



RAAP BELGIË – RAPPORT 744

ARCHEOLOGIE NOTA

Jaagpad 4 te Boezinge (stad Ieper)



[VERSLAG VAN RESULTATEN]

Bureauonderzoek - 2021|33

[COLOFON]

[TITEL]: Archeologienota Jaagpad 4 te Boezinge (stad Ieper) (Archeologisch Vooronderzoek)

Verslag van Resultaten

Bureauonderzoek – 2021|33

[VERSIE] 19-11-2021

[AUTEUR(S)] I. Depaepe

[PROJECTLEIDER] L. Ryckebusch

[RAAPPROJECT] IEJA01

[ERKEND ARCHEOLOOG] RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

[BEWAARPLAATS DOCUMENTATIE] RAAP België BV, Begoniastraat 13, 9810 Eke

[BEVOEGD GEZAG] Agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BV

Begoniastraat 13

9810 Eke

Telefoon 09/311 56 20

E-mail: raap@raap.be

Website: www.raap.be

© RAAP België BV, 2021

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

SAMENVATTING

RAAP België voerde een archeologisch vooronderzoek uit in het plangebied Jaagpad 4 te Boezinge (stad Ieper). Dit gebeurde in functie van het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

Het archeologisch vooronderzoek had tot doel na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Er zijn gegevens verzameld over de aardkundige, archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed. Deze onderzoekstappen hebben geleid tot een advies.

Landschappelijk gezien bevindt het plangebied zich op een archeologisch gunstige locatie. De quartairgeologische kaart en het DTM geven aan dat het plangebied gelegen is op de westelijke flank van een oostelijk gelegen rug in de vallei van de Ieperlee. Mogelijk is er net ten noorden van het plangebied ook sprake van een verdwenen (vertakking van een) beek. Deze locatie kan dus potentieel aantrekkelijk geweest zijn voor (pre)historische bewoning en/of activiteit. De bodemkaart geeft aan dat de natuurlijke bodem kan bestaan uit matig natte zandleembodems met een ontwikkelde B-horizont. De CAI-indicatoren tonen voorlopig een bewoningsgeschiedenis van het landelijk gebied in de ijzertijd, Romeinse periode en late middeleeuwen. Er zijn enkele hiaten in de gebruiksgeschiedenis aanwezig, maar dit is mogelijk eerder te wijten aan de stand van onderzoek dan dat ze een waarheidsgetrouw beeld schetsen van het (pre)historisch landgebruik in de streek. Op basis van de CAI zien we een piek in het aantal sites waar W.O. I restanten zijn aangetroffen.

Voor het plangebied is op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting op steentijdvindplaatsen en lage tot matige verwachting op sporensites t.e.m. de nieuwe tijd vooropgesteld. Voor oorlogsrelicten geldt in het algemeen een (zeer) hoge verwachting. Er moet echter rekening gehouden worden met de vrij beperkte toekomstige ingreepoppervlaktes en -breedtes en de huidige verstoring. Qua ruimtelijk inzicht is dit nefast. Daarnaast zal de omvorming van landbouwgebied naar industriële zone vanaf eind jaren 80 enige bodemimpact en -verstoring met zich meegebracht hebben. Er kan aangenomen worden dat voornamelijk in reeds geroerde grond zal worden gewerkt, wat de impact alsook de trefkans op potentiële archeologie verlaagt. Proefsleuvenonderzoeken op nabijgelegen percelen in de industriezone hebben aangetoond dat er sprake kan zijn van vermengde, omgewoeld en/of afgegraven bodemhorizonten en dus potentiële archeologische niveau(s). De verstoringshistoriek verlaagt dus de trefkans op volledige *in situ* bewaarde archeologische vindplaatsen. Ook de goede bewaring van eventueel aanwezige oorlogsrelicten komt door de omvorming naar industriezone in het gedrang: dergelijke relicten bevinden zich namelijk grotendeels oppervlakkiger in de bodem.

Op basis van het onderzoek blijkt aldus dat verder onderzoek niet of nauwelijks tot kenniswinst zal leiden. Eventuele toekomstige onderzoeksinspanningen wegen niet op tegen de verlaagde trefkans op *in situ* bewaarde relicten die in tijd en ruimte kunnen worden geïnterpreteerd. Er worden **geen verdere maatregelen geadviseerd**.

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting.....	2
Inhoudsopgave.....	3
1 Inleiding	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Kader en aanleiding	7
1.2.1 Aanleiding.....	7
1.2.2 Geografische situering	7
1.2.3 Huidige situatie van het plangebied	7
1.2.4 Juridische context.....	7
1.2.5 Geplande werken	9
1.3 Opzet en onderzoeksopdracht.....	11
1.3.1 Opdracht	11
1.3.2 Afwegingskader.....	11
1.4 Leeswijzer	11
2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2021 33.....	13
2.1 Beschrijvend gedeelte	13
2.1.1 Administratieve gegevens.....	13
2.1.2 Archeologische voorkennis.....	13
2.1.3 Onderzoeksopdracht.....	13
2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek.....	14
2.2 Resultaten	15
2.2.1 Aardkundige gegevens	15
2.2.2 Archeologische gegevens	20
2.2.3 Historische gegevens.....	29
2.2.4 Verstoringshistoriek.....	36
2.3 Assessment	36
2.3.1 Archeologisch verwachtingsmodel	36
2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek.....	38
2.4 Synthese.....	38
2.4.1 Antwoorden op onderzoeksvragen.....	39
3 Bibliografie	41

3.1	Lijsten van opgenomen figuren en tabellen.....	43
3.1.1	Figuren:.....	43
3.1.2	Tabellen:	43
4	Bijlages.....	44

1 INLEIDING

1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

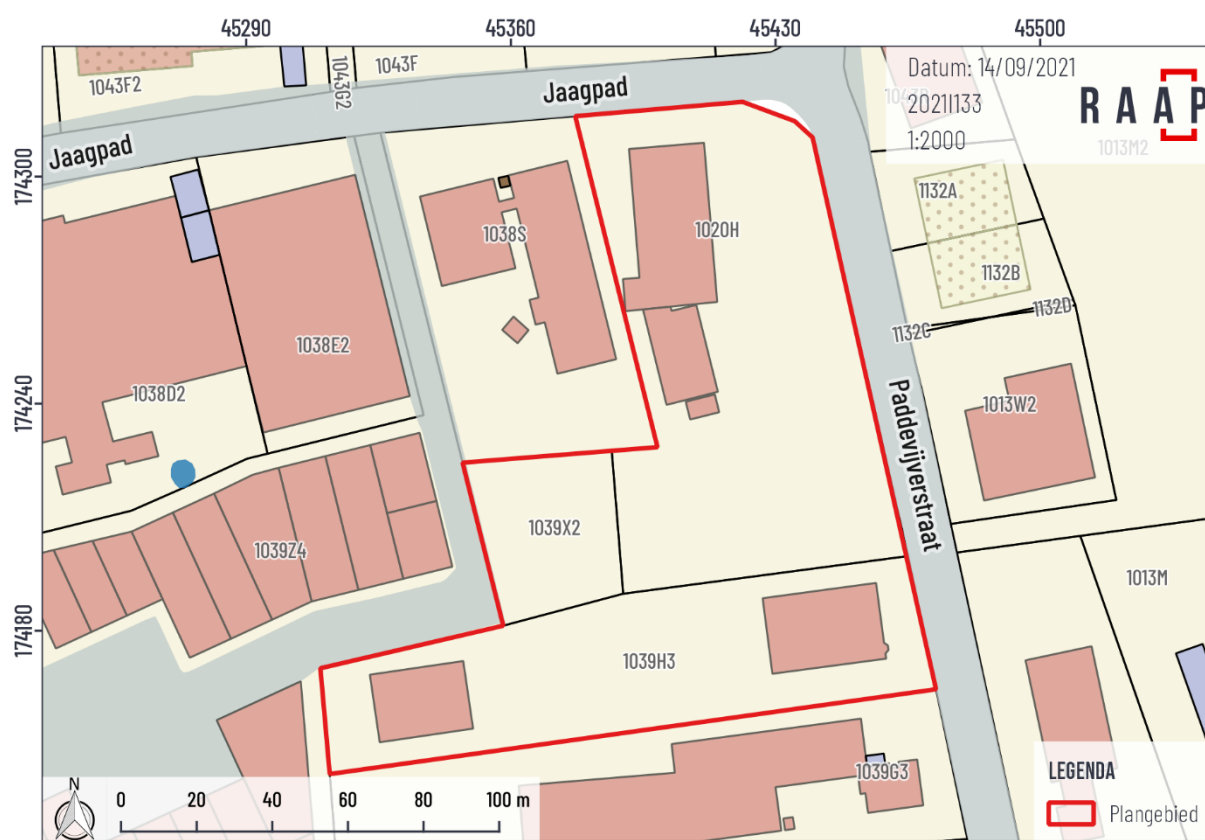
Projectcodes agentschap Onroerend Erfgoed ¹ : Projectcode bureauonderzoek	2021I33		
Onderzoekskader	Opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen		
Erkend archeoloog	RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)		
Naam plangebied	Jaagpad 4		
Adres	Jaagpad 4		
Deelgemeente/stad	Boezinge/Ieper		
Provincie	West-Vlaanderen		
Kadastrale gegevens	Ieper Afd. 5 Boezinge; Sectie B; percelen 1020H, 1039H3 en 1039X2		
Oppervlakte betrokken percelen	14.800 m ²		
Oppervlakte plangebied	14.800 m ²		
Oppervlakte geplande bodemingrepen	12.020 m ²		
Bounding box in Lambert-coördinaten:	zuidwest: noordoost:	X: 45.310 X: 45.472	Y: 174.142 Y: 174.320

Tabel 1. Administratieve gegevens

¹ Voor elke fase van vooronderzoek is een projectcode bekomen bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Deze projectcode is op alle documenten van het vooronderzoek, registratie, verpakking van vondstenmateriaal en verpakking van stalen aangebracht.



Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2021).



Figuur 2. GRB kaart met projectie van het plangebied en de betrokken percelen (bron: AGIV, 2021a).

1.2 KADER EN AANLEIDING

1.2.1 Aanleiding

RAAP België heeft in september 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd ter hoogte van het plangebied Jaagpad 4.

Directe aanleiding vormt de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de heraanleg van de bedrijfsite van Degels Metal.

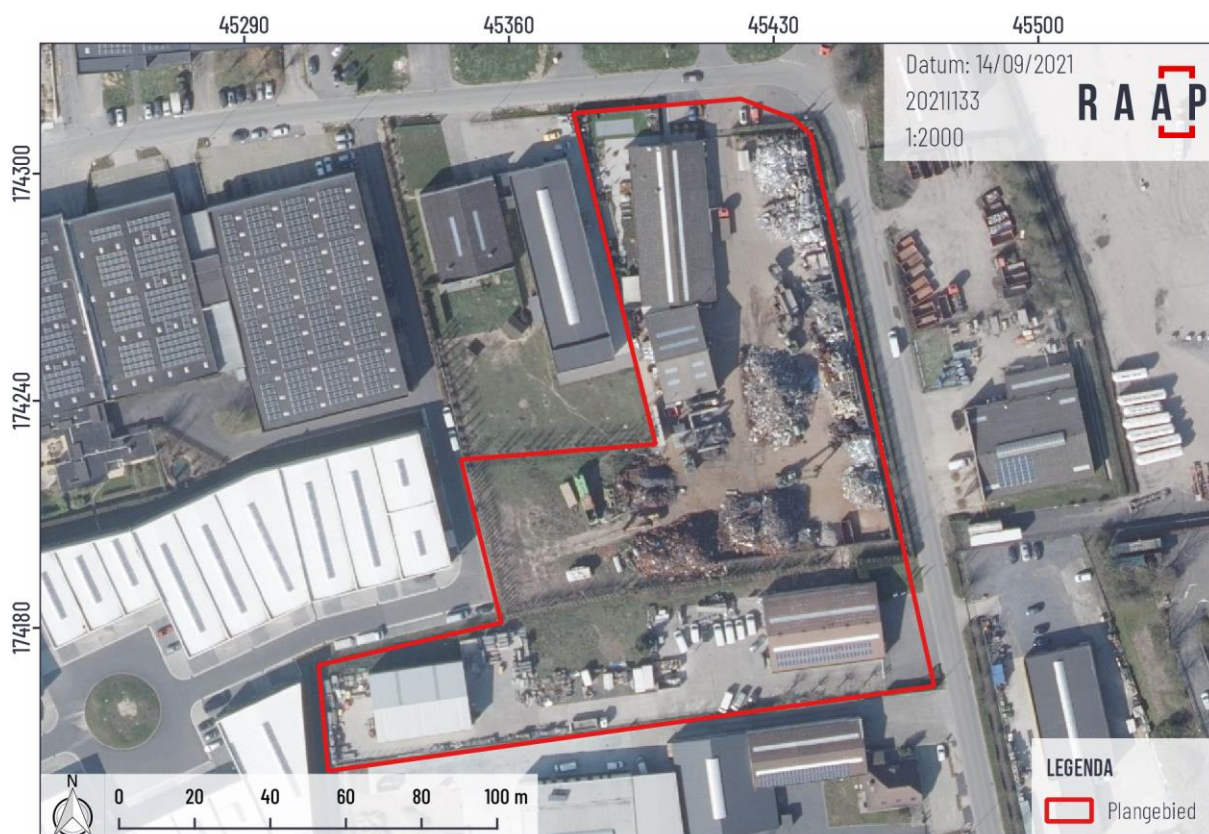
1.2.2 Geografische situering

Het plangebied situeert zich op grondgebied van Boezinge, een deelgemeente van Ieper. Het stadscentrum van Ieper is ca. 2 km ten zuiden gelegen. Het plangebied wordt begrensd door het Jaagpad in het noorden, de Paddevijverstraat in het oosten, een perceelgrens in het zuiden en het westen. Iets verder ten noorden loopt de Noorderring, de N38. Ten westen van het plangebied is het Kanaal van Ieper gelegen.

Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 14.800 m² en staat op het gewestplan als zone voor milieubelastende industrie ingekleurd.

1.2.3 Huidige situatie van het plangebied

Het terrein is momenteel in gebruik als bedrijfsite van Degels Metal. Het plangebied is grotendeels verhard, en bevat vier gebouwen.



Figuur 3. Orthofoto uit 2020 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2021b).

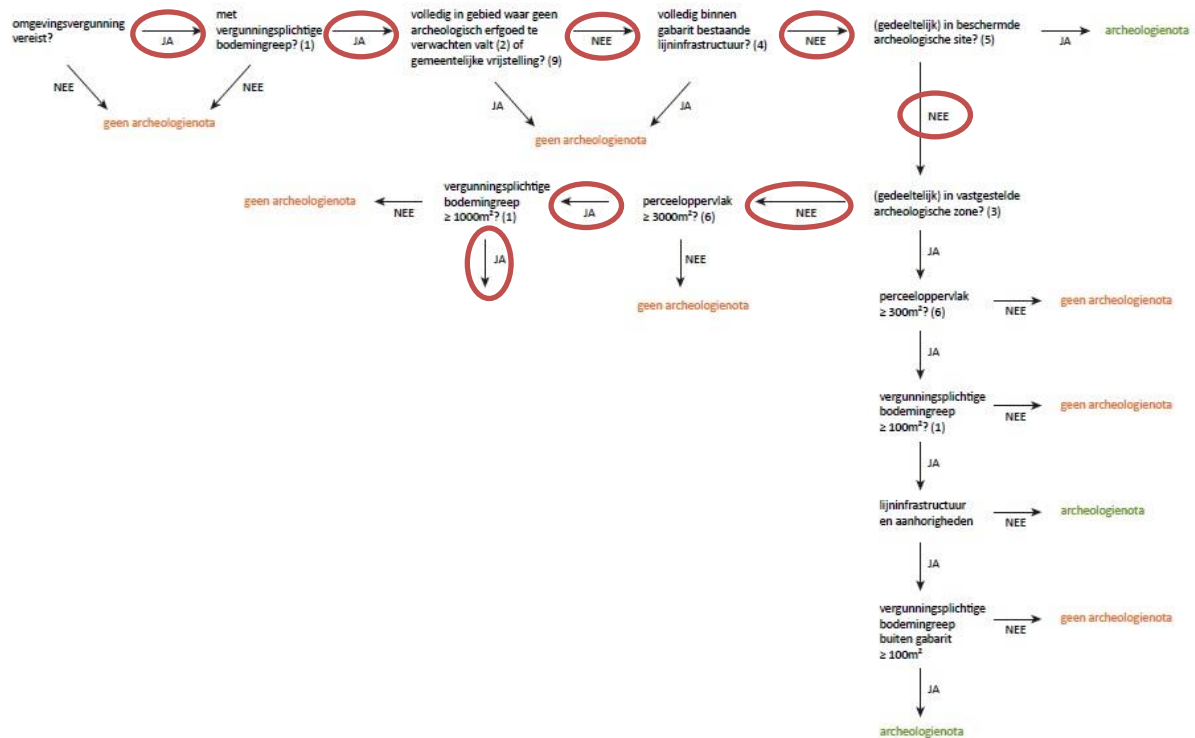
1.2.4 Juridische context

Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd door RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154) en voor aktenaam voorgelegd aan het agentschap Onroerend Goed.

Het plangebied is **niet gelegen** binnen een '**vastgestelde archeologische zone**' en ligt **niet** in een **gebied zonder archeologisch erfgoed** zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 25 juni 2021.²

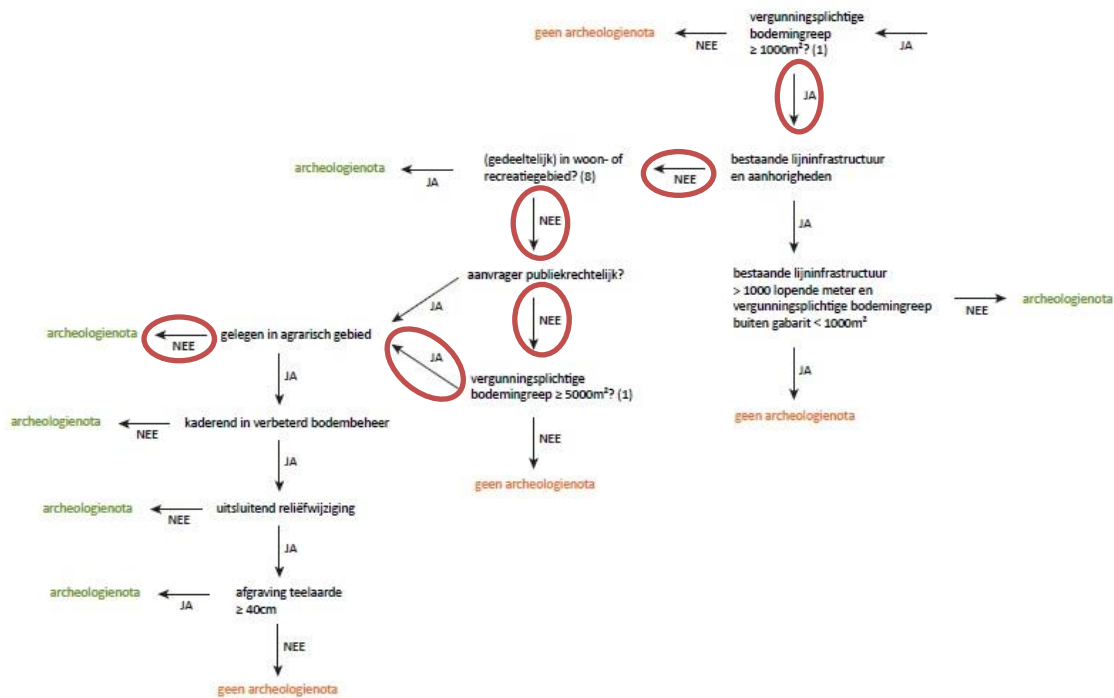
De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. De archeologienota waarvan akte is genomen dient bij de aanvraag van de vergunning te worden toegevoegd krachtens het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013. De aanvraag van vergunning betreft immers een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een 14.800 m² van de betrokken percelen en met een voorziene bodemingreep op 12.020 m². Hierdoor worden de gestelde oppervlaktegrenzen overschreden, waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

De criteria wanneer een archeologienota verplicht is, worden hieronder aangeduid op de beslissingsboom van het agentschap Onroerend Erfgoed.



Figuur 4. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).

² <https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/14937>



Figuur 5. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).

1.2.5 Geplande werken

De huidige site van het bedrijf Degels Metal wordt gedeeltelijk heraangelegd. Hierbij worden eerst de **bestaande loodsen gesloopt**.

- *Bouw van kantoorgebouw (op 1ste verdieping) met parkeerplaatsen (begane grond)*

Aanpalend wordt een **kantoorgebouw** met een oppervlakte van **400 m²** op de eerste verdieping voorzien, zodat de begane grond als parking dienst kan doen. Deze parkeerzone wordt, samen met de **overige ruimte** die vrijkwam na de sloop van de bestaande loodsen (ca. **560 m²**), verhard. Deze verharding komt op ca. **0,5 m diepte**, binnen de bestaande verstoringslaag. Het kantoorgebouw wordt gefundeerd op basis van **sleuffunderingen** van **1 m breed** en een **diepte** van **1,2 m** t.o.v. het bestaand maaiveld.

- *Bouw van open loods in de zuidwestelijke hoek (zone non-ferro)*

In het zuidelijk deel van het plangebied wordt een grote open loods (**3.235 m²**) in de zone non-ferro gebouwd. De fundering van de structuur wordt voorzien op basis van sleuffunderingen van **1,4 m breed** en **1,2 m diep**. Errond komt een strook **groenzone** van **4 m breed**, met een totale oppervlakte van ca. **1.000 m²**.

- *Aanleg van ondergronds infiltratieveld*

Centraal in het plangebied is een zone van **550 m²** afgebakend voor de aanleg van een ondergronds infiltratieveld. In een zone van **11 m breed** en **50 m lang** wordt een infiltratieoppervlakte van **150 m²** gecreëerd. De **ingreepdiepte** bedraagt hier **1,0 m** t.o.v. het bestaand maaiveld.

- *Renovatie van de huidige binnenplaats*

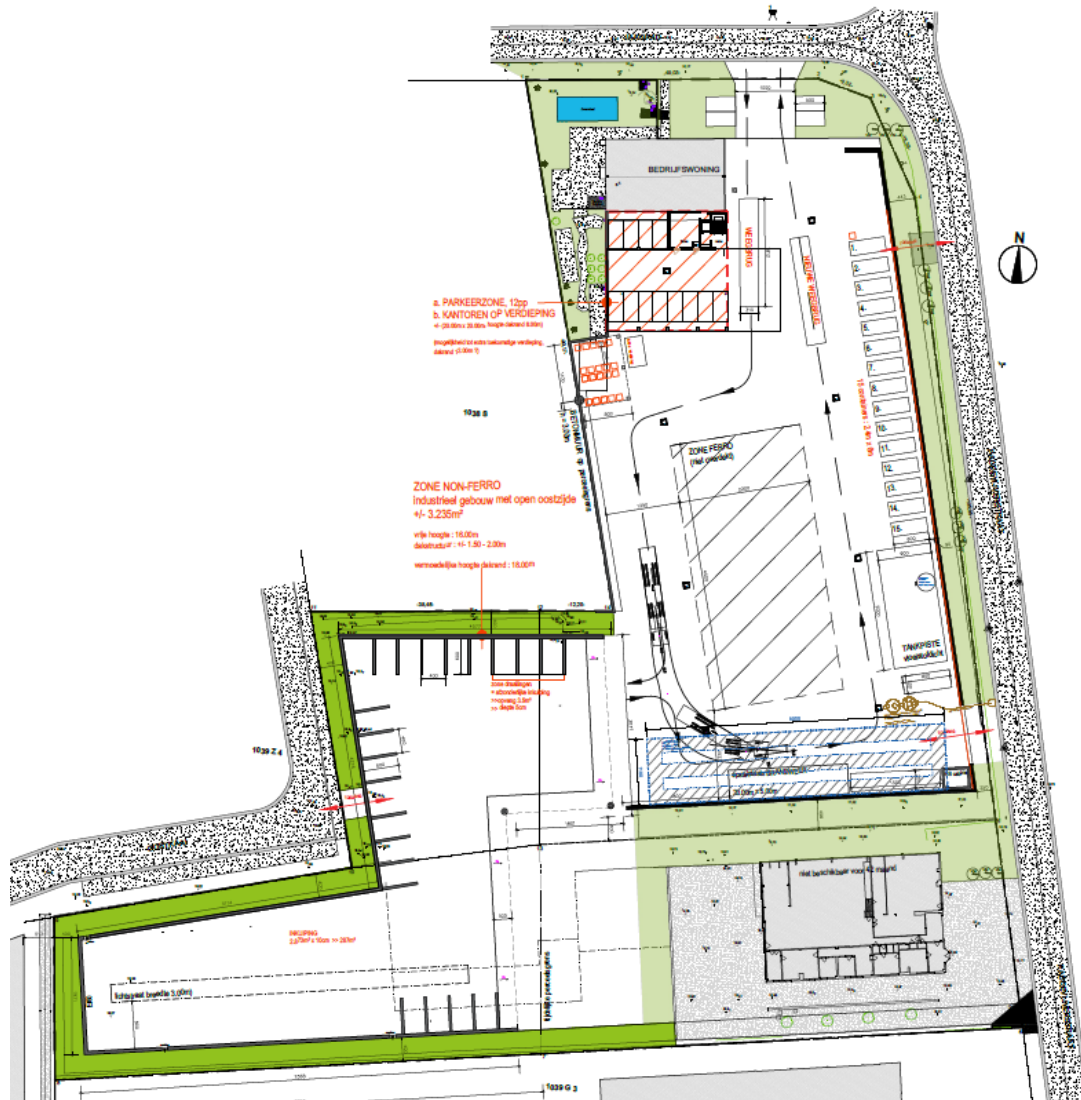
In de zone van **5.500 m²** wordt de huidige binnenplaats gerenoveerd: de bestaande **riolering** en **verharding** wordt **vervangen**. Deze krijgt een **diepteverstoring** van ca. **0,5 m**. Deze zone overlapt met de zone ferro, en is exclusief de bebouwde zones en groenzones.

- KWS-afscheider t.h.v. bestaande HS-cabine

Ter hoogte van de bestaande hoogspanningscabine aan de oostelijke grens van het plangebied wordt een koolwaterstof (KWS) afscheider voorzien. Hiervoor is in **tweevoud** een **cilinder** met **diameter** van **2,4 m** op een **diepte** van **2,75 m** gepland.

- Aanleg van nieuwe ingegraven weegbrug en bovengrondse kleine weegbrug

Ten oosten van de bestaande weegbrug wordt een tweede op de site voorzien. Deze heeft een oppervlakte van ca. 60 m² en de aanleg ervan brengt een verstoring tussen ca. 0,5 en 1 m diepte met zich mee. Ten zuiden van het nieuw kantoorgebouw komt een kleine bovengrondse weegbrug (15 m²) met aanpalend afdak met een oppervlakte van 100 m². Het afdak wordt plaatselijk op palen gefundeerd.



Figuur 6. Geplande werken binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).

1.3 OPZET EN ONDERZOEKSOPDRACHT

1.3.1 Opdracht

Het archeologisch vooronderzoek heeft als opdracht het inventariseren, waarderen en veiligstellen van eventueel aanwezig waardevol archeologisch erfgoed binnen de grenzen van het plangebied:

1. *Inventariseren: zijn er archeologische sites te lokaliseren en welke zijn hun karakteristieken (types, datering, begrenzing, bewaringstoestand en relatie met het landschap)?*
2. *Waarderen: wat is de kenniswaarde van eventuele aanwezige archeologische sites?*
3. *Veiligstellen: hoe moet met eventuele waardevolle archeologische sites worden omgegaan in het kader van de geplande bodemingrepen (in situ, ex situ)?*

1.3.2 Afwegingskader

Het archeologische vooronderzoek beoogt steeds een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed. Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, is aldus eerst de opportuniteit van de diverse (combinaties van) methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

De keuze van de (combinaties van) methoden is steeds gebaseerd op volgende vier criteria:

1. *mogelijkheid: is het mogelijk om de methode toe te passen binnen het plangebied?*
2. *nut: kan een bruikbaar resultaat verwacht worden met de toepassing van de methode?*
3. *schadelijkheid: kan toepassing van de methode het te verwachten bodemarchief overdreven beschadigen?*
4. *noodzaak: rechtvaardigt de kost van de methode het te verwachten resultaat?*

Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	Vooronderzoek met ingreep in de bodem
a. bureauonderzoek	
b. landschappelijk bodemonderzoek	
c. geofysisch onderzoek	
d. veldkartering	
e.	verkennend archeologisch booronderzoek
f.	waarderend archeologisch booronderzoek
g.	proefsleuven en proefputten

1.4 LEESWIJZER

Ieder archeologisch vooronderzoek begint noodzakelijkerwijs met een bureauonderzoek (zie hoofdstuk 2).

Binnen dit bureauonderzoek wordt de vraagstelling gespecificeerd, de methode toegelicht en over bekomen resultaten gerapporteerd. Het bureauonderzoek eindigt met het afwegen van de noodzaak van verder vooronderzoek. Hiertoe wordt een uitspraak gedaan over het potentieel op kennisvermeerdering en de eventuele aard daarvan.

Voor een vlot begrip van de geologische en archeologische periodes wordt onderstaand schema toegevoegd.

CHRONOLOGISCH KADER

HOLOCEEN		POSTGLACIAAL		SUBATLANTICUM	METALTIJDEN	post-middeleeuwen	Tweede Wereldoorlog	1940 - 1945			
							Eerste Wereldoorlog	1914 - 1918			
LAAT-PLEISTOCEEN		WEICHSELIJEN		SUBBOREAAL	METALTIJDEN	nieuwste/ moderne tijd	19e E - 20e E				
							nieuwetijd	16e E - 18e E			
						middeleeuwen	late middeleeuwen		13e E - 15e E		
							volle middeleeuwen		10e E - 12e E		
							vroeg me.	Karolingische periode		2e helft 8e E - 9e E	
								Merovingische periode		6e E - 1e helft 8e E	
								Frankische periode		5e E - 6e E	
						Romeinse tijd	laat- Romeinse tijd		284-402		
							midden- Rominse tijd		69-284		
							vroeg- Romeinse tijd		57 v.C. - 69		
						ijzertijd	late ijzertijd		475/450 - 57 v.C.		
							vroeg ijzertijd		800 - 475/450 v.C.		
						bronstijd	late bronstijd		1050 - 800 v.C.		
							midden- bronstijd		1800/1750 - 1050 v.C.		
							vroeg bronstijd		2100/2000 - 1800/1750 v.C.		
						neolithicum	laat- neolithicum		2850 - 2100/2000 v.C.		
							midden- neolithicum		4200 - 2850 v.C.		
							vroeg- neolithicum		5300 - 4200 v.C.		
							mesolithicum	laat- mesolithicum		7800 - 5300 v.C.	
								midden- mesolithicum		8500 - 7800 v.C.	
vroeg- mesolithicum		9500 - 8500 v.C.									
LAAT-PLEISTOCEEN	LAAT GLACIAAL	late dryas		35 000 - 9500 v.C.							
		allerød									
		vroeg dryas									
		bølling									
	PLENIGLACIAAL	denekamp									
		hengelo									
		moershoofd									
	VROEG GLACIAAL	odderade									
		brørup									
		amersfoort									
	EEMIAAN										
SAALIAAN											

Figuur 7. Chronologisch kader met de geologische en archeologische perioden.

2 VERSLAG VAN RESULTATEN: BUREAUONDERZOEK 2021I33

2.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

2.1.1 Administratieve gegevens

Onderstaande gegevens zijn aanvullend op de administratieve gegevens zoals in het inleidend deel weergegeven en zijn specifiek van toepassing op de bureaustudie.

- *Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed: 2021I33*

2.1.2 Archeologische voorkennis

Kennis omtrent eventueel eerder archeologisch uitgevoerd onderzoek wordt besproken in paragraaf 2.2.2. Informatie omtrent gekende verstoorte zones wordt besproken in paragraaf 2.2.4.

2.1.3 Onderzoeksopdracht

2.1.3.1 Doelstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap van archeologisch vooronderzoek. Het vooronderzoek heeft als opdracht het inventariseren, waarden en veiligstellen van eventueel aanwezig waardevol archeologisch erfgoed binnen een projectgebied. Tijdens het bureauonderzoek wordt getracht deze doelstelling te realiseren door raadpleging van gekende en ontsloten informatiebronnen.

Uit de bureaustudie dient de nood tot verder onderzoek of behoud *in situ* te worden ingeschat. Indien de resultaten voldoende informatie opleveren, of er geen vervolgetraject kan worden uitgevoerd voorafgaand het bekomen van de vergunning, zal een programma van maatregelen worden uitgeschreven met aanbevelingen.

2.1.3.2 Wetenschappelijke vraagstelling

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd. Ze zijn onderverdeeld in drie categorieën die elk een onderdeel van de doelstelling weerspiegelen: Ondergrond en landschapsgeschiedenis, archeologische resten en impact van de geplande bodemingrepen.

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

- I. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
 - a. Welke processen van bodemvorming zijn bekend?
 - b. Welke geomorfologische processen zijn bekend?
- II. Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

Archeologische resten:

- III. Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied?
 - a. Wat is de aard en ouderdom van gekende archeologische resten?
 - b. Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van gekende archeologische resten?
- IV. Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
 - a. Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog ongekende archeologische waarden in het gebied?

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

Impact van geplande bodemingrepen:

- V. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- VI. Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

2.1.3.3 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk versie 4.0.

Het terrein is momenteel nog in gebruik als bedrijfsite van Degels Metal. Terreinwerkzaamheden zijn wel toegestaan door de gebruiker(s).

2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek

Op basis van verschillende bronnen wordt inzicht te verkrijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het projectgebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Met behulp van deze gegevens wordt de archeologisch verwachting opgesteld.

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

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Aardkundige gegevens
- Archeologische gegevens
- Historische gegevens
- Bepalen van de archeologische verwachting
- Synthese en beantwoorden van de onderzoeksvragen

Hiervoor is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van verschillende bronnen:

Voor de technische aspecten en de gegevens omtrent de werkzaamheden zijn de plannen en gegevens gehanteerd zoals ze zijn verkregen en toegelicht werden door de initiatiefnemer.

De aardkundige gegevens (geologie, topografie, landschap en bodemkunde) werden bestudeerd aan de hand van kaarten. Het betreft meer in het bijzonder de topografische kaart, Tertiair- en Quartairgeologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. Het chronologisch kader wordt weergegeven in figuur 7.

Voor het archeologische kader is de Centrale Archeologische Inventaris (CAI)³ een belangrijke bron. Ook de 'gebeurtenissenkaart' is geraadpleegd. Er is geen bijkomende informatie gevonden over recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied dat nog niet in de CAI is opgenomen. Het archeologisch kader in relatie tot de geologische periodes wordt weergegeven in figuur 7.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van Ieper is gebruik gemaakt van uitgegeven en onuitgegeven bronnen. Deze zijn terug te vinden in de literatuurlijst. Daarnaast is ook beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed.⁴

³ ONROEREND ERFGOED, 2018a

⁴ ONROEREND ERFGOED, 2018b

De historiek van het plangebied is meer in detail onderzocht op basis van historische kaarten en luchtfoto's, geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius.⁵ Cartesius is een online databank die kaartmateriaal en luchtfoto's van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut), de KBR (Koninklijke Bibliotheek van België) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika bundelt. Ook voor het historisch onderzoek vormt de CAI een bron voor informatie inzake harde historische data.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal is de website Geopunt⁶ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit.

Het kaartmateriaal is aangemaakt in het programma QGIS, een geografisch informatiesysteem. Hierbij werd het projectgebied telkens geprojecteerd of aangeduid op de onderliggende kaarten.

De studie van de hierboven vermelde bronnen heeft geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek. Er werd wel beroep gedaan op een regiospecialist. Jan Decorte verbonden aan C07 werd gecontacteerd op 29 september 2021.

2.2 RESULTATEN

2.2.1 Aardkundige gegevens

Onderstaande geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische fenomenen kunnen voorkomen. Een aantal (prehistorische) vindplaatstypen kunnen bovendien gekoppeld worden aan specifieke landschapsvormen. De aardkundige data laten ook toe om een verwachting te formuleren ten aanzien van de verschijningsvorm, d.i. de conserveringsgraad en gaafheid van het archeologische erfgoed.

2.2.1.1 Paleogene/Neogene afzettingen

Het paleogeen en het neogeen zijn de periodes die voorheen samen het tertiair werden genoemd. Ze beslaan een tijdsspanne van 66 tot 2,58 miljoen jaar geleden. In Vlaanderen zijn deze sedimenten op grote schaal afgedekt door jongere sedimenten. Ter hoogte van het plangebied liggen zij tussen 4,4 en 12,4 meter onder het huidige maaiveld.⁷ Hierdoor zijn deze sedimenten niet relevant voor dit archeologische onderzoek.

2.2.1.2 Quartaire afzettingen

Het neogeen wordt gevolgd door de jongste periode in de aardgeschiedenis: het quartair. Deze periode ving 2.58 miljoen jaar geleden aan en is onderverdeeld in twee tijdsnedes (etages): het pleistoceen en het holoceen.

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

De jongste tijdsnede is (vooralsnog) het holoceen (11.7ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een redelijk warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal. Met name in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op de aarde sterk toegenomen, wat voor de geologie grote gevolgen heeft.⁸

De sedimenten van quartaire ouderdom worden op grote schaal aan het oppervlak aangetroffen en zijn weergegeven op de quartairgeologische kaart volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-) stratigrafie

⁵ NGI, 2018

⁶ GEOPUNT, 2021

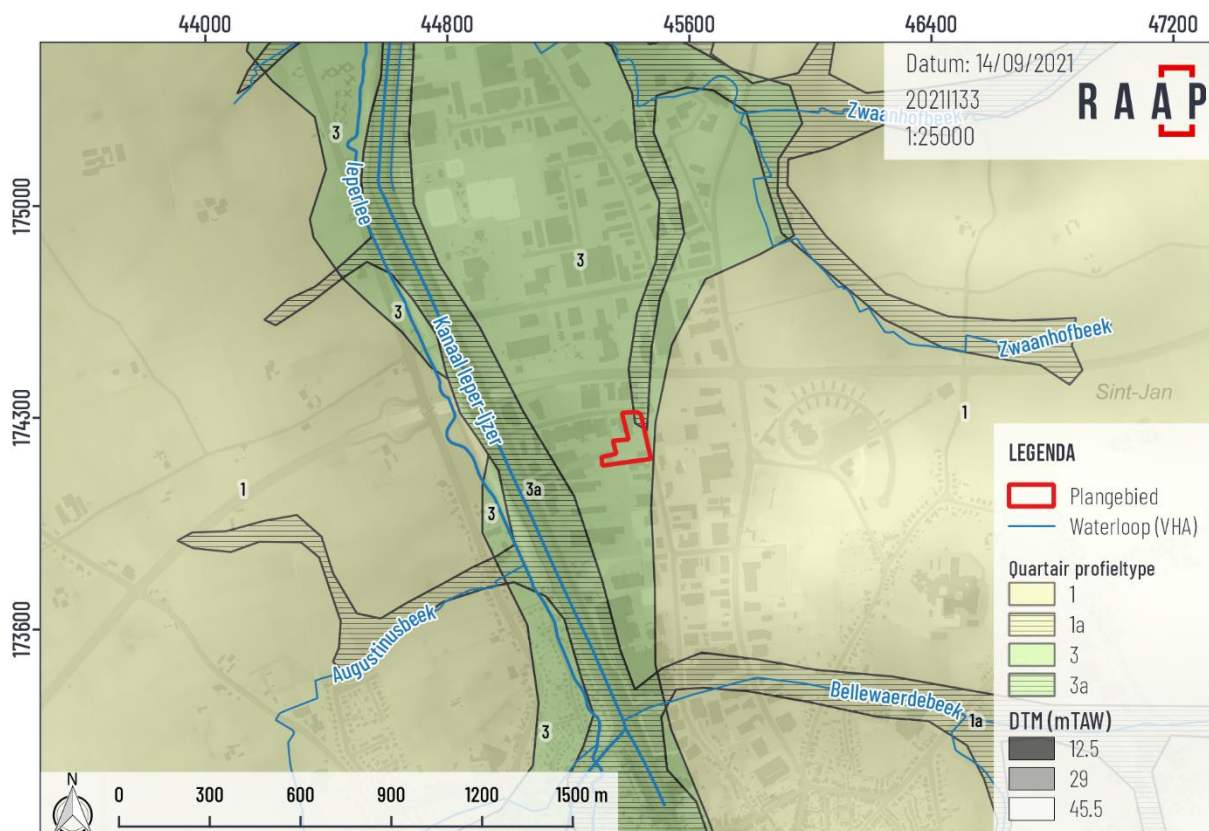
⁷ DECKERS ET AL., 2018

⁸ <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> ICS, 2017

aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar gronden op worden ingedeeld. De dikte van de quartaire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 m.⁹ In het plangebied is dit tussen 4,4 en 12,4 m.¹⁰

Volgens de quartairgeologische kaart bevindt het projectgebied zich grotendeels ter hoogte van profieltype 3. Dit type bestaat uit een basis van fluviatiele afzettingen van het weichseliaan gevolgd door een eolische afzetting van het weichseliaan tot mogelijk vroegholocene (zandleem tot leem). Deze afzetting kan eventuele hellingsafzettingen bevatten van het quartair.

In het uiterste noordoosten van het plangebied is profieltype 3a gekarteerd. Dergelijk profieltype is aan de sokkel mogelijk opgebouwd uit fluviatiele afzettingen uit het weichseliaan (laatpleistocene). Dit wordt mogelijk afgedekt door eolische afzettingen (silt) uit het weichseliaan (laatpleistocene) of vroegholocene en door hellingsafzettingen (d.i. colluvium) uit het quartair. De top van dit profieltype bestaat uit fluviatiele afzettingen uit het holoceen en mogelijk tardiglaciaal (laatweichseliaan). De aanwezigheid van dergelijk profieltype komt overeen met de afzettingen rond huidige beken, waardoor vermoed kan worden dat hier sprake is van een verdwenen (vertakking van een) beek.



Figuur 8. Quartairgeologische kaart met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op de GRB (bron: DOV, 2019a; AGIV, 2021a).

2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

Op de bodemkundige kaart staat het plangebied gekarteerd als:

- Ldp: matig natte zandleembodem zonder profielvorming

Ldp-bodems omvatten colluviale gronden, gekenmerkt door een laag recent geërodeerd sediment. Meestal wordt op geringe tot matige diepte een bedolven textuur B (p(c), p1, po) of een Tertiair substraat aangetroffen. Het colluviaal dek onderscheidt zich van het autochtoon zandleem door de aanwezigheid van kleine houtskool- en baksteenrestjes. Bij het complex LdP zijn samen met de profielen

⁹ <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000> DOV, 2019b

¹⁰ DECKERS ET AL., 2018

zonder profielontwikkeling ook enkele bodems met minimale profielontwikkeling geassocieerd. Roestverschijnselen beginnen tussen 50 en 80 cm.

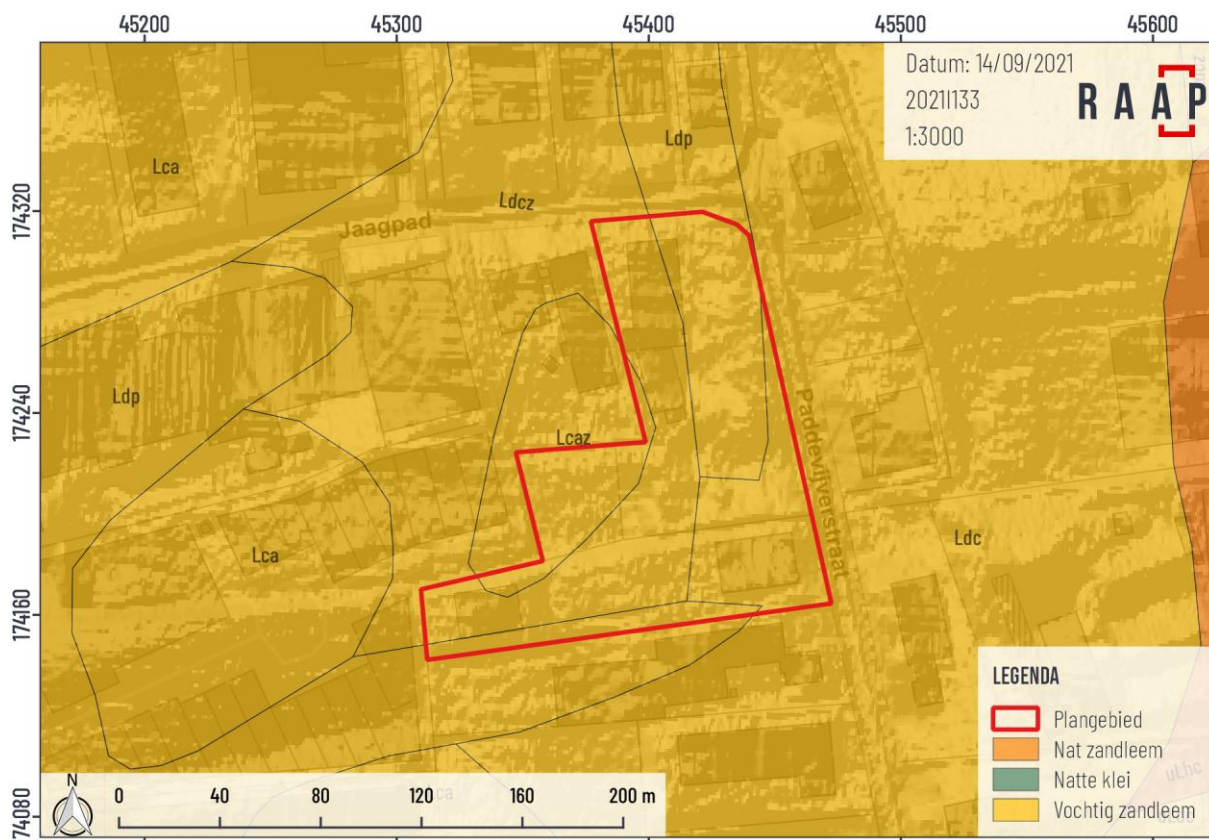
- *Ldc(z): matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (sedimenten worden lichter of grover in de diepte)*

Dergelijke bodems zijn matig natte, matig gleyige zandleemgronden met donker grijsbruine bouwvoor. Onder de Ap komt een bleekbruin uitgelopen horizont voor die aan de contactzone met de textuur B zwakke roestverschijnselen vertoont. De textuur B-horizont is verbrokkeld, sterk gevlekt en door oxydo-reductieverschijnselen met bruinrode en grijze vlekken doorweven. Soms wordt het materiaal zwaarder of zandiger in de diepte. Heel dikwijls komt op wisselende diepte het tertiair substraat voor. Boven het klei- of klei-zandsubstraat komt veelal een roestige band voor ten gevolge van het stagnerend water. Roestverschijnselen beginnen globaal in het bovenste deel van de textuur B.

- *Lcaz: matig natte zandleembodem met textuur B-horizont (sedimenten worden lichter of grover in de diepte)*

In deze zone rust de Ap-horizont op een E-horizont (ongeveer 40 cm dik) of rechtstreeks op de textuur B-horizont (aangereikt met klei en sesquioxiden). In vele gevallen komt een substraat voor op wisselende diepte. Roestverschijnselen beginnen tussen 80 en 120 cm.

Samenvattend kan gesteld worden dat er binnen het plangebied sprake is van matig natte zandleembodems waarin, met uitzondering van een noordoostelijke strook, een B-horizont voorkomt. De noordoostelijke strook komt overeen met de zone die op de quartairgeologische kaart mogelijk gelinkt kan worden aan een verdwenen (vertakking van een) beek.



Figuur 9. Bodemkaart met projectie van het plangebied op de GRB (bron: AGIV, 2021a; DOV, 2021a).

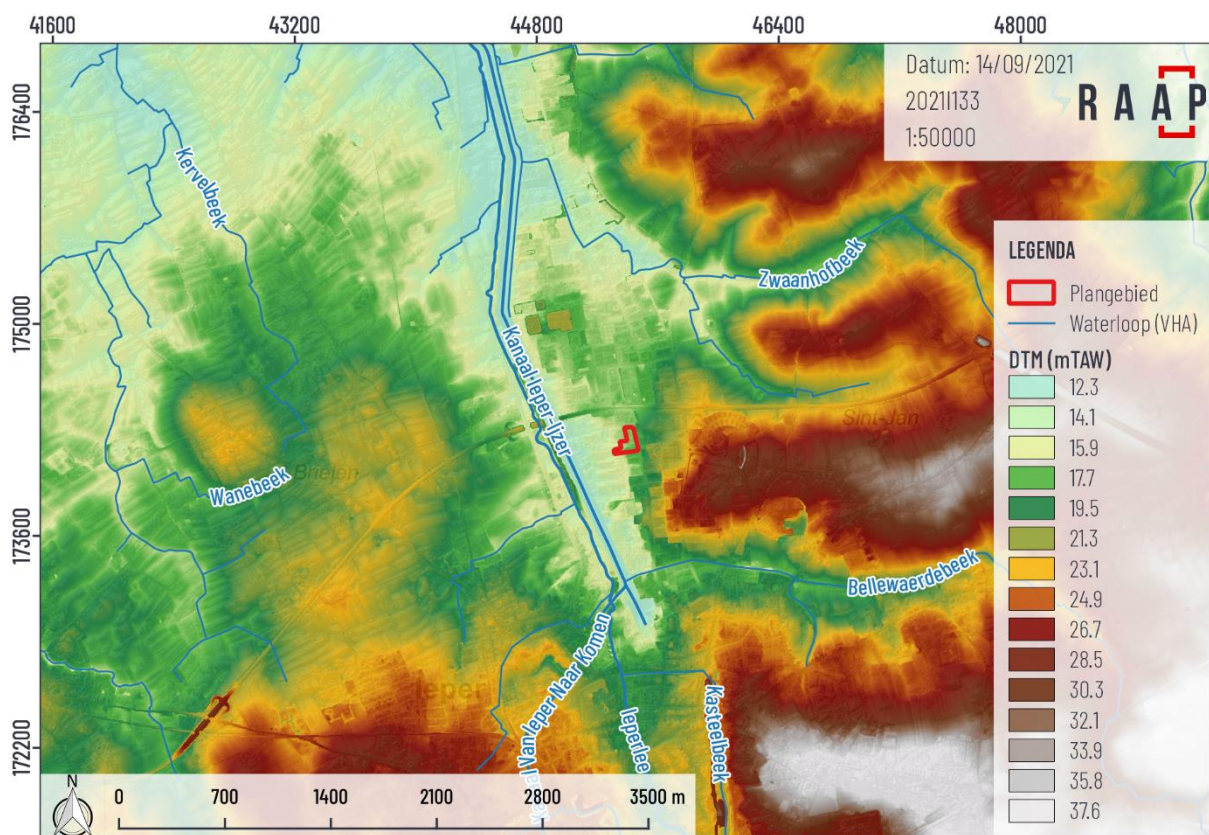
2.2.1.4 Geomorfologische kaart

Een geomorfologische kaart is voor dit gebied niet beschikbaar, en wordt hier bijgevolg niet besproken.

2.2.1.5 Topografie en hydrografie

Boezinge is gelegen in de Vlaamse zandleemstreek. Landschappelijk gezien bevindt het plangebied zich in de vallei van de Ieperlee, een waterloop die hydrografisch tot het IJzerbekken behoort. De Ieperlee ontspringt in de heuvelrug ter hoogte van Heuvelland, en mondt uiteindelijk op de grens van Diksmuide, Houthulst en Lo-Rengie in de rivier de IJzer. In de directe omgeving van het plangebied ontspringen kleinere beken op de hoger gelegen oostelijke (en in mindere mate westelijke) ruggen, zoals de Bellewaerde- en Zwaanhofbeek. Het plangebied zelf ligt op de westelijke flank van bovengenoemde oostelijke rug.

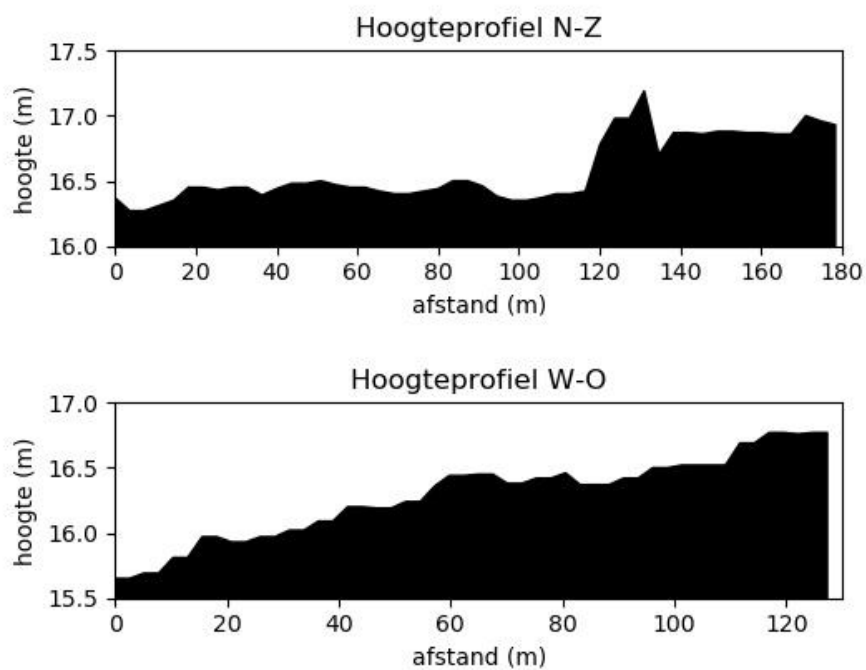
Wanneer een detailopname van het DTM ter hoogte van het plangebied wordt genomen, is duidelijk zichtbaar dat het plaatselijk reliëf door menselijk ingrijpen is veranderd. Enkele percelen ten oosten van de Paddevijverstraat zijn ontegensprekelijk opgehoogd en ook andere omringende percelen lijken een nivellering ondergaan te hebben. Ook de zuidelijke zone van het plangebied lijkt opgehoogd te zijn (zie het N-Z hoogteprofiel in figuur 12). Het hoogteprofiel dat west naar oost over het plangebied is geplot, geeft aan dat hier nog sprake van het natuurlijk reliëf kan zijn, waarbij een geleidelijk stijgende flank richting het oosten wordt onderscheiden. Het laagst gelegen punt binnen de contouren bevindt zich op een hoogte van ca. 15,5 m +TAW in het westen, het hoogst gelegen punt betreft een perceelberm in het zuidoosten met een TAW-hoogte van ca. 17,3 m.



Figuur 10. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (rood) en de waterlopen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2021).



Figuur 11. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2021).



Figuur 12. Hoogteprofielen (bron: GEOPUNT, 2021).

2.2.1.6 Erosie

Op de bodemerosiekaart zijn geen gegevens bekend voor het plangebied. De nabijgelegen gebieden staan gekarteerd als percelen met een zeer lage tot lage erosiegevoeligheid. Langs de Ieperlee worden wel hoge tot zeer hoge erosiegevoelige zones, maar deze kennen een andere topografische ligging dan het plangebied. Voor het plangebied kan dus uitgegaan worden van een lage kans op erosie.



Figuur 13. Potentiële bodemerosiekaart uit 2021 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2021a; DOV, 2021b; VMM, 2021).

2.2.2 Archeologische gegevens

De archeologische gegevens zijn in eerste instantie verzameld via de CAI. In onderstaande lijst (tabel 2) worden de CAI-items opgesomd, gelegen in een straal van 1,5 km. De historisch relevante data worden in een volgend hoofdstuk besproken.

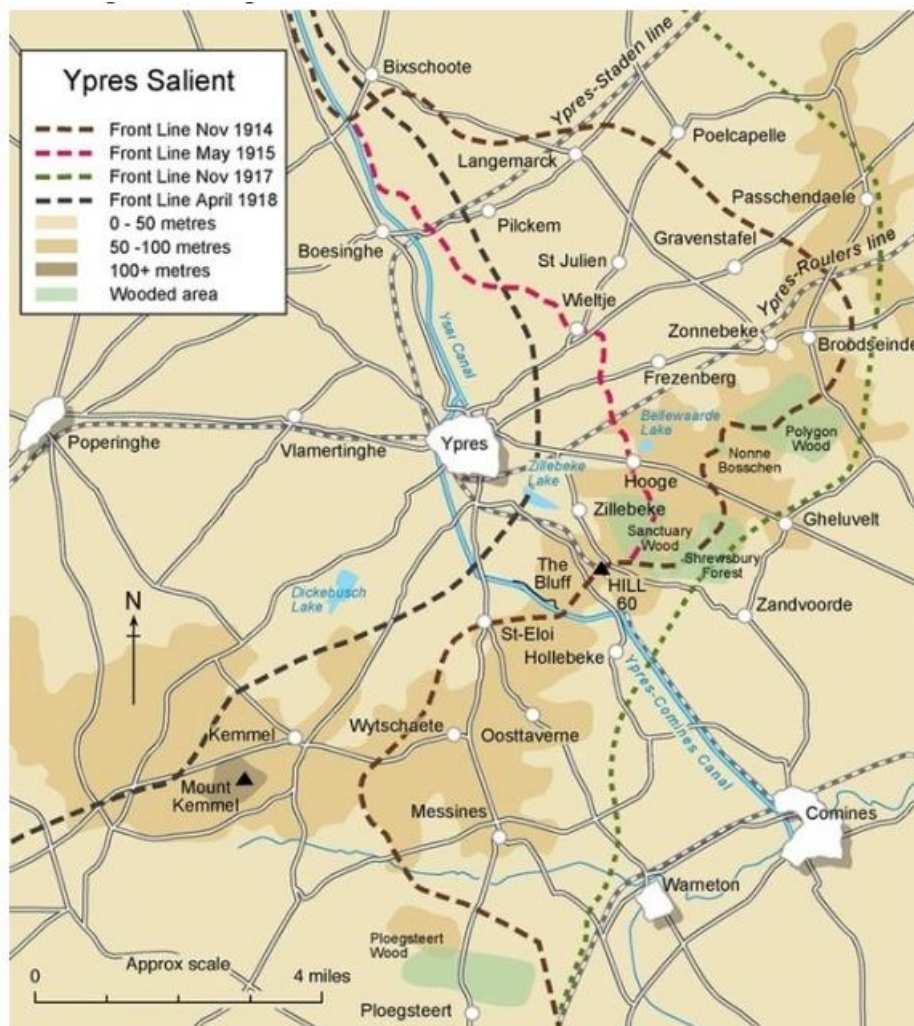
2.2.2.1 CAI-indicatoren

De CAI-indicatoren tonen voorlopig een ingebruikname van het gebied vanaf de ijzertijd. Op de site Ieper-Kleine Poezelstraat (CAI ID 159761), ten zuiden van de Zwaanhofbeek, zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek op een centrale opduiking in het plangebied twee uitgelopen kuilen met scherven in prehistorische techniek aangetroffen. Een voorzichtige datering in de ijzertijd (of Romeinse tijd) wordt vooropgesteld. De interpretatie ervan is onder voorbehoud: het zijn mogelijk geïsoleerde sporen, maar de hypothese van een geërodeerde nederzetting kan niet weerlegd worden. Er lijkt op de opduiking een groot pakket van de toplaag weggeërodeerd. Op de site is er ook een Romeinse gebruiksfase aanwezig: er zijn 5 brandrestengraven, 2 grote concentraties aan sporen (erven?) en 2 mogelijke klei-extractiekuilen herkend. De atypische ligging van de Romeinse sporencluster op de helling en aan de voet van de helling in plaats van aan de top maakt dit een interessante site. Verder is er een toevalsvondst van enkele Romeinse munten ter hoogte van de monding van de Bellewaerdebeek in het kanaal gemeld.

Voor de volle middeleeuwen zijn weinig gegevens over de bewoning of het landgebruik buiten de stad Ieper voorhanden: de sites met een volmiddeleeuwse component bevinden zich allemaal binnen de historische stadskern. Deze informatie is dus niet automatisch interpolateerbaar naar de omliggende zones. De landelijke laatmiddeleeuwse bewoning rond de stad is voornamelijk gekend via

kaartstudie. Op de historische kaarten zijn verschillende geïsoleerde erven gekend die een oorsprong in de late middeleeuwen hebben. Deze sites met walgracht bevinden zich logischerwijze in de lager gelegen gedeeltes in de nabijheid van water.

Het plangebied ligt in de nabijheid van de frontlinie in de Eerste Wereldoorlog, wat een enorme impact op de omgeving heeft gehad. Er is een duidelijk overzicht aan CAI-items die uit deze periode dateren. Het gaat hierbij zowel om (gegraven) structuren zoals loopgraven, batterijen, deep dug outs, spoorwegen, bunkers, kazematten en commandoposten als om vondsten van gebruiksvoorwerpen en begraafplaatsen of restanten van gesneuvelden. Verschillende archeologische (voor)onderzoeken maken ook melding van grondsporen afkomstig van bominslagen. Historische bronnen tonen ook aan dat enkele nabijgelegen hoeves in W.O. I voor verschillende doeleinden zijn gebruikt.



Figuur 14. Ligging van de frontlinies tijdens WO I (bron: BRANTS & BRANTS, 1993).

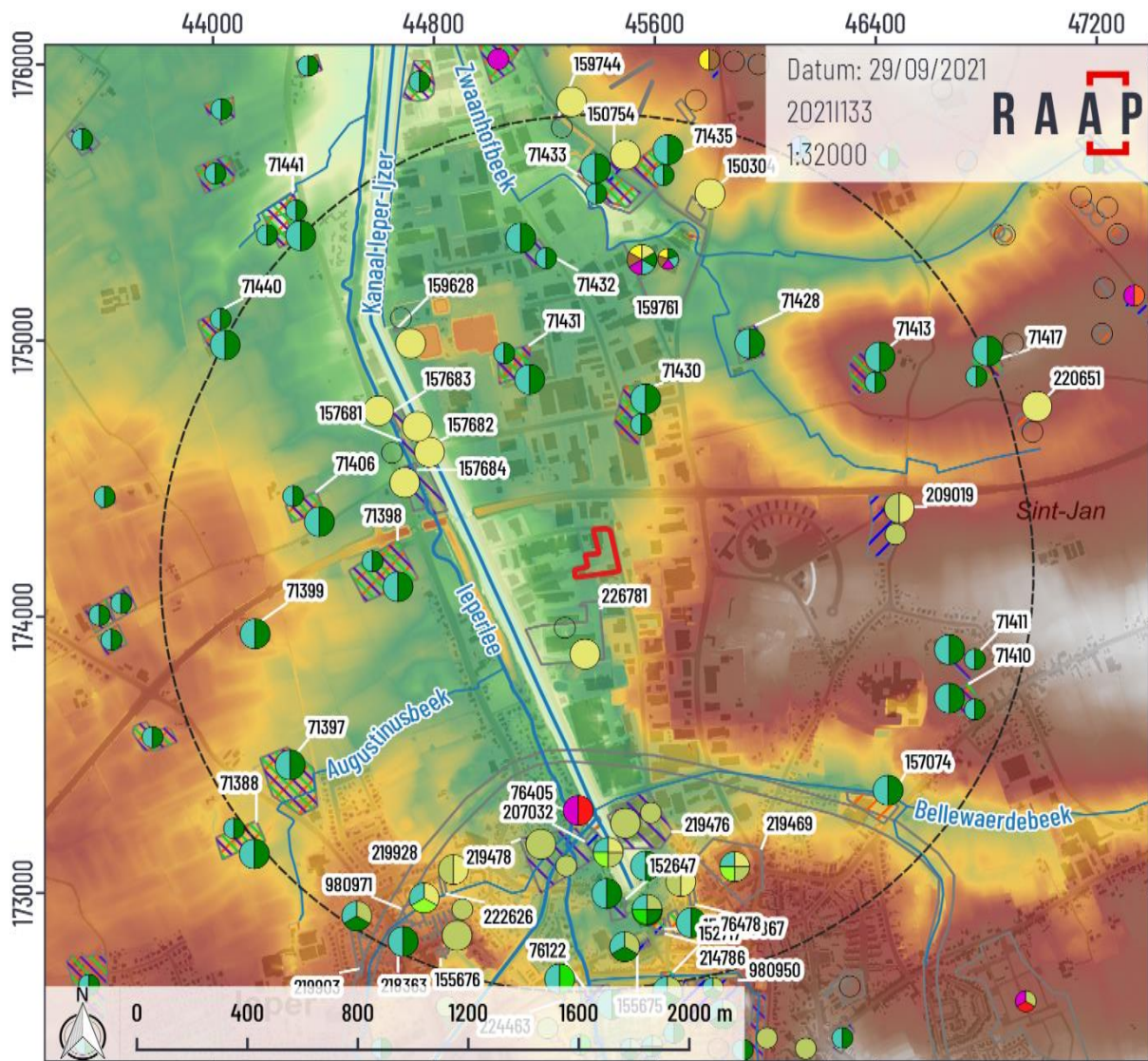
Als conclusie kan gesteld worden dat er enkele hiaten in de gebruiksgeschiedenis aanwezig zijn, maar dit is mogelijk eerder te wijten aan de stand van onderzoek dan dat ze een waarheidsgetrouw beeld schetsen van het (pre)historisch landgebruik in de streek.

CAI ID	Locatie	Onderzoeksmethode	Beschrijving	Archeologische periode(s)
71397	Veurnseweg (Br. 3)	veldkartering, kaartstudie	site met walgracht	late middeleeuwen
71398	Noordhof (Br. 5)	veldkartering, kaartstudie	site met walgracht	late middeleeuwen
71399	Noorderring (Br. 4)	veldkartering, kaartstudie	site met walgracht	late middeleeuwen
71406	Noordhofweg (Br. 6)	veldkartering, kaartstudie	site met walgracht	late middeleeuwen
71410	Brugseweg (St.-J. 1)	veldkartering, kaartstudie	site met walgracht	late middeleeuwen
71411	Groenestraat I	veldkartering, kaartstudie	site met walgracht	late middeleeuwen
71413	Hoge Ziekenweg (St.-J. 2)	veldkartering, kaartstudie	site met walgracht	late middeleeuwen
71428	Pilkemseweg 130 (Bo. 1)	veldkartering, kaartstudie	site met walgracht	late middeleeuwen
71430	Zwaanhofweg (Bo. 2)	veldkartering, kaartstudie	site met walgracht	late middeleeuwen
71431	Rozendaalstraat (Bo. 3)	veldkartering, kaartstudie	site met walgracht	late middeleeuwen
71432	Rozendaalstraat I	erfgoedonderzoek	site met walgracht	late middeleeuwen
71433	Kleine Poezelstraat (Bo. 5)	veldkartering, kaartstudie	site met walgracht	late middeleeuwen
71435	Hoeve Loc Maria (Bo. 4)	veldkartering, kaartstudie	site met walgracht	late middeleeuwen
76405	Kanaal / Komenvaart	toevalsvondst	Dupontius van Antoninus Pius 152-154 n.o.t.	Midden-Romeinse tijd
76478	Sint-Jansparochie	evaluerend terreinonderzoek	Afvalkuilen vermoedelijk horend tot het gehucht, oude loopvlakken volledig verdwenen	late middeleeuwen
150304	Kleine Poezelstraat / Pilkemseweg / Moortelweg	archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem	(verbindings)loopgraven, batterijen	W.O.I
150595	Polenlaan I	archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, evaluerend terreinonderzoek, toevalsvondst	Cultuurlaag; Halfcirkulaire bakstenen structuren (ovens?), (paal)kuilen en ophogingspakket; Massieve grachtstructuren (Spaanse bastion?); Muren die teruggaan naar de postmiddeleeuwse stadsversterking (linie); Nijverheidsgebouw en productieplaats	Volle middeleeuwen; Late middeleeuwen; 16 ^{de} eeuw; Nieuwe tijd; Nieuwste tijd
150754	Lancashire Farm Dug-Out	archeologische opgraving, historische studie	Diep dugout met 13 m diepe schacht	W.O.I
152647	Begijnhof Sint-Christine	historische studie	Begijnhof dat teruggaat tot de late middeleeuwen	late middeleeuwen
152717	Diksmuidsestraat	archeologische opgraving	Onderste vulling van de stadsgracht; Muren van de postmiddeleeuwse stadsversterking?, resten van brugpijler	Late middeleeuwen; 17 ^{de} eeuw

155675	Picanolsite	archeologische opgraving	Gracht van het hoornwerk, beschoeide gracht van een mestkuil, artisanale zone?; Gebouwplattegrond, kasseiweg, geknikte gracht (Vaubanversterking?), bakstenen riolering; Menselijk skelet, hoefijzervormige oven en klein bijgebouwtje	Late middeleeuwen; 17 ^{de} eeuw; Onbepaald
155676	Velodroomstraat	evaluerend terreinonderzoek	Gracht van het hoornwerk van Elverdinge	nieuwe tijd
157074	Brugseweg I	toevalsvondst	grijs reducerend gebakken aardewerk, oxiderend gebakken aardewerk en steengoed	late middeleeuwen (2 ^{de} helft 14 ^{de} eeuw)
157681	Essex Farm - Smalspoorweg	erfgoedonderzoek	Spoorweg	W.O. I
157682	Essex Farm	historische studie	Oorlogssite met bunkers, kazematten, betonrestanten, begraafplaats	W.O. I
157683	Essex Farm - Bunkers	historische studie	Commandopost, noodwoning, betonrestanten	W.O. I
157684	Essex Farm - Kazematten	historische studie	Britse kazematten	W.O. I
159628	Bridge 6	erfgoedonderzoek, historische studie	diep dugouts	W.O. I
159761	Kleine Poezelstraat I	archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem	2 kuilen met scherven in prehistorische techniek; 5 brandrestengraven, 2 grote concentraties aan sporen (erven?); 2 mogelijke klei-extractiekuilen; Talrijke (parallele) grachten die wijzen op perceelsafbakening; Resten van Britse tweede en derde loopgravenlinie, gebruiksvoorwerpen, skeletten	Ijzertijd (of Romeinse tijd); Romeinse tijd; Late middeleeuwen; W.O. I
207032	Westkaai	archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, archeologische opgraving	Bakstenen muren (stadsversterking), baksteenovens; Muren, vloeren, beerput?, kelderruimte; 2 ovens voor baksteenproductie; Grote kuil of gracht	17 ^{de} eeuw; 19 ^{de} eeuw; Nieuwste tijd; Onbepaald
209019	Briekestraat	archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, archeologische opgraving	Funderingsresten van hoeve; Loopgraaf, granaatinslagen, aanleg sleuven elektrische en/of communicatielijnen, grafveld met 8 soldaten	Nieuwe tijd; W.O. I

214786	Polenlaan	archeologische opgraving	Afwateringsgreppels; Paalkuilen, structuur op bakstenen poeren, twee bakstenen ronde structuren (lakennijverheid?), dik ophogingspakket; Militaire vestinggracht	Volle middeleeuwen; Late middeleeuwen; 17 ^{de} eeuw
218363	Haiglaan 16-18	archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem	Gracht, ophogingslagen; Afvalkuilen	Late middeleeuwen; Nieuwste tijd
219469	Lunet	Archeologische opgraving	Ophogingslagen, 2 parallelle grachten, bakstenen gootje; Halfmaanvormig verdedigingswerk (lunet), aangepunte houten palen	Middeleeuwen; 19 ^{de} eeuw;
219476	Lunet	erfgoedonderzoek	Halfmaanvormig verdedigingswerk (lunet)	19 ^{de} eeuw
219478	Lunet	erfgoedonderzoek	Halfmaanvormig verdedigingswerk (lunet)	19 ^{de} eeuw
219928	Uterste Veste	Historische studie	Wal (met houten palissade?) en verdedigingsgracht	late middeleeuwen
222626	Oude Veurnestraat 21	Proefsleuvenonderzoek	Perceelgreppels; Bomkraters; Waterdragend spoor	Nieuwe tijd; W.O. I; Onbepaald
226781	Oostkaai	Proefsleuvenonderzoek	4 bomkraters, 2 greppels, 2 loopgraven, afvalkuil en kuil	20 ^{ste} eeuw
980867	Ieper Brugseweg 41-43	Proefsleuvenonderzoek	Rand van de vestingsgracht; Bomkrater	17 ^{de} eeuw; W.O. I
980971	Ieper Steendam	Proefsleuvenonderzoek	Gracht met aardewerk; Perceelgreppels; 4 bomkraters	Middeleeuwen; 19 ^{de} eeuw; W.O. I

Tabel 2. CAI items in een straal van 1,5 km rond het plangebied.



LEGENDA CAI

Plangebied

CAI waarnemingen

Alle

Bron: arch. graafwerk

Bron: arch. overig

Bron: historisch

Bron: paleo-ecologisch

Steentijd algemeen

Steentijd - paleolithicum

Steentijd - mesolithicum

Steentijd - neolithicum

Metaaltijden algemeen

Metaaltijden - bronstijd

Metaaltijden - ijzertijd

Romeinse tijd algemeen

Romeinse tijd - vroeg

Romeinse tijd - midden

Romeinse tijd - laat

Middeleeuwen algemeen

Middeleeuwen - vroeg

Middeleeuwen - vol

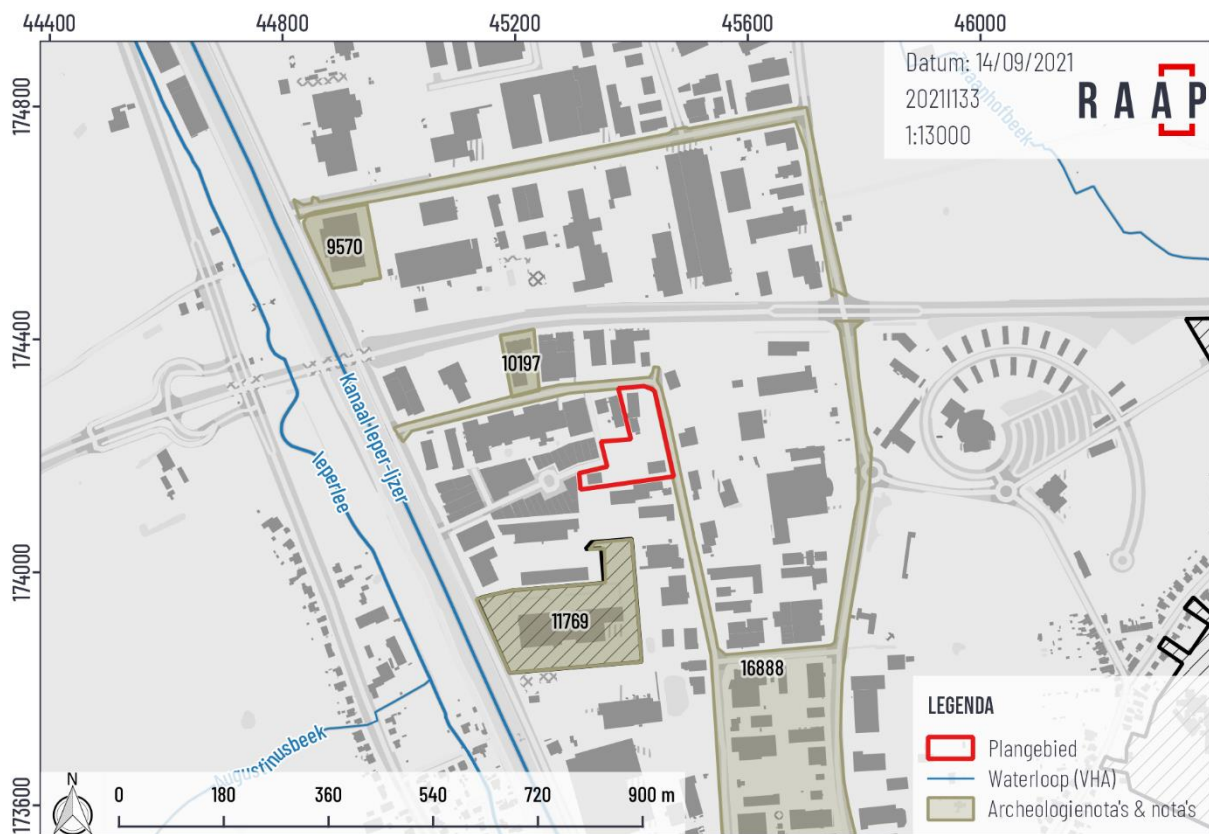
Middeleeuwen - laat

Nieuwe tijd

Nieuwste tijd

Figuur 15. Projectie van het plangebied, de waterlopen en CAI-items op het digitaal terreinmodel Vlaanderen en de GRB-kaart (bron: AGIV, 2015a; ONROEREND ERFGOED, 2018a; AGIV, 2021a).

2.2.2.2 Recent gravend archeologisch onderzoek



Figuur 16. Projectie van het plangebied, de waterlopen en recente (archeologie)nota's op de GRB-kaart (bron: AGIV, 2015a; ONROEREND ERFGOED, 2018a; AGIV, 2021a).

Ca. 250 m ten noordwesten van het plangebied is in 2018 een archeologienota voor de site Ieper-Jaagpad (op de kaart aangeduid met ID 10197) opgesteld, waarna het proefsleuvenonderzoek in 2019 volgde.¹¹ Binnen het plangebied was op een voormalig weiland de bouw van een industrieel pand gepland. Een referentieprofiel representatief voor het plangebied gaf een bovenste pakket van ca. 0,2 m dik dat geïnterpreteerd wordt als een restant van de ploeglaag en/of oorspronkelijke textuur B-horizont. Daaronder is sprake van een verstoorde C-horizont tot op een diepte van ca. 0,5 m. Als laatste werd de onverstoorde moederbodem bereikt. Er is slechts één spoor aangetroffen: het gaat om een bomkrater uit de Eerste Wereldoorlog. Vondsten ontbraken volledig. Gezien het feit dat het archeologisch vlak volledig werd vergraven en het gebrek aan archeologisch relevante sporen (m.u.v. de bomkrater) werd geen verder onderzoek aanbevolen.

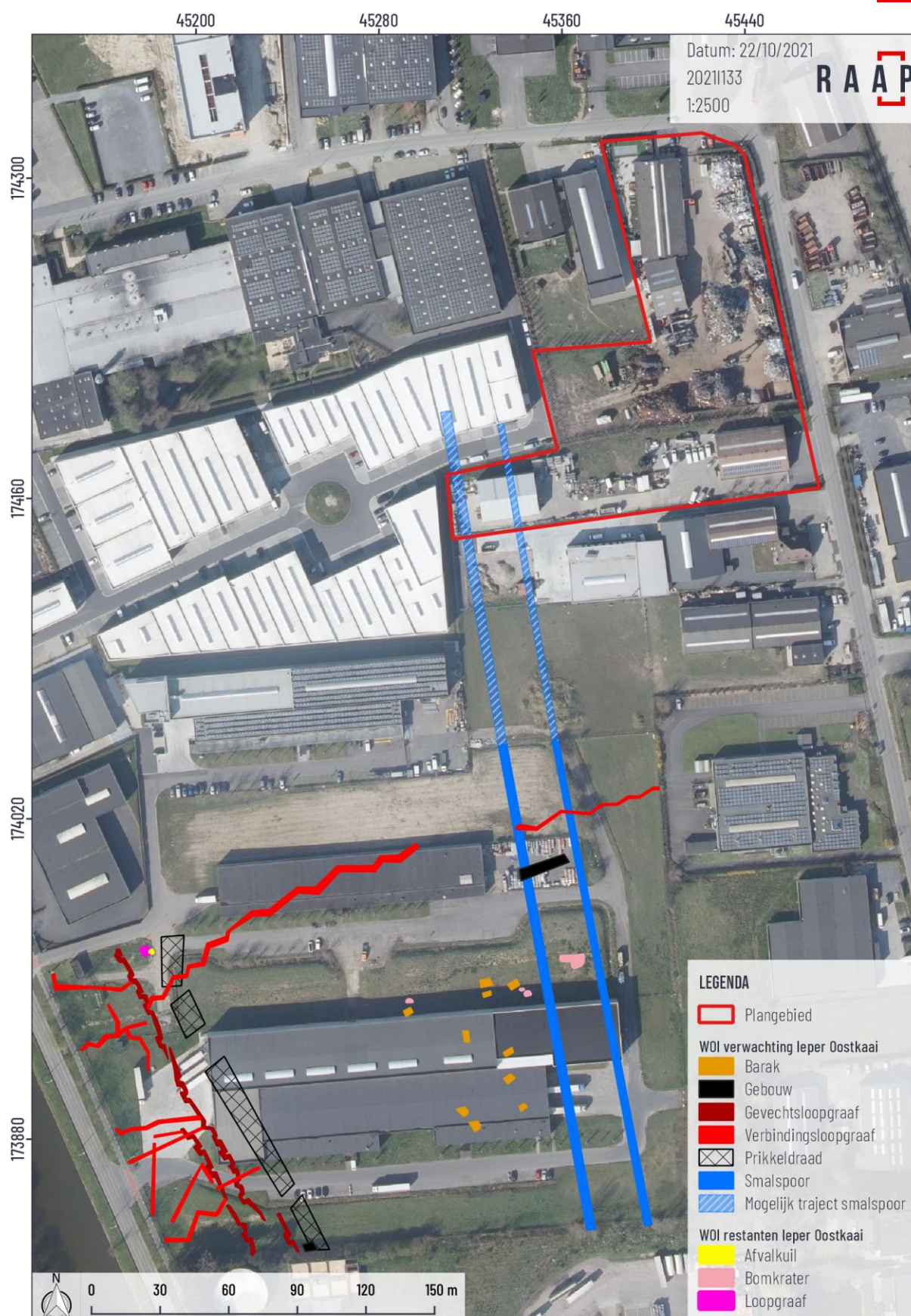
Op ca. 330 m ten zuidwesten van het plangebied is de site Ieper-Oostkaai (op de kaart aangeduid met ID 11769) in 2018 en 2019 onderworpen aan een bureaustudie, landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek.¹² De geplande werken hielden een uitbreiding van de bestaande industriële site, waarbij de onverharde delen van het plangebied omgezet werden naar bebouwde of verharde zone. Het landschappelijk bodemonderzoek toonde een bodem zonder profielontwikkeling aan, die aan het profieltype 3a volgens de quartairgeologische kaart kunnen worden toegekend. Enkele boringen maakten ook duidelijk dat er sprake is van antropogene ophogingspakketten tussen 0,4 en 1,2 m dikte. De aangetroffen stratigrafie in het proefsleuvenonderzoek wijst op een Ap1-Ap2-Ap3-C bodemprofiel. De eerste antropogene laag heeft een dikte van ca. 0,5 m, waaronder zich nog een tweede en derde antropogene laag bevinden met een respectievelijke diepte van ca. 0,15 en 0,3 m. De moederbodem werd dus bereikt op een diepte van ca. 0,95 m. In totaal zijn tien grondsporen opgetekend. Het betreft vier bomkraters, twee greppels, twee loopgraven, een kuil en een afvalkuil met o.a. glas, kogels, aardewerk, textiel en leer. Alle vondstmateriaal wordt gerelateerd aan de periode van W.O. I. Een verdere

¹¹ ACKE ET AL., 2018; VERDEGEM & DE BRANT, 2019

¹² APERS ET AL., 2018; VANHOUTTE ET AL., 2019

uitwerking van deze afvalkuil werd geadviseerd. Maar door de beperkte aard van de andere sporen op het terrein werd geen verder gravend onderzoek geadviseerd.

Op basis van de studie van Birger Stichelbaut voor Ieper-Oostkaai en de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is een eerste inschatting voor het plangebied in deze archeologienota gemaakt. Ondanks dat de site Ieper-Oostkaai dicht bij het plangebied is gelegen, kon enkel een inschatting van het mogelijk verder traject van de smalsporen gemaakt worden. Hierbij wordt verwacht dat deze het westen het plangebied doorsnijden.



Figuur 17. Locatie van verwachte en aangetroffen WO I restanten op de site Ieper-Oostkaai, met doortrekking van het mogelijk traject van de smalsporen tot het huidige plangebied, geprojecteerd op de meest recente luchtfoto (bron: APERS ET AL., 2018; VANHOUTTE ET AL., 2019; AGIV, 2021b).

2.2.3 Historische gegevens

2.2.3.1 Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Boezinge¹³

Boezinge zou ontstaan zijn aan een wateroverdracht op de Ieperlee. De oudste vermelding in de literatuur is 'Boesigha', deze benaming verscheen voor het eerst in 1119. De dorpsheerlijkheid Boezinge was achtereenvolgens in handen van verschillende families. De heerlijkheid bezat lage, middel en hogere rechtspraak, en maakte bestuurlijk en fiscaal deel uit van het Ieper-Ambacht. Verder trof men te Boezinge nog de heerlijkheden Pilkem en Vrielinckhove aan. De parochie maakte op kerkelijk vlak achtereenvolgens deel uit van het bisdom Terwaan (tot 1556), het bisdom Ieper (tot 1801), Gent (tot 1843) en Brugge. Tijdens de beeldenstorm brandden de kerk en het kasteel plat (1566). Tijdens de 17^{de} eeuw had de gemeente sterk te lijden onder de Franse invallen. In het kanaal Ieper-IJzer werd in deze periode een sluis met puntdeuren gebouwd - een voor de tijd revolutionaire methode. Om strategische redenen werd de sluis beschermd door een fort: Sint-Niklaasfort (1696-1782). Circa 1846 bestond de lokale economie uit een verzameling van smidsen, productie in een kalkoven, windmolenactiteiten, steenbakkerijen en stijfselfabrieken.

Tijdens de Eerste Wereldoorlog lag de gemeente volledig in de frontzone: de eerste gasaanval, 22 april 1915, was één van de belangrijkste wapenfeiten. De talrijke Britse militaire kerkhoven en andere oorlogsmonumenten getuigen nog steeds van het oorlogsgeweld. Na de Eerste Wereldoorlog werd het dorp naar vooroorlogs uitzicht heropgebouwd. Tegenwoordig is het nog steeds een landelijk straatdorp aan de Diksmuidseweg (noord-zuid-as), waarbij de bedrijven op het industriegebied zijn gegroepeerd.

2.2.3.2 18^{de} -eeuws kaartmateriaal

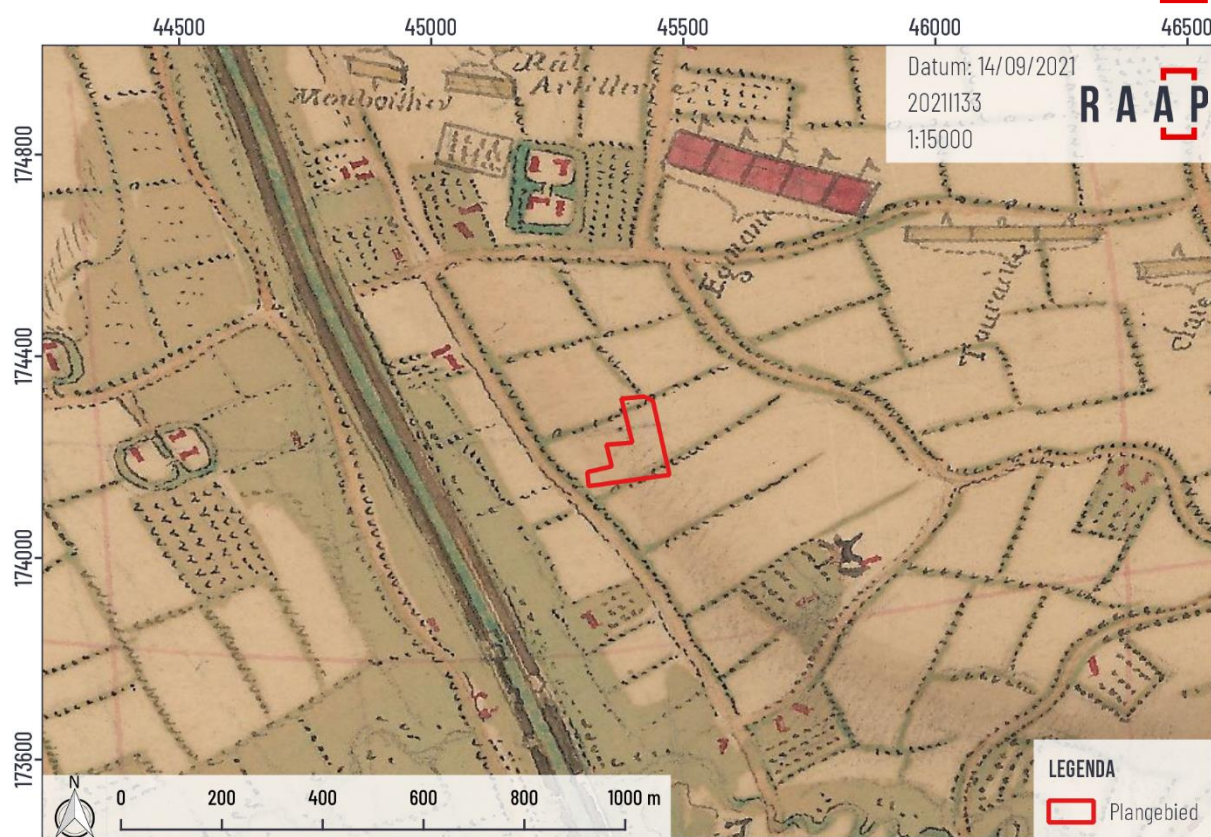
De Massekaart (1729) en de kaart van Ferraris (1771-1777) geven over het algemeen een goed beeld op het plangebied en zijn omgeving in de 18^{de} eeuw.

De Massekaarten kwamen tot stand in 1729-1730, toen de Franse ingenieurs-geografen Claude en François Masse (vader en zoon) het grensgebied tussen de Frankrijk en de Zuidelijke Nederlanden (waaruit later België is ontstaan) in kaart brachten. Aanleiding voor deze kartering was de oorlog over de Spaanse troonopvolging die tussen 1701 en 1713 in Europa woedde. Het conflict ging over de vraag wie recht had op de Spaanse troon, nadat de laatste telg kinderloos was gestorven. Frankrijk kwam geschonden uit deze strijd en verloor een deel van zijn territorium, onder andere in West-Vlaanderen. De nieuwe grens vertoonde een ingewikkeld patroon met enclaves langs de grens. Voor Frankrijk was dat het 'excuus' voor een kartering van de hele regio.

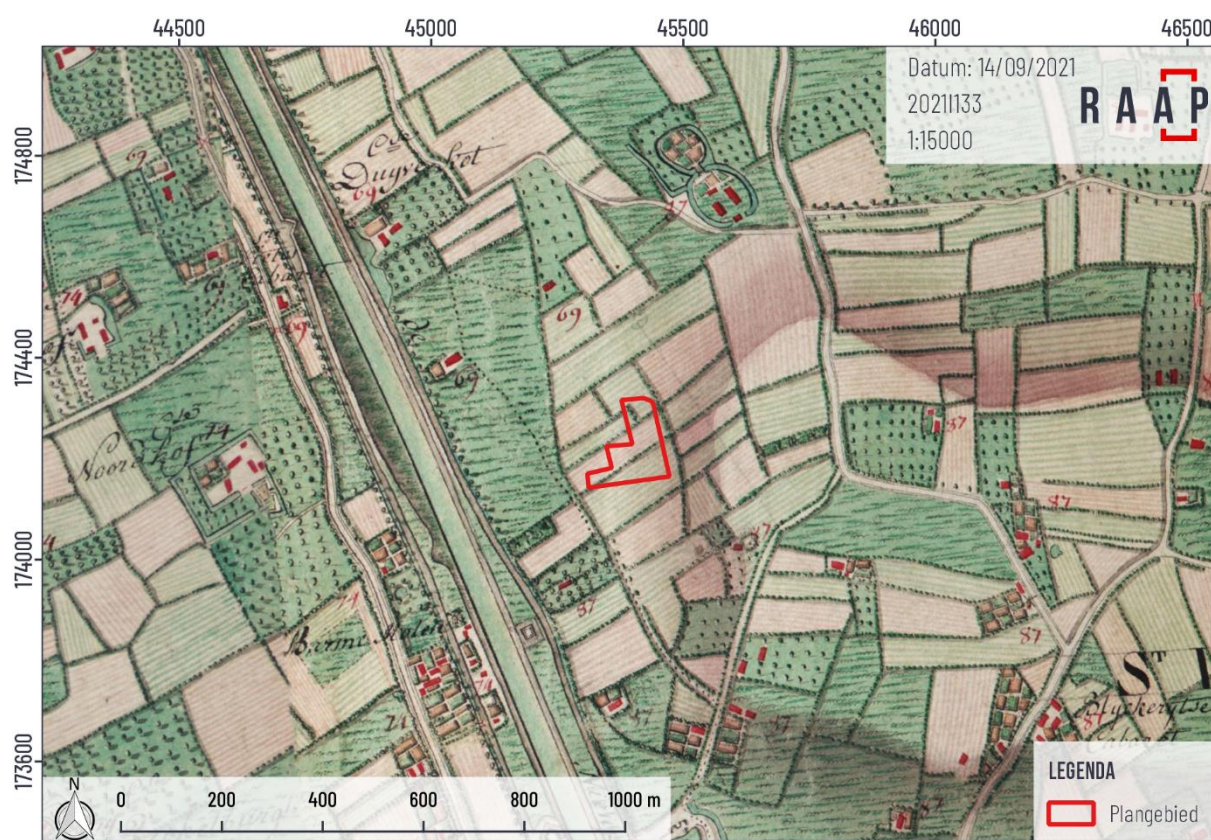
De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving werd vrij waarheidsgetrouw opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen,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

Zowel de Masse- als de Ferrariskaart tonen een landelijke omgeving met omhaagde landbouwpercelen afgewisseld met (natte) graslanden en beboste zones (boomgaarden?), verspreide (al dan niet omgrachte) bewoning, verbonden met kronkelwegen. Ten westen van het plangebied is het Ieperlee kanaal gekarteerd.

¹³ [Boezinge | Inventaris Onroerend Erfgoed](#)



Figuur 18. Massekaart (1729) met projectie van het projectgebied (bron: MASSE & MASSE, 1729).

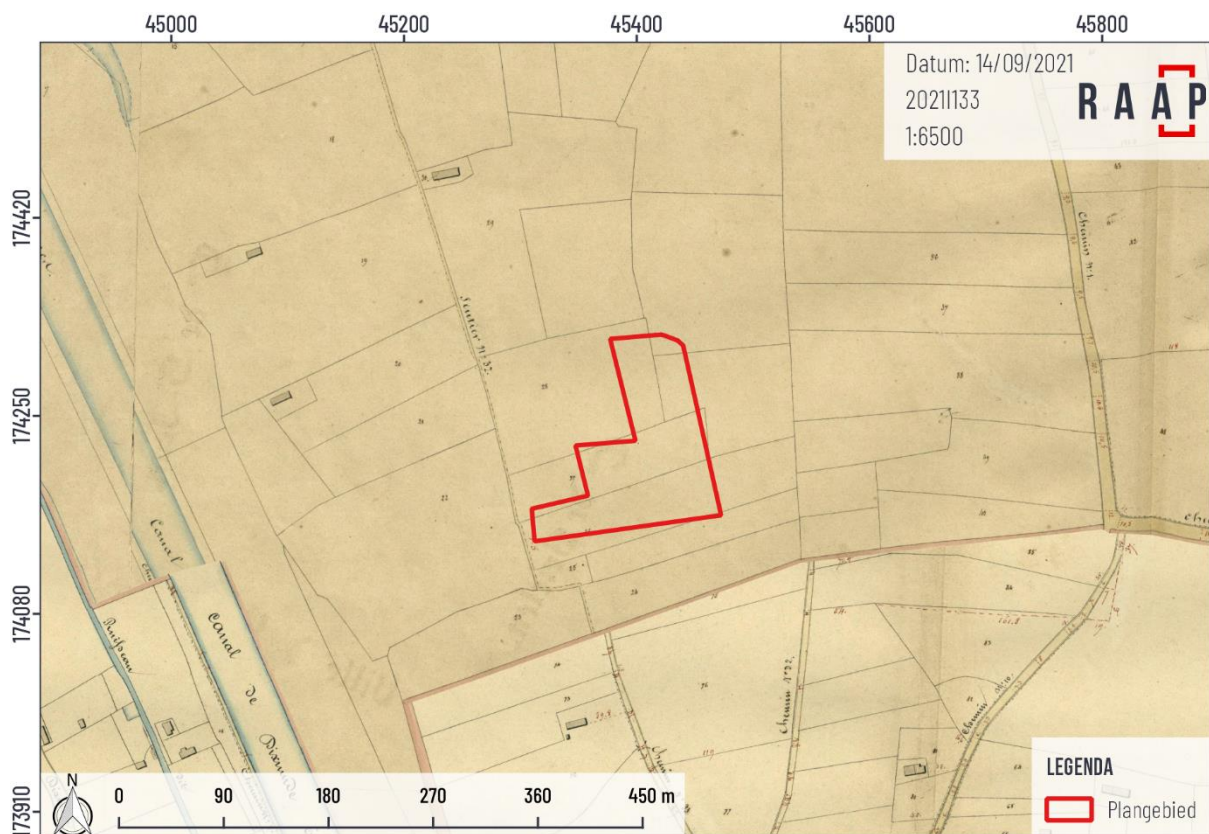


Figuur 19. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (groen: gecorrigeerd) (bron: KBR & AGIV, 2010).

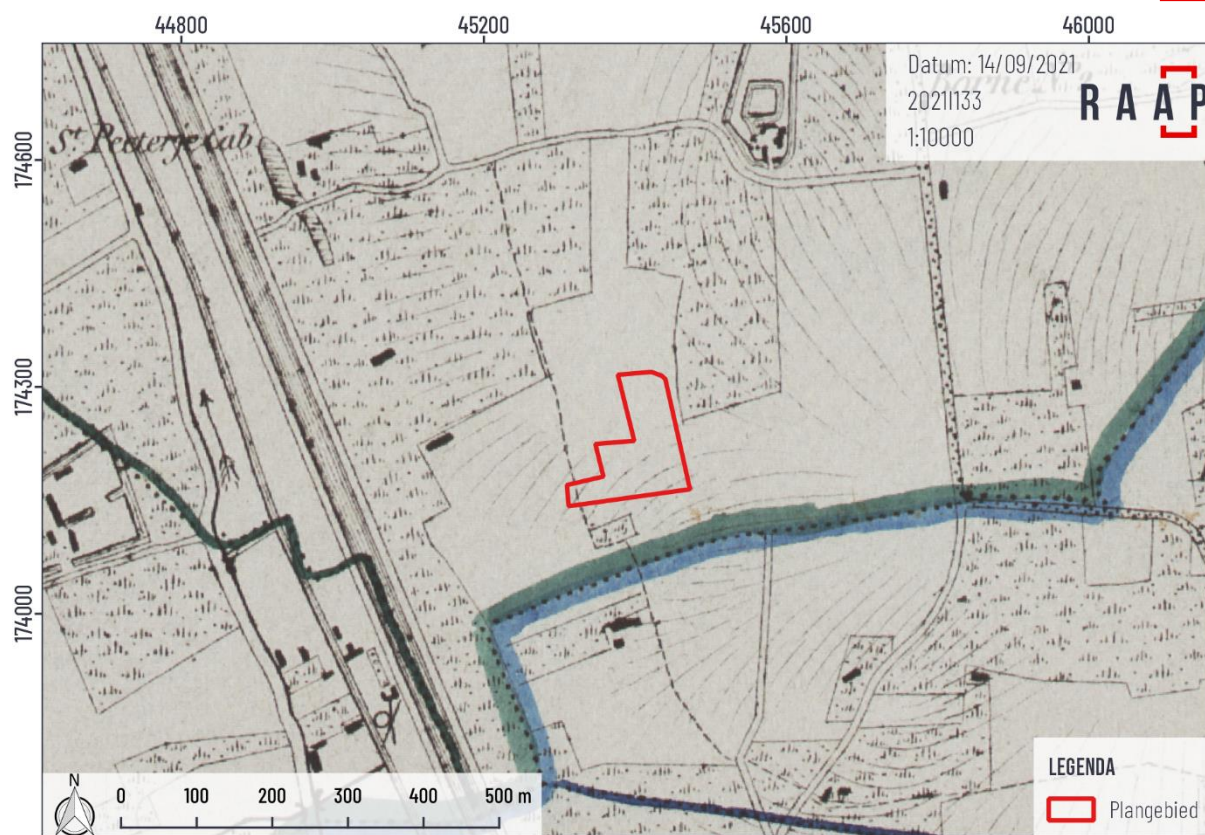
2.2.3.3 19^{de} -eeuws kaartmateriaal

De kadastrale kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen behoren, werden opgemaakt tussen 1843 en 1845 naar aanleiding van de uitvoering van een wet uit 1841. De bedoeling was een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter. Deze Atlas der Buurtwegen (1843-1845) geeft samen met de topografische kaart van Philippe Vandermaelen (1846-1854) en de kadasterkaart van Phillippe-Christian Popp (1842-1879) een goed beeld hoe het plangebied er in de 19^{de} eeuw uitzag.

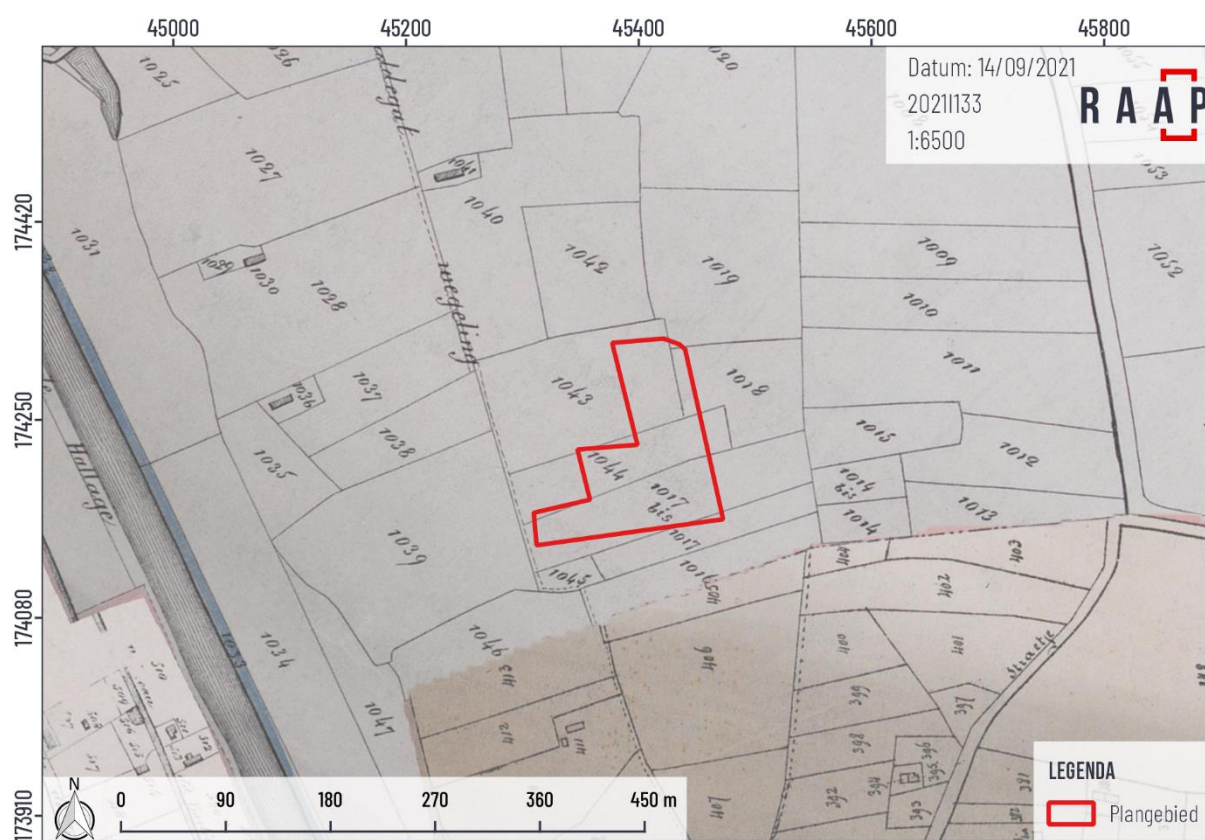
Het 19^{de}-eeuws landschap verschilt amper met de situatie in de vorige eeuw. Relevant is opnieuw afwezigheid van gebouwen binnen de grenzen van het plangebied en de inrichting van de percelen. In tegenstelling tot de eind 20^{ste}-eeuwse en huidige situatie betreft het nog steeds landbouwgebied, waarbij de percelen een volledige andere indeling kennen. Op basis van de Vandermaelenkaart kunnen we afleiden dat het natuurlijke reliëf in deze periode nog intact is. Ten noorden van het plangebied komen enkele graszones voor, binnen het plangebied is geen specifieke informatie over het landgebruik.



Figuur 20. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: AGIV & PROVINCIE WEST-VLAANDEREN, 2014).



Figuur 21. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018).



Figuur 22. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2010).

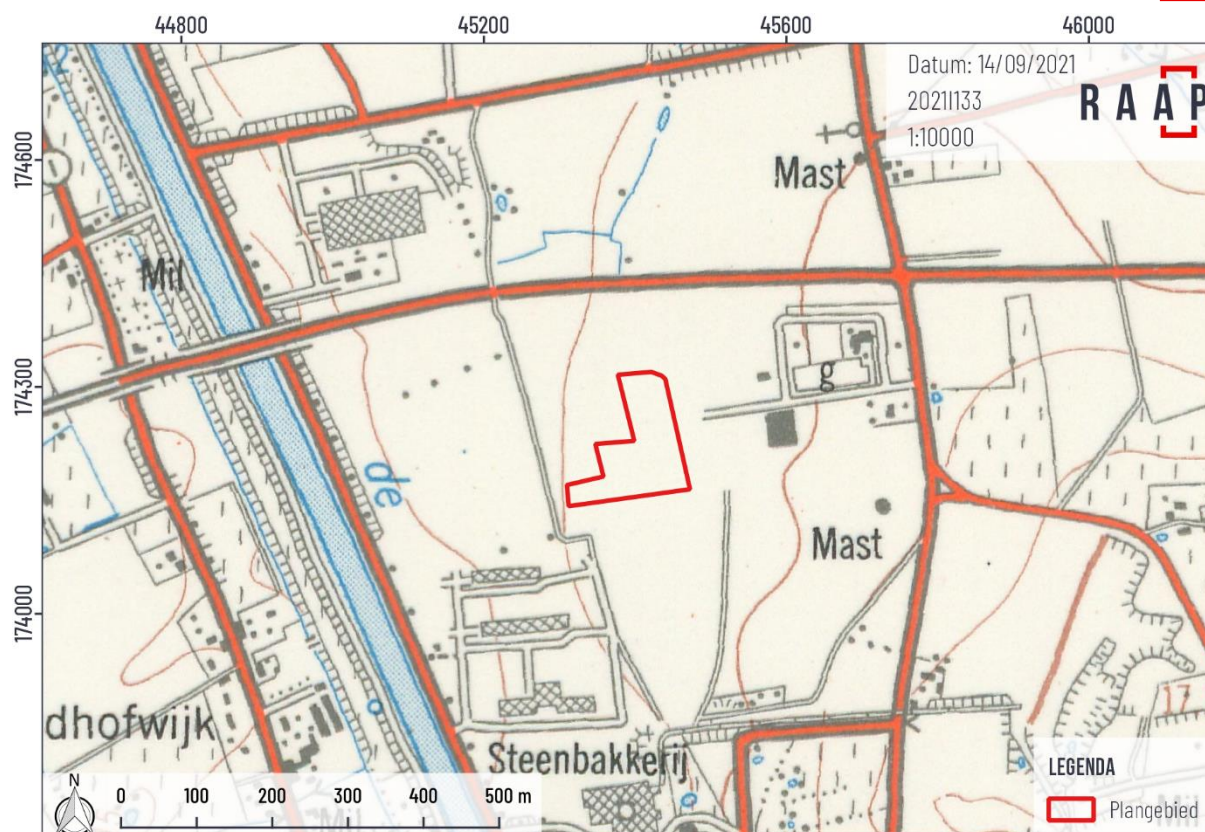
2.2.3.4 20^{ste} en 21^{ste} eeuw

Verschillende historische luchtfoto's en topografische kaarten geven de evolutie van het plangebied in de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw weer.

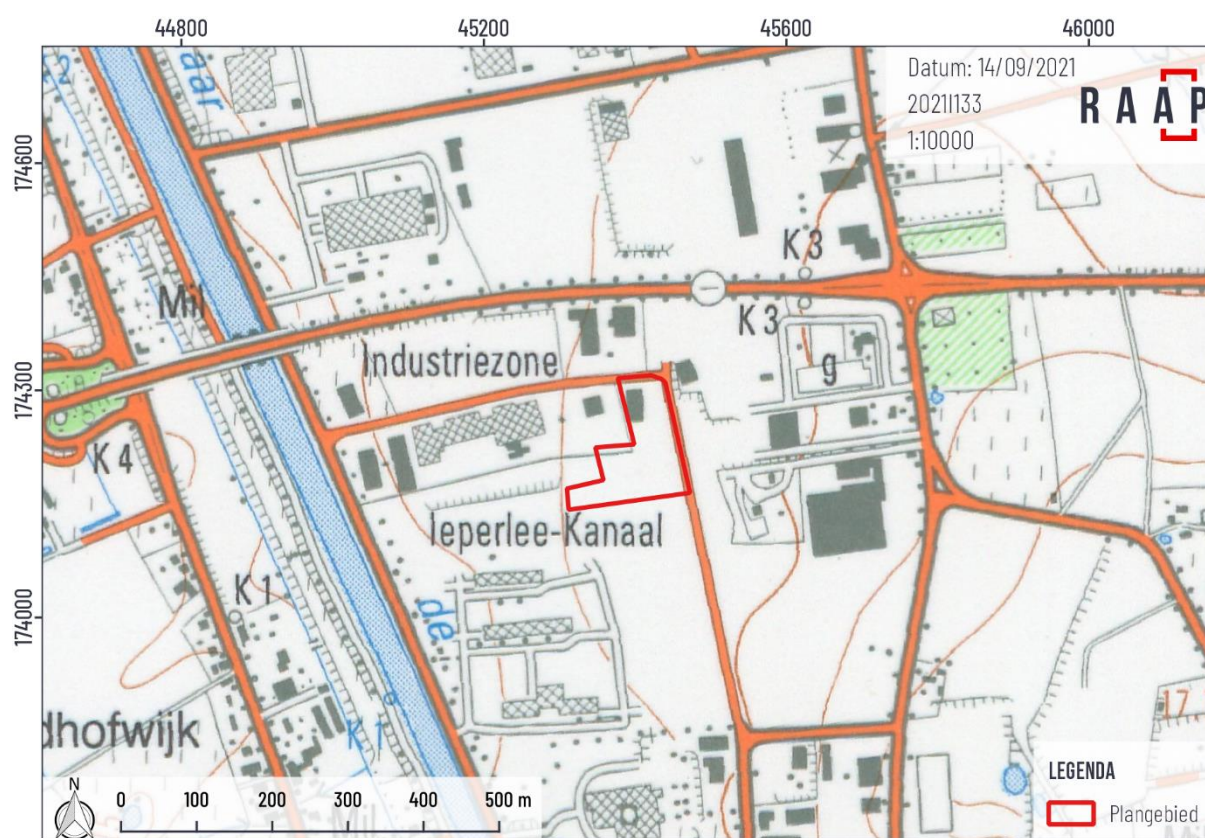
De eerst beschikbare luchtfoto, uit 1971, toont nog steeds een landelijk gebied met agrarische percelen die nog dezelfde indeling kennen als op de 19^{de}-eeuwse kaarten (figuur 23). De eerste veranderingen in het landschap zijn te zien op de topografische kaart uit 1981: ten noorden van het plangebied is nu de Noorderring gekarteerd, en ook andere nieuwe wegen komen voor (figuur 24). Enkele bestaande wegen lijken ook een zekere rechte trekking gekend te hebben. In de directe omgeving verschijnen de eerste industriële percelen, of lokale wegenis voorafgaand aan de uitbouw van de industriezone. Binnen de contouren van het plangebied verschijnt de eerste bebouwing op de topografische kaart uit 1989 (figuur 25). Deze beperkt zich initieel tot de noordelijke uitloper van het plangebied. Ook de nabijgelegen percelen worden in gebruik genomen. De luchtfoto uit de jaren 80 toont een nog verdere evolutie van het plangebied: nu is ook het gebouw op het zuidelijk perceel te zien, en wordt ook duidelijk dat het noordelijk gebouw voorzien is van aansluitende verharding (figuur 26). De westelijke helft van het plangebied is in deze periode nog landbouwgrond. Het noordelijk gebouw krijgt voor ten laatste in 2011 een zuidelijke uitbreiding, en wordt de zuidoostelijke hoek van het plangebied ook ingepalmd door een gebouw met bijhorende verharding (figuur 27). De overige zones zijn niet bebouwd, maar het is duidelijk dat ze ook niet meer als landbouwgrond in gebruik zijn: op de luchtfoto zijn ze grasland of begroeide zone. Op basis van de luchtfoto uit 2019 kunnen we stellen dat de site van Degels Metal ten laatste tegen 2019 ook de begroeide zone in gebruik neemt (figuur 28). Sindsdien is de situatie binnen het plangebied stabiel. Het industriegebied blijft wel evolueren.



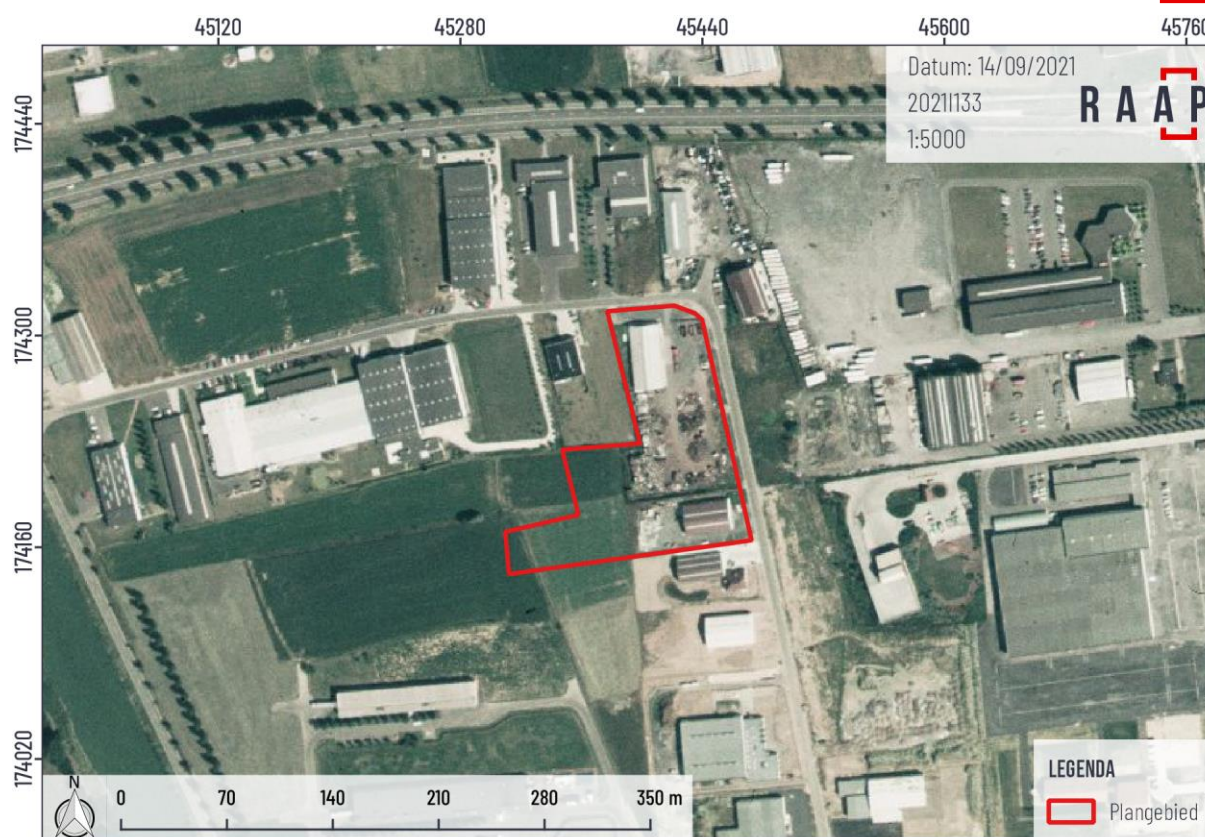
Figuur 23. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).



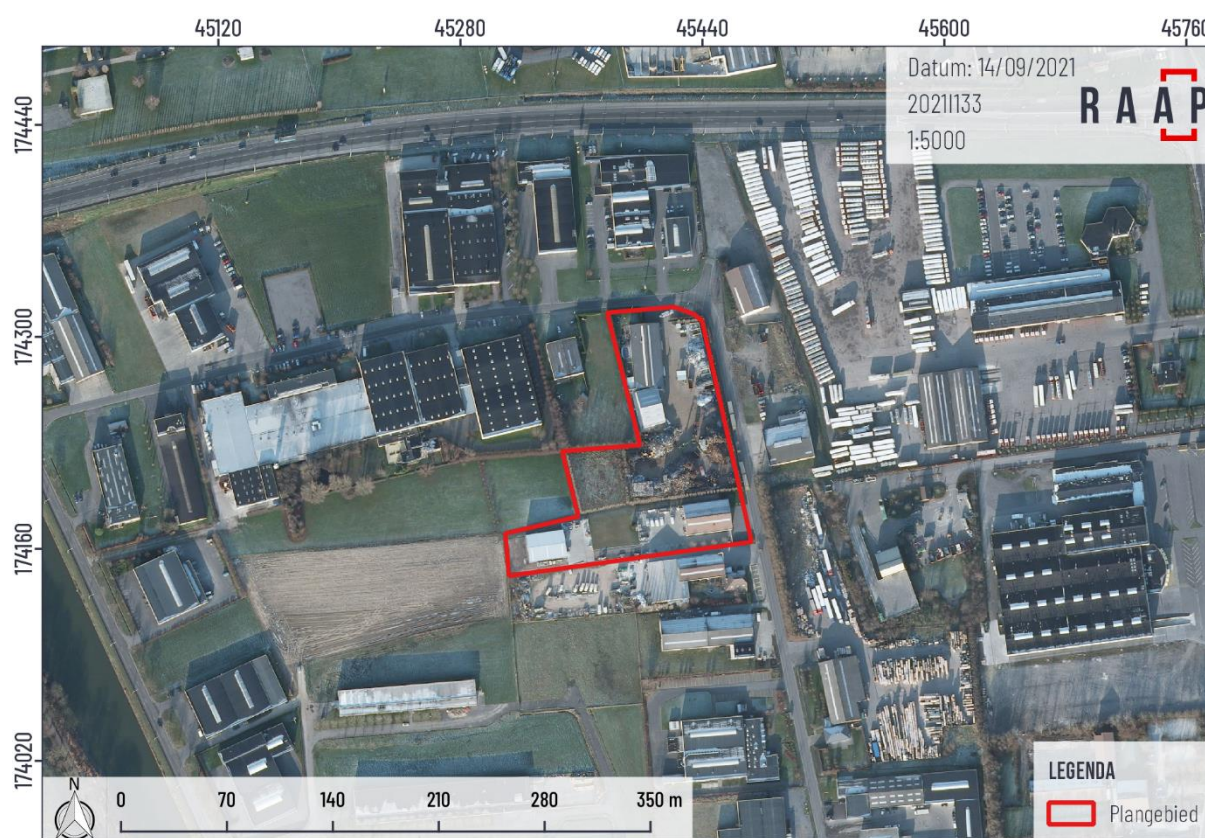
Figuur 24. Historische topografische kaart uit 1981, met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2021).



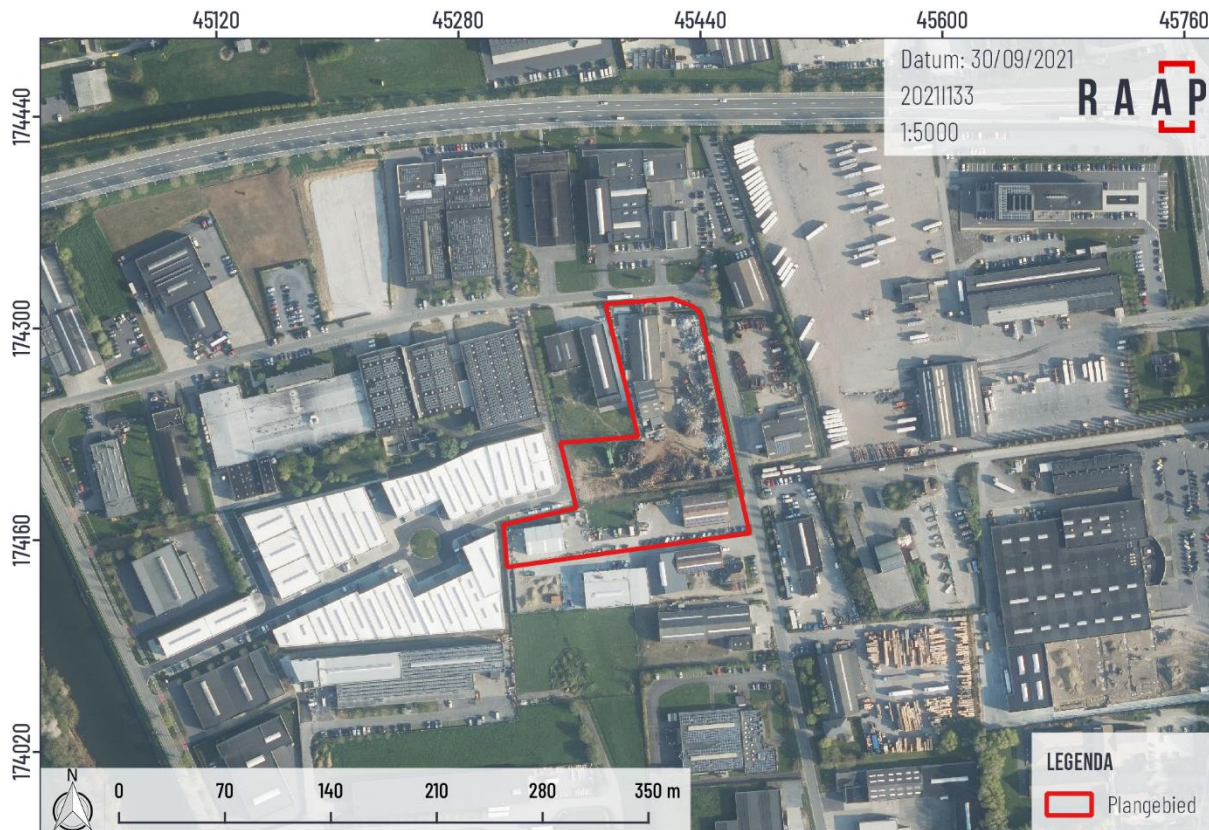
Figuur 25. Historische topografische kaart uit 1989, met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2021).



Figuur 26. Luchtfoto (1979-1990) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018).



Figuur 27. Luchtfoto (2008-2011) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015c).



Figuur 28. Luchtfoto (2019) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2019).

2.2.4 Verstoringshistoriek

Op basis van het historisch kaartmateriaal en de orthofoto's uit de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw kan gesteld worden dat het plangebied tot de late jaren 80 deel uitmaakte van een overwegend agrarisch landschap ten noorden van de stad Ieper. De historische kaarten en orthofoto's uit die periode tonen een gebruik als landbouwgebied. Eind jaren 80 is dan de eerste stap in de omvorming naar industrieel gebruik zichtbaar, waarbij de sites tot ca. 2019 verder uitgebouwd worden. De historische topografische kaarten, het DTM en enkele archeologische onderzoeken in de buurt tonen ook de impact van de aanleg van dit industriepark op het oorspronkelijk reliëf: verschillende omliggende percelen vertonen duidelijke sporen van ophoging en/of nivellering. De hoogteprofielen binnen het plangebied tonen een ophoging van de zuidelijke zone, en reliëfwijzingen in de rest van het plangebied kunnen niet uitgesloten worden. Het west-oostelijk profiel geeft wel aan dat hier nog sprake is van een natuurlijk stijgende flank richting het oosten. Wat de precieze diepte-impact van de omzetting naar industrieel gebied, reliëfwijzingen, en/of aanleg van de structuren en verharding is, is op basis van enkel een bureauonderzoek moeilijk te achterhalen.

In 2015 voerde OVAM in het kader van onderzoek naar bodemverontreiniging een oriënterend bodemonderzoek uit: hierbij werd vastgesteld dat geen bodemonderzoek of -sanering nodig was. Het volledige verslag is terug te vinden in bijlage 3.

2.3 ASSESSMENT

2.3.1 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de verzamelde gegevens is een archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en ouderdom, (diepte)ligging en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

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

2.3.1.1 Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m mesolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek.

Vindplaatsen uit de steentijd zijn in principe te vinden op verschillende plekken in het landschap. Het type, de omvang en ouderdom van de vindplaats lijkt nauw verweven met de locatie in het landschap. Vaak, met name wanneer het bewoning betreft, situeren ze zich op hoger gelegen delen en in de nabijheid van water. Dit zijn gradiëntzones waar verschillende natuurlijke milieus en biotopen te vinden zijn. Plekken dus waar op korte afstand water en uiteenlopende voedselbronnen voor handen waren. Een belangrijke nuance bij dit gegeven is dat vindplaatsen niet enkel in gradiëntzones voorkomen maar er wel een grotere trefkans geldt in deze zones.

Een tweede belangrijk aspect is de gaafheid van de bodem waarin dergelijke vindplaatsen voorkomen. Jager-verzamelaarsvindplaatsen bestaan voor het overgrote deel uit een spreiding van losse artefacten terwijl ingegraven structuren eerder uitzonderlijk zijn. Hun verticale spreiding is vaak beperkt. Wanneer (een deel van) de laag of horizont waarin ze voorkomen geroerd of verdwenen is, dan betekent dit dat de informatiewaarde van een dergelijke vindplaats over het algemeen sterk daalt.

Voor het plangebied geldt **een lage kans** op het **aantreffen van goed bewaarde vindplaatsen van jager-verzamelaars**. De quartairgeologische kaart en het DTM geven aan dat het plangebied gelegen is op de westelijke flank van een oostelijk gelegen rug in de vallei van de Ieperlee. Mogelijk is er net ten noorden van het plangebied ook sprake van een verdwenen (vertakking van een) beek. Deze locatie kan dus potentieel aantrekkelijk geweest zijn voor prehistorische activiteit. Er zijn in de omgeving van het plangebied (voorlopig?) geen prehistorische CAI-indicatoren gekend, maar dit is mogelijk eerder te wijten aan de stand van onderzoek dan dat ze een waarheidsgetrouw beeld schetsen van het (pre)historisch landgebruik in de streek.

De omvorming van landbouwgebied naar industriële zone vanaf eind jaren 80 zal wel enige bodemimpact en -verstoring met zich meegebracht hebben. Proefsleuvenonderzoeken op nabijgelegen percelen in de industriezone hebben aangetoond dat er sprake kan zijn van vermengde, verrommelde en/of afgegraven bodemhorizonten en dus potentiële archeologische niveau(s). De hoogteprofielen binnen het plangebied tonen wel een mogelijk intact oostelijk stijgend reliëf, al is er in de zuidelijke zone wel sprake van antropogene ophoging. Andere reliëfwijzigingen binnen de contouren van het plangebied kunnen echter niet uitgesloten worden. De verstoringshistoriek verlaagt dus de trefkans op volledige *in situ* bewaarde steentijdvindplaatsen.

2.3.1.2 Sporenvindplaatsen

Sporenvindplaatsen worden in hoofdzaak gerelateerd aan archeologische periodes waarin mensen een sedentair bestaan leidden, zijnde vanaf het neolithicum (ca. 5300 v. Chr. - 2000 v. Chr.) tot heden.

Voor het opstellen van een verwachtingsmodel van sporenvindplaatsen kan eveneens rekening gehouden worden met de landschappelijke context aangezien landbouwgronden bij voorkeur werden aangelegd op vruchtbare, goed gedraineerde gronden. Doorheen de tijd neemt het belang van dit aspect af omwille van steeds nieuwe landbouwtechnieken en onder invloed van socio- en geopolitieke veranderingen.

Aangezien dergelijke vindplaatsen zich kenmerken door ingegraven structuren, zijn ze minder fragiel van aard en kunnen ze zelfs in het geval van een gedeeltelijke verstoring van het bodemprofiel nog voldoende informatiewaarde bevatten.

Voor het plangebied geldt **een lage tot matige kans** op het **aantreffen van goed bewaarde sporenvindplaatsen vanaf de ijzertijd t.e.m. de nieuwe tijd**. Landschappelijk gezien ligt het plangebied op de westelijke flank van een oostelijk gelegen rug. Deze locatie kan dus potentieel enige aantrekkingskracht op historische bewoning en/of activiteit hebben uitgeoefend. De CAI-indicatoren tonen voorlopig een bewoningsgeschiedenis van het landelijk gebied in de ijzertijd, Romeinse periode en late middeleeuwen. Er zijn enkele hiaten in de gebruiksgeschiedenis aanwezig, maar dit is mogelijk eerder te wijten aan de stand van onderzoek dan dat ze een waarheidsgetrouw beeld schetsen van het historisch landgebruik in de streek. Oudere of jongere sites kunnen dus niet automatisch uitgesloten worden. Op basis van de CAI zien we een piek in het aantal sites waar W.O. I restanten zijn aangetroffen. Voor **oorlogsrelicten** geldt dus een **(zeer) hoge verwachting** binnen de contouren van het plangebied. De omvorming van landbouwgebied naar industriële zone vanaf eind jaren 80 zal wel enige bodemimpact en -verstoring met zich meegebracht hebben. Proefsleuvenonderzoeken op nabijgelegen onverharde percelen in de industriezone hebben aangetoond dat er sprake kan zijn van vermengde, omgewoeld en/of afgegraven bodemhorizonten en dus potentiële archeologische niveau(s). De hoogteprofielen binnen het plangebied tonen een mogelijk intact

oostelijk stijgend reliëf, al is er in de zuidelijke zone wel sprake van antropogene ophoging. Andere reliëfwijzigingen binnen de contouren van het plangebied kunnen echter niet uitgesloten worden. De verstoringshistoriek verlaagt dus de trefkans op volledige *in situ* bewaarde sporevindplaatsen. Ook de goede bewaring van eventueel aanwezige oorlogsrelicten komt door de omvorming naar industriezone in het gedrang: dergelijke relicten bevinden zich namelijk grotendeels oppervlakkiger in de bodem.

2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek

De geplande werken worden in detail toegelicht in hoofdstuk 1.2.5. Behoud *in situ* is hierbij niet mogelijk.

Hoewel er een bepaalde archeologische verwachting voor het plangebied geldt, moet ook rekening gehouden worden met de vrij beperkte toekomstige ingreepoppervlaktes en -breedtes en de huidige verstoring. De meest grootschalige bodemimpact binnen het plangebied betreft de aanleg van een ondergronds infiltratiezone van 550 m² (50x11 m): deze ingreep brengt een diepte-impact van 1,0 m -mv met zich mee. De overige toekomstige werken zullen zich beperken tot geringe oppervlaktes en/of dieptes. Qua ruimtelijk inzicht is dit nefast.

Daarnaast zal de omvorming van landbouwgebied naar industriële zone vanaf eind jaren 80 enige bodemimpact en -verstoring met zich meegebracht hebben. Er kan aangenomen worden dat voornamelijk in reeds geroerde grond zal worden gewerkt, wat de impact alsook de trefkans op potentiële archeologie verlaagt. Proefsleuvenonderzoeken op nabijgelegen percelen in de industriezone hebben aangetoond dat er sprake kan zijn van vermengde, omgewoeld en/of afgegraven bodemhorizonten en dus potentiële archeologische niveau(s). De hoogteprofielen binnen het plangebied tonen wel een mogelijk intact oostelijk stijgend reliëf, al is er in de zuidelijke zone wel sprake van antropogene ophoging. Andere reliëfwijzigingen binnen de contouren van het plangebied kunnen echter niet uitgesloten worden. De verstoringshistoriek verlaagt dus de trefkans op volledige *in situ* bewaarde archeologische vindplaatsen. Ook de goede bewaring van eventueel aanwezige oorlogsrelicten komt door de omvorming naar industriezone in het gedrang: dergelijke relicten bevinden zich namelijk grotendeels oppervlakkiger in de bodem.

Op basis van het onderzoek blijkt aldus dat verder onderzoek niet of nauwelijks tot kenniswinst zal leiden. Eventuele toekomstige onderzoeksinspanningen wegen niet op tegen de verlaagde trefkans op *in situ* bewaarde relicten die in tijd en ruimte kunnen worden geïnterpreteerd. Er worden **geen verdere maatregelen geadviseerd**.

2.4 SYNTHESE

Samenvattend heeft het bureauonderzoek tot volgende resultaten geleid:

Landschappelijk gezien bevindt het plangebied zich op een archeologisch gunstige locatie. De quartairgeologische kaart en het DTM geven aan dat het plangebied gelegen is op de westelijke flank van een oostelijk gelegen rug in de vallei van de Ieperlee. Mogelijk is er net ten noorden van het plangebied ook sprake van een verdwenen (vertakking van een) beek. Deze locatie kan dus potentieel aantrekkelijk geweest zijn voor (pre)historische bewoning en/of activiteit. De bodemkaart geeft aan dat de natuurlijke bodem kan bestaan uit matig natte zandleembodems met een ontwikkelde B-horizont. De CAI-indicatoren tonen voorlopig een bewoningsgeschiedenis van het landelijk gebied in de ijzertijd, Romeinse periode en late middeleeuwen. Er zijn enkele hiaten in de gebruiksgeschiedenis aanwezig, maar dit is mogelijk eerder te wijten aan de stand van onderzoek dan dat ze een waarheidsgetrouw beeld schetsen van het (pre)historisch landgebruik in de streek. Op basis van de CAI zien we een piek in het aantal sites waar W.O. I restanten zijn aangetroffen.

Voor het plangebied is op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting op steentijdvindplaatsen en lage tot matige verwachting op sporensites t.e.m. de nieuwe tijd vooropgesteld. Voor oorlogsrelicten geldt in het algemeen een (zeer) hoge verwachting. Er moet echter rekening gehouden worden met de vrij beperkte toekomstige ingreepoppervlaktes en -breedtes en de huidige verstoring. Qua ruimtelijk inzicht is dit nefast. Daarnaast zal de omvorming van landbouwgebied naar industriële zone vanaf eind jaren 80 enige bodemimpact en -verstoring met zich meegebracht hebben. Er kan aangenomen worden dat voornamelijk in reeds geroerde grond zal worden gewerkt, wat de impact alsook de trefkans op potentiële archeologie verlaagt. Proefsleuvenonderzoeken op nabijgelegen percelen in de industriezone hebben aangetoond dat er sprake kan zijn van vermengde, verrommelde en/of afgegraven bodemhorizonten en dus potentiële archeologische niveau(s). De verstoringshistoriek verlaagt dus de trefkans op volledige *in situ*

bewaarde archeologische vindplaatsen. Ook de goede bewaring van eventueel aanwezige oorlogsrelicten komt door de omvorming naar industriezone in het gedrang: dergelijke relicten bevinden zich namelijk grotendeels oppervlakkiger in de bodem.

Op basis van het onderzoek blijkt aldus dat verder onderzoek niet of nauwelijks tot kenniswinst zal leiden. Eventuele toekomstige onderzoeksinspanningen wegen niet op tegen de verlaagde trefkans op *in situ* bewaarde relicten die in tijd en ruimte kunnen worden geïnterpreteerd. Er worden **geen verdere maatregelen geadviseerd**.

2.4.1 Antwoorden op onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen kunnen als volgt beantwoord worden:

2.4.1.1 Ondergrond en landschapsgeschiedenis

I. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?

- a. Welke processen van bodemvorming zijn bekend?
- b. Welke geomorfologische processen zijn bekend?

De quartairgeologische kaart en het DTM geven aan dat het plangebied gelegen is op de westelijke flank van een oostelijk gelegen rug in de vallei van de Ieperlee. Mogelijk is er net ten noorden van het plangebied ook sprake van een verdwenen (vertakking van een) beek. De bodemkaart geeft aan dat de natuurlijke bodem kan bestaan uit matig natte zandleembodems met een ontwikkelde B-horizont.

II. Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

De bodemkaart geeft aan dat er sprake is van bodemvorming met een B-horizont, zij het sterk gevlekt of verbrokkeld. Indien er aardkundige eenheden binnen het plangebied aanwezig en intact zijn, worden deze verwacht onder de verstorings- en/of (historische) ploeglaag tot de gawe moederbodem. De diepteligging kan op basis van enkel een bureauonderzoek niet bepaald worden.

2.4.1.2 Archeologische resten

III. Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied?

- a. Wat is de aard en ouderdom van gekende archeologische resten?

Binnen het plangebied zijn nog geen archeologische gegevens verzameld. De CAI-indicatoren tonen voorlopig een bewoningsgeschiedenis van het landelijk gebied in de ijzertijd, Romeinse periode en late middeleeuwen. Er zijn enkele hiaten in de gebruiksgeschiedenis aanwezig, maar dit is mogelijk eerder te wijten aan de stand van onderzoek dan dat ze een waarheidsgetrouw beeld schetsen van het (pre)historisch landgebruik in de streek. Op basis van de CAI zien we een piek in het aantal sites waar W.O. I restanten zijn aangetroffen.

- b. Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van gekende archeologische resten?

Proefsleuvenonderzoeken op nabijgelegen percelen in de industriezone hebben aangetoond dat er sprake kan zijn van vermengde, verrommelde en/of afgegraven bodemhorizonten en dus potentiële archeologische niveau(s).

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

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

Voor het plangebied is op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting op steentijdvindplaatsen en lage tot matige verwachting op sporensites t.e.m. de nieuwe tijd vooropgesteld. Voor oorlogsrelicten geldt in het algemeen een (zeer) hoge verwachting.

De omvorming van landbouwgebied naar industriële zone vanaf eind jaren 80 zal wel enige bodemimpact en -verstoring met zich meegebracht hebben. De hoogteprofielen binnen het plangebied tonen een mogelijk intact oostelijk stijgend reliëf, al is er in de zuidelijke zone wel sprake van antropogene ophoging. Andere reliëfwijzigingen binnen de contouren van het plangebied kunnen echter niet uitgesloten worden. Er moet dus rekening gehouden worden dat dit de trefkans op volledige *in situ* bewaarde sporenvindplaatsen

ouder dan de nieuwste tijd verlaagt. Ook de goede bewaring van eventueel aanwezige oorlogsrelicten komt door de omvorming naar industriezone in het gedrang: dergelijke relicten bevinden zich namelijk grotendeels oppervlakkiger in de bodem.

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

Op basis van het historisch kaartmateriaal en de orthofoto's uit de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw kan gesteld worden dat het plangebied tot de late jaren 80 deel uitmaakte van een overwegend agrarisch landschap ten noorden van de stad Ieper. De historische kaarten en orthofoto's uit die periode tonen een gebruik als landbouwgebied. Eind jaren 80 is dan de eerste stap in de omvorming naar industrieel gebruik zichtbaar, waarbij de sites tot ca. 2019 verder uitgebouwd worden. De historische topografische kaarten, het DTM en enkele archeologische onderzoeken in de buurt tonen ook de impact van de aanleg van dit industriepark op het oorspronkelijk reliëf: verschillende omringende percelen vertonen duidelijke sporen van ophoging en/of nivellering. Wat de diepte-impact van de omzetting naar industrieel gebied, reliëfwijzigingen, en/of aanleg van de structuren en verharding is, is op basis van enkel een bureauonderzoek moeilijk te achterhalen.

2.4.1.3 Impact van geplande bodemingrepen

V. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten? Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

Hoewel er een bepaalde archeologische verwachting voor het plangebied geldt, moet ook rekening gehouden worden met de vrij beperkte toekomstige ingreepoppervlaktes en -breedtes en de huidige verstoring. De meest grootschalige bodemimpact binnen het plangebied betreft de aanleg van een ondergronds infiltratiezone van 550 m² (50x11 m): deze ingreep brengt een diepte-impact van 1,0 m -mv met zich mee. De overige toekomstige werken zullen zich beperken tot geringe oppervlaktes en/of dieptes. Qua ruimtelijk inzicht is dit nefast.

Daarnaast zal de omvorming van landbouwgebied naar industriële zone vanaf eind jaren 80 enige bodemimpact en -verstoring met zich meegebracht hebben. Er kan aangenomen worden dat voornamelijk in reeds geroerde grond zal worden gewerkt, wat de impact alsook de trefkans op potentiële archeologie verlaagt. Proefsleuvenonderzoeken op nabijgelegen percelen in de industriezone hebben aangetoond dat er sprake kan zijn van vermengde, verrommelde en/of afgegraven bodemhorizonten en dus potentiële archeologische niveau(s). De hoogteprofielen binnen het plangebied tonen wel een mogelijk intact oostelijk stijgend reliëf, al is er in de zuidelijke zone wel sprake van antropogene ophoging. Andere reliëfwijzigingen binnen de contouren van het plangebied kunnen echter niet uitgesloten worden. De verstoringshistoriek verlaagt dus de trefkans op volledige *in situ* bewaarde archeologische vindplaatsen. Ook de goede bewaring van eventueel aanwezige oorlogsrelicten komt door de omvorming naar industriezone in het gedrang: dergelijke relicten bevinden zich namelijk grotendeels oppervlakkiger in de bodem.

Op basis van het onderzoek blijkt aldus dat verder onderzoek niet of nauwelijks tot kenniswinst zal leiden. Eventuele toekomstige onderzoeksinspanningen wegen niet op tegen de verlaagde trefkans op *in situ* bewaarde relicten die in tijd en ruimte kunnen worden geïnterpreteerd. Er worden **geen verdere maatregelen geadviseerd**.

3 BIBLIOGRAFIE

UITGEGEVEN BRONNEN:

- ACKE, B., BRACKE, M., VAN QUAETHEN, K. & STICHELBAUT, B. (2018) Archeologienota Ieper Jaagpad. Verslag van Resultaten. 2018-070. Acke & Bracke bvba.
- APERS, T., DEMEULEMEESTER, L. & HEYVAERT, B. (2018) Archeologienota. Verslag van resultaten bureauonderzoek Ieper Oostkaai (prov. West-Vlaanderen). Ingelmunster: Monument Vandekerckhove NV.
- BRANTS, C. & BRANTS, K. (1993) Velden van weleer. Reisgids naar de Eerste Wereldoorlog. Amsterdam: Nijgh & van Ditmar.
- DECKERS, J., DE KONINCK, R., BOS, S., BROOTHERAES, M., DIRIX, K., HAMBSCH, L., LAGROU, D., LANCKACKER, T., MATTHIJS, J., ROMBAUT, B., VAN BAELEN, K. & VAN HAREN, T. (2018) Geologisch (G3Dv3) en hydrogeologisch (H3D) 3D-lagenmodel van Vlaanderen – versie 3. Studie uitgevoerd in opdracht van: Vlaams Planbureau voor Omgeving (Departement Omgeving) en Vlaamse Milieumaatschappij 2018/RMA/R/1569. 2018/RMA/R/1569. Vlaams Planbureau voor Omgeving (departement omgeving). Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/index.php/page/geologisch-3d-model-g3dv3>.
- VANHOUTTE, C., HEYVAERT, B. & BOECKSTEYNS, A. (2019) Nota. Verslag van resultaten. Proefsleuvenonderzoek Ieper Oostkaai (prov. West-Vlaanderen). Ingelmunster: Monument Vandekerckhove NV.
- VERDEGEM, S. & DE BRANT, R. (2019) Jaagpad (Ieper, West-Vlaanderen). Nota vooronderzoek met ingreep in de bodem. Deel 1: Verslag van Resultaten. Ruben Willaert.

ONUITGEGEVEN BRONNEN:

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2019) Beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek (versie 19). Agentschap Onroerend Erfgoed. Beschikbaar op: <https://www.onroerenderfgoed.be/een-archeologisch-onderzoek-nodig>.

GERAADPLEEGDE WEBSITES:

- GEOPUNT (2021) Geopunt Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.
- ICS (2017) International Commission on Stratigraphy: Chart/Time Scale. Beschikbaar op: <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>.
- NGI (2018) Cartesius. Beschikbaar op: <https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/#>.
- ONROEREND ERFGOED (2018a) Agentschap Onroerend Erfgoed: Centraal Archeologische Inventaris. Beschikbaar op: <http://cai.onroerenderfgoed.be>.
- ONROEREND ERFGOED (2018b) Agentschap Onroerend Erfgoed: Inventaris Onroerend Erfgoed. Beschikbaar op: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

GERAADPLEEGD KAARTMATERIAAL:

- AGIV (2010) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Popp, Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique 1842-1879. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV (2015a) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <https://download.agiv.be>.
- AGIV (2015b) Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971, Vlaanderen. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

- AGIV (2015c) Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2008-2011, Vlaanderen. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV (2018) Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV (2019) Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2019, Vlaanderen. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV (2021a) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB). Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162>.
- AGIV (2021b) Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. 2020.03. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV & PROVINCIE WEST-VLAANDEREN (2014) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca. 1840) Provincie West-Vlaanderen. Provincie West-Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.
- DOV (2019a) Databank Ondergrond Vlaanderen: Quartairgeologische kaart 1/50.000. Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000>.
- DOV (2019b) DOV|quartair|1/50.000. Beschikbaar op: <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartair50000.html#inleiding>.
- DOV (2021a) Databank Ondergrond Vlaanderen: Digitale bodemkaart: bodemtypes, substraten, fasen en varianten van het moedermateriaal en de profielontwikkeling. Beschikbaar op: <https://dov.vlaanderen.be>.
- DOV (2021b) Databank Ondergrond Vlaanderen: Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2021). Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.
- KBR & AGIV (2010) Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Ferraris kaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771-1778. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.
- KBR & AGIV (2018) Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Vandermaelen kaart, Cartes topographiques de la Belgique, 1846-1854. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.
- MASSE, C. & MASSE, F. (1729) Masse-kaart. Geopunt Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/c7be4fa8-c7f4-4e4b-a9de-47375a5520ad>.
- OPENSTREETMAP (2021) OpenStreetMap. Beschikbaar op: <https://www.openstreetmap.org/copyright>.
- VMM (2021) Vlaamse Milieumaatschappij: Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterlopen. AGIV. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

3.1 LIJSTEN VAN OPGENOMEN FIGUREN EN TABELLEN

3.1.1 Figuren:

Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2021).	6
Figuur 2. GRB kaart met projectie van het plangebied en de betrokken percelen (bron: AGIV, 2021a).	6
Figuur 3. Orthofoto uit 2020 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2021b).	7
Figuur 4. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).	8
Figuur 5. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).	9
Figuur 6. Geplande werken binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).	10
Figuur 7. Chronologisch kader met de geologische en archeologische perioden.	12
Figuur 8. Quartairgeologische kaart met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op de GRB (bron: DOV, 2019a; AGIV, 2021a).	16
Figuur 9. Bodemkaart met projectie van het plangebied op de GRB (bron: AGIV, 2021a; DOV, 2021a).	17
Figuur 10. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (rood) en de waterlopen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2021).	18
Figuur 11. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2021).	19
Figuur 12. Hoogteprofielen (bron: GEOPUNT, 2021).	19
Figuur 13. Potentiële bodemerosiekaart uit 2021 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2021a; DOV, 2021b; VMM, 2021).	20
Figuur 14. Ligging van de frontlinies tijdens WO I (bron: BRANTS & BRANTS, 1993).	21
Figuur 15. Projectie van het plangebied, de waterlopen en CAI-items op het digitaal terreinmodel Vlaanderen en de GRB-kaart (bron: AGIV, 2015a; ONROEREND ERFGOED, 2018a; AGIV, 2021a).	25
Figuur 16. Projectie van het plangebied, de waterlopen en recente (archeologie)nota's op de GRB-kaart (bron: AGIV, 2015a; ONROEREND ERFGOED, 2018a; AGIV, 2021a).	26
Figuur 17. Locatie van verwachte en aangetroffen WO I restanten op de site Ieper-Oostkaai, met doortrekking van het mogelijk traject van de smalsporen tot het huidig plangebied, geprojecteerd op de meest recente luchtfoto (bron: APERS ET AL., 2018; VANHOUTTE ET AL., 2019; AGIV, 2021b).	28
Figuur 18. Massekaart (1729) met projectie van het projectgebied (bron: MASSE & MASSE, 1729).	30
Figuur 19. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (groen: gecorrigeerd) (bron: KBR & AGIV, 2010).	30
Figuur 20. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: AGIV & PROVINCIE WEST-VLAANDEREN, 2014).	31
Figuur 21. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018).	32
Figuur 22. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2010).	32
Figuur 23. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).	33
Figuur 24. Historische topografische kaart uit 1981, met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2021).	34
Figuur 25. Historische topografische kaart uit 1989, met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2021).	34
Figuur 26. Luchtfoto (1979-1990) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018).	35
Figuur 27. Luchtfoto (2008-2011) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015c).	35
Figuur 28. Luchtfoto (2019) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2019).	36

3.1.2 Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens	5
Tabel 2. CAI items in een straal van 1,5 km rond het plangebied.	24

4 BIJLAGES

Bijlages bureauonderzoek 2021|33

- Bijlage 1. afbakening van het plangebied (shp-bestand)
- Bijlage 2. plannen van de bouwheer (pdf-bestand)
- Bijlage 3. Verslag oriënterend bodemonderzoek OVAM (pdf-bestand)