet toe om met zekerheid de aan- of afwezigheid van een archeologische site en/of archeologisch relevante resten vast te stellen. Er was wel de mogelijkheid een inschatting te maken van het archeologisch

potentieel, het bijhorende potentieel op kennisvermeerdering en de mogelijke impact van de geplande ontwikkeling op het plaatselijke bodemarchief.

Er geldt voor het projectgebied een hoge verwachting op het aantreffen van sporen uit de Eerste Wereldoorlog, aangezien het onderzoeksgebied zich bevond in het frontgebied. Het is dan ook realistisch sporen uit deze periode te verwachten. Aangezien er zich twee restanten van bunkers bevinden in de Peperstraat, is het niet onrealistisch verbindingsgreppels en communicatieleidingen naar andere bunkers, bomkraters, schuilplaatsen en duckboard tracks te verwachten. Ook dient er rekening gehouden te worden met de mogelijkheid tot het vinden van lichamen en onontplofte munitie. Vondsten van andere periodes, zoals de late middeleeuwen, kunnen eveneens niet uitgesloten worden, het is echter onduidelijk in welke mate ze bewaard gebleven zullen zijn gezien de oorlogsactiviteit.

Ook voor de late middeleeuwen is er een hoge verwachting naar laat middeleeuwse agrarische sporen. Hier dient rekening gehouden te worden dat dit enkel mogelijk is indien de Eerste Wereldoorlog het bodemarchief niet reeds verwoestte. Voor de periodes ouder dan de middeleeuwen geldt een eerder algemene tot lage verwachting. Bijkomend werden restanten uit de Romeinse periode eerder geattesteerd tijdens archeologisch onderzoek in de omgeving.

Alle voorgaande informatie in overweging genomen laat toe te besluiten dat de geplande ontwikkeling een bedreiging vormt voor het mogelijk aanwezige lokale bodemarchief. Het uitgevoerde bureauonderzoek schetste een groot potentieel van het onderzoeksgebied, in het bijzonder met betrekking tot de Eerste Wereldoorlog waarbij de vaststelling gedaan werd dat hiervan restanten kunnen aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied. De historische beschrijving schetst een langdurige occupatie tijdens de Eerste Wereldoorlog, de loopgravenkaarten daterende van 1917 schetsen een duidelijke aanwezigheid binnen het projectgebied.

Bijgevolg adviseert ADEDE bvba dan ook verder archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem in de bedreigde zones, in de vorm van het aanleggen van proefsleuven om de aard en bewaringstoestand van deze sporen en structuren vast te stellen. Door middel van het aanleggen van proefsleuven wordt een beperkt, maar statistisch representatief deel van het plangebied opgegraven. Bijkomend dient een gedetailleerde historische studie specifiek toegespitst op Wereldoorlog I uitgevoerd te worden ten einde deze sporen en structuren te identificeren.

5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: Langemark, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121285> (geraadpleegd op 22 maart 2017).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: Duitse constructie Kaserne 2 Herzog Albrecht, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/213419> (geraadpleegd op 22 maart 2017).

Dyselinck T., 2017. Archeologienota Langemark Poelkapelle, Sint Juliaanstraat: Verslag van Resultaten, BAAC Vlaanderen Rapport 486, Gent.

Verhulst A. 1995. Landschap en landbouw in middeleeuws Vlaanderen, Gemeentekrediet.

Stichelbaut B. 2017. Ieper / Langemark: Vrijbosroute CHAL-rapport 26, p. 1-84.

Verhulst A. 1995. Landschap en landbouw in middeleeuws Vlaanderen, Gemeentekrediet.

Internetbronnen

<http://www.langemark-poelkapelle.be/website/57-www/168-www/204-www.html>, geraadpleegd op 30/11/2017

<http://maps.nls.uk/geo/explore/#zoom=17&lat=50.8947&lon=2.9279&layers=101464639&b=1>, geraadpleegd op 30/11/2017

<http://www.fluxys.com/belgium/nl-BE/Fluxys%20nearby/CurrentLargeProjects/AlveringemMaldegem/Alveringem-MaldegemWorks> geraadpleegd op 19.01.2018

6 Lijst van plannen

Plannr.	Beschrijving	Schaal	Wijze vervaardiging	Datum aanmaak
0001	Projectgebied op topografische kaart.	1:30000	digitaal	12/12/2017
0002	Projectgebied op orthofoto uit 2016.	1:4500	digitaal	12/12/2017
0003	Projectgebied op GRB kaart, kadastrale informatie.	1:2500	digitaal	12/12/2017
0004	Gekende verstoorde zones binnen het projectgebied.	1:2500	digitaal	12/12/2017
0005	Inplantingsplan bestaande situatie projectgebied.		digitaal	digitaal
0006	Inplantingsplan geplande situatie projectgebied.	1:2500	digitaal	12/12/2017
0006b	Inplantingsplan geplande situatie projectgebied (detail).	1:1000	digitaal	12/12/2017
0007	Projectgebied op Digitaal hoogtemodel Vlaanderen II, Digitaal terreinmodel, raster 1m.	1:50000	digitaal	12/12/2017
0008	Projectgebied op Digitaal hoogtemodel Vlaanderen II, Digitaal terreinmodel, raster 1m (Detail).	1:3500	digitaal	12/12/2017
0009	Projectgebied op de tertiair geologische kaart.	1:3500	digitaal	12/12/2017
0010	Projectgebied op de quartair geologische kaart.	1:3500	digitaal	12/12/2017
0011	Projectgebied op de bodemtypekaart.	1:3500	digitaal	12/12/2017
0012	Projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, opname 2016.	1:3500	digitaal	12/12/2017
0013	Projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart der Vlaamse gemeenten.	1:3500	digitaal	12/12/2017
0014	Projectgebied op de overstromingsgevoeligheidskaart.	1:3500	digitaal	12/12/2017
0015	Projectgebied op de landgebruikskaart (bodemgebruiksbestand), opname 2001.	1:3500	digitaal	12/12/2017
0016	Projectgebied op het gewestplan.	1:3500	digitaal	12/12/2017
0017	Projectgebied op kaart van Frick.	1:50000	analoog	12/12/2017
0018	Projectgebied op kaart van Ferraris.	1:5000	analoog	12/12/2017
0019	Projectgebied op Atlas der Buurtwegen	1:5000	analoog	12/12/2017
0020	Projectgebied op topografische kaart van Vandermaelen.	1:5000	analoog	12/12/2017
0021	Projectgebied op kaart van Popp.	1:5000	analoog	12/12/2017
0022	Projectgebied op loopgravenkaart 1915-1918.	1:10000	digitaal	12/12/2017

0023	Projectgebied op luchtfoto uit 1971.	1:5000	digitaal	12/12/2017
0024	Projectgebied op luchtfoto uit 1979-1990.	1:5000	digitaal	12/12/2017
0025	Projectgebied op luchtfoto uit 2008-2011.	1:5000	digitaal	12/12/2017
0026	CAI-locaties ten opzichte van het projectgebied.	1:18000	digitaal	12/12/2017

7 Lijst van figuren

Figuur 1. Zicht op vorige bouwfase.	- 13 -
Figuur 2. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.	- 20 -
Figuur 3. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m (detail).	- 21 -
Figuur 4. Hoogteprofielen van het projectgebied.	- 22 -
Figuur 5. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.	- 23 -
Figuur 6. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.	- 25 -
Figuur 7. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.	- 28 -
Figuur 8. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.	- 29 -
Figuur 9. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.	- 30 -
Figuur 10. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.	- 31 -
Figuur 11. Situering van het projectgebied op het gewestplan.	- 32 -
Figuur 12. Weergave van de Langemarkmythe (©dekluzenaar).	- 35 -
Figuur 13. Weergave van de Ieperboog in 1914 en 1915, onderzoeksgebied is in het paars aangegeven (©).	- 36 -
Figuur 14. Weergave van het front en de troepenplaatsing in 1915, onderzoeksgebied is in het paars aangegeven (©).	- 37 -
Figuur 15. Situering gasaanval 22 april 1915, onderzoeksgebied is in het paars aangegeven (©). ..	- 38 -
Figuur 16. Weergave van de slag om Kitcheners' Wood (©oakbaychronicles).	- 39 -
Figuur 17. Aanval op St.-Juliaan (©).	- 41 -
Figuur 18. Derde Slag bij Ieper, onderzoeksgebied in het paars (©)	- 44 -
Figuur 19. Vastgereden tank nabij Sint-Juliaan (©).	- 45 -
Figuur 20. Weergave terreinwinst na Duits voorjaarsoffensief, onderzoeksgebied in het paars. (©). ...	- 47 -
Figuur 21. Situering van het projectgebied op de kaart van Frick.	- 49 -
Figuur 22. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.	- 50 -
Figuur 23. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.	- 51 -
Figuur 24. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.	- 52 -
Figuur 25. Situering van het projectgebied op de kaart van Popp.	- 53 -
Figuur 26. Situering projectgebied op Britse loopgravenkaart uit 1916 (©McMaster University). .	- 55 -
Figuur 27. Situering projectgebied op luchtfoto uit 1916 of 1917 (© War Heritage Institute, Inv Nr WHI : 201830599).	- 56 -
Figuur 28. Situering projectgebied op luchtfoto van 22/07/1917 (© War Heritage Institute, Inv Nr WHI : 201830602).	- 58 -

Figuur 29. Situering projectgebied op Belgische loopgravenkaart van 28/07/1917 (©Memorial Museum Passchendaele 1917).....	- 59 -
Figuur 30. Situering projectgebied op Duitse loopgravenkaart van 12/10/1917 (©Memorial Museum Passchendaele 1917).....	- 60 -
Figuur 31. Situering projectgebied op luchtfoto van 26/02/1918 (© War Heritage Institute, Inv Nr WHI : 201830601).....	- 61 -
Figuur 32. Situering projectgebied op luchtfoto van 05/05/1918 (© War Heritage Institute, Inv Nr WHI : 201830600).....	- 62 -
Figuur 33. Situering projectgebied op Britse loopgravenkaart van 13/05/1918 (©War Heritage Institute, Inv Nr WHI : v.t.m.angl.10.33).	- 63 -
Figuur 34. Situering projectgebied op Duitse loopgravenkaart van 16/05/1918 (©Memorial Museum Passchendaele 1917).....	- 64 -
Figuur 35. Situering projectgebied op luchtfoto van 25/09/1918 (© War Heritage Institute, Inv Nr WHI : 201830603).....	- 65 -
Figuur 36. Situering projectgebied op Belgische loopgravenkaart van 09/1918 (©Memorial Museum Passchendaele 1917).....	- 66 -
Figuur 37. Luchtfoto van het projectgebied (1971).	- 67 -
Figuur 38. Luchtfoto van het projectgebied (1979-1990).	- 68 -
Figuur 39. Luchtfoto van het projectgebied (2008-2011).	- 69 -
Figuur 40. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied.	- 71 -