



RAAP BELGIË – RAPPORT 809

ARCHEOLOGIE NOTA

Maïsstraat te Zulte



[DEEL I: VERSLAG VAN DE RESULTATEN]

Bureauonderzoek – 2022B230

Landschappelijk bodemonderzoek – 2022B231

Proefsleuvenonderzoek – 2022E218

[COLOFON]

[TITEL]: Archeologienota Maïsstraat te Zulte (Archeologisch Vooronderzoek)

Verslag van Resultaten

Bureauonderzoek – 2022B230

Landschappelijk bodemonderzoek – 2022B231

Proefsleuvenonderzoek – 2022E218

[STATUS] Definitief

[DATUM] 7 juni 2022

[AUTEURS] S. Genbrugge, F. Philipsen, J. Velleman & C. Swaelens

[PROJECTBEGELEIDING] N. Vanholme

[KAARTVERVAARDIGING] L. Ryckebusch

[RAAP-PROJECT] ZUMA01

[ERKEND ARCHEOLOOG TYPE 1] RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

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

[BEVOEGD GEZAG] agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP BELGIË BV

Begoniastraat 13; 9800 Eke

telefoon: 09/311 56 20 – 0498/44 16 99

E-mail: raap@raap.be

© RAAP België BV, 2022

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

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave.....	2
Samenvatting.....	5
1 Inleiding	6
1.1 Administratieve gegevens	6
1.2 Kader en aanleiding	8
1.2.1 Aanleiding.....	8
1.2.2 Geografische situering	8
1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied	9
1.2.4 Juridische context.....	9
1.2.5 Geplande werken	10
1.3 Opzet en onderzoeksopdracht.....	14
1.3.1 Opdracht	14
1.3.2 Afwegingskader.....	14
1.4 Leeswijzer	14
2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2022B230.....	16
2.1 Beschrijvend gedeelte	16
2.1.1 Administratieve gegevens.....	16
2.1.2 Archeologische voorkennis.....	16
2.1.3 Onderzoeksopdracht.....	16
2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek.....	17
2.2 Resultaten	19
2.2.1 Aardkundige gegevens	19
2.2.2 Archeologische gegevens	25
2.2.3 Historische gegevens.....	28
2.2.4 Verstoringshistoriek.....	36
2.3 Assessment	37

2.3.1	Archeologisch verwachtingsmodel	37
2.3.2	Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek.....	38
2.4	Synthese.....	38
2.4.1	Antwoorden op de onderzoeksvragen	39
3	Verslag van resultaten: landschappelijk bodemonderzoek (2022B231).....	41
3.1	Beschrijvend gedeelte	41
3.1.1	Administratieve gegevens.....	41
3.1.2	Onderzoeksopdracht.....	41
3.1.3	Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek	42
3.2	Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek	43
3.2.1	Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied.....	44
3.2.2	Interpretatie en datering van de aangetroffen bodemeenheden	45
3.2.3	Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek.....	45
3.2.4	Archeologisch verwachtingsmodel	46
3.2.5	Beantwoorden van de onderzoeksvragen	47
3.2.6	Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst.....	47
4	Verslag van resultaten: proefsleuven (2022E218).....	49
4.1	Beschrijvend gedeelte	49
4.1.1	Administratieve gegevens.....	49
4.1.2	Onderzoeksopdracht.....	49
4.1.3	Onderzoeksstrategie en werkwijze	49
4.2	Assessmentrapport proefsleuven.....	53
4.2.1	Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied.....	53
4.2.2	Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren.....	55
4.2.3	Assessment van de vondsten.....	60
4.2.4	Assessment van stalen	63
4.2.5	Conservatie-assessment	63
4.2.6	Datering en interpretatie van het onderzochte gebied.....	63

4.2.7	Confrontatie van de bevindingen met de resultaten van voorgaande onderzoeksfases	64
4.2.8	Archeologisch verwachtingsmodel	64
4.2.9	Beantwoorden onderzoeksvragen.....	64
5	Bibliografie	65
6	Bijlages.....	67
	Bijlage 3: Geologisch en archeologisch kader	68
	Bijlage 4: Figurenlijst	69

SAMENVATTING

RAAP België voerde een archeologisch vooronderzoek uit binnen het plangebied Maïsstraat te Zulte (prov. Oost-Vlaanderen). Dit gebeurde in functie van het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

Het archeologische vooronderzoek had tot doel na te gaan of er kans is op de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten binnen de grenzen van het plangebied. Hierbij zijn gegevens verzameld over de aardkundige, archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan werd een archeologische verwachting opgesteld, werd nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed en welke maatregelen er dienen te worden genomen in functie van eventueel verder onderzoek.

Het plangebied is gelegen op de helling van de zandige kouterrug van Olsene – Zulte, onderdeel van het westelijke ruggencomplex binnen het zuidelijke deel van de Vlaamse Vallei. Dit is de enige rug ten oosten van de Leie en is over het algemeen iets lager gelegen dan de naburige ruggen. Deze landschappelijke kenmerken, in combinatie met de vruchtbare akkergronden op deze kouterrug, maken dat het plangebied een hoge archeologische verwachting kent voor artefactensites, en een zeer hoge verwachting voor sporensites. In de onmiddellijke nabijheid zijn grondsporen uit verschillende periodes aangetroffen tijdens eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek.

Verder werd in het kader van dit vooronderzoek een studie gedaan naar historisch kaartmateriaal. Op de historische kaart van Villaret (1745-1748) en de kaart van Ferraris (1771-1777) is het plangebied telkens in het buitengebied van Zulte gelegen, op de overgang van bosrijke gebieden naar akkerland, afhellend richting het Leiedal. In de 19de eeuw verschijnt er in de nabijheid van het plangebied sterk verspreide en eerder schaarse bewoning.

In deze fase van het onderzoek is het reeds duidelijk wat de precieze impact van de geplande werkzaamheden is. Daarbij wordt enerzijds de bestaande weg en de Maïsstraat heraangelegd en worden er nieuwbouw woningen voorzien, met bijhorende parkeerplaatsen, groenzones, wandel- en fietspaden en een petanquezone.

Naar aanleiding van het bureauonderzoek (2022B230) werd er een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de archeologienota voor de locatie Maïsstraat, Zulte. Dit onderzoek werd uitgevoerd op 1 april 2022 en toonde aan dat de bodem in het plangebied sterk verstoord is door het diepploegen van de bodem. Slechts in de zuidoostelijke hoek van het onderzochte terrein werd een deel van het bodemprofiel (de B-horizont) aangetroffen. Dit geeft aan dat het oude loopniveau, dat van het begin van het Holoceen dateert en waarop archeologische resten zich aftekenen, in grote mate beschadigd is. Dit wil zeggen dat ook archeologische resten die zich aan of dicht onder dat oude loopniveau bevonden beschadigd zijn of uit hun oorspronkelijke context zijn gehaald. Hierdoor worden er geen steentijdartefactensites meer verwacht in het plangebied en is er slechts nog een matige verwachting voor het treffen van sporensites. Omdat eventueel aanwezige sporensites (die zich net onder de bouwvoor zouden kunnen aftekenen op 30-60 centimeter diepte) wel bedreigd worden door de geplande verkaveling wordt een aanvullend archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd.

Het proefsleuvenonderzoek leverde sporen op uit twee verschillende periodes. Het betreft enerzijds landbouwsporen (greppels en ploegsporen) en recentere vergravingen. Gezien de eenduidigheid van de oudere sporen, nl. landbouwgerelateerde sporen, kan gesteld worden dat er geen relevante archeologische site aanwezig en bijgevolg geen verdere kenniswinst bekomen kan worden bij verder archeologisch onderzoek.

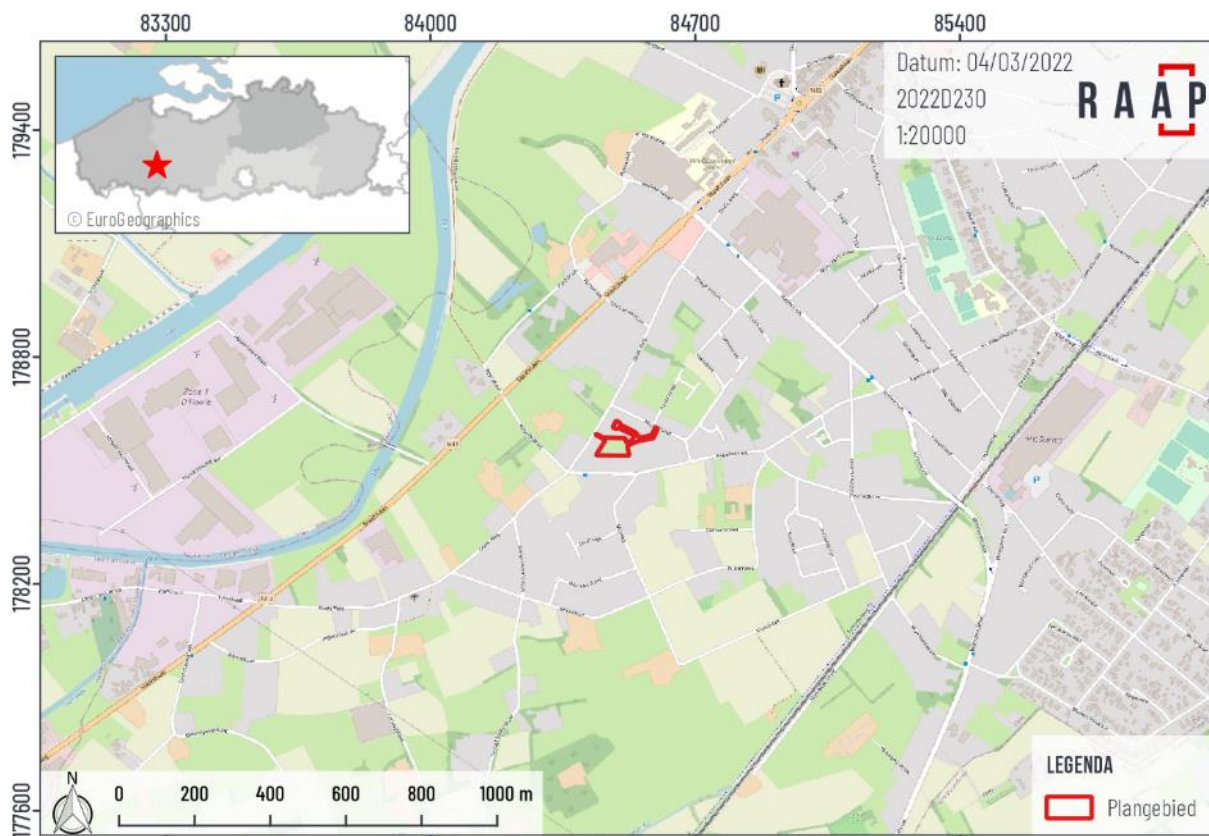
1 INLEIDING

1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

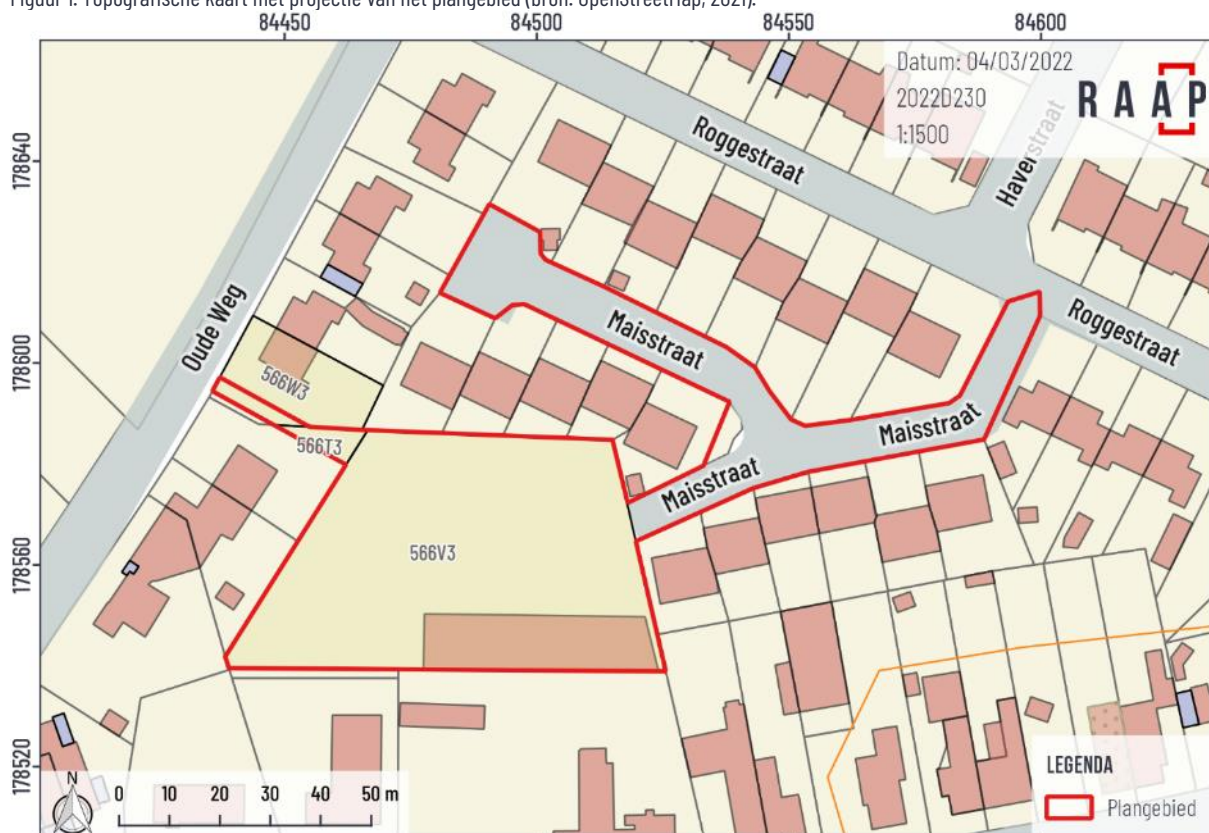
Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed ¹			
Bureauonderzoek	2022B230		
Landschappelijk bodemonderzoek	2022B231		
Proefsleuvenonderzoek	2022E218		
Onderzoekskader	Opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen		
Erkend archeoloog (type 1)	RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)		
Naam plangebied en/of toponiem	Maïsstraat		
Adres	Maïsstraat		
Deelgemeente/Gemeente	Zulte		
Provincie	Oost-Vlaanderen		
Kadastrale gegevens	Zulte; Afd. 1; Sectie B; percelen 565/h2, 566/w3 (partim), 566/t3 & 566/v3		
Oppervlakte betrokken percelen	3.758,78m ² + wegenis Maïsstraat		
Oppervlakte plangebied	5.325m ²		
Oppervlakte geplande bodemingrepen	5.325m ²		
Bounding box in Lambert-coördinaten (X/Y)	zuidwest: X 84435,65	Y 178538,9	
	noordoost: X 84599,37	Y 178631,5	

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, 2022).

1.2 KADER EN AANLEIDING

In de onderstaande paragrafen worden de aanleiding en het kader van het archeologisch vooronderzoek uiteengezet. Daarbij moet worden benadrukt dat de archeologienota uit twee documenten bestaat die niet afzonderlijk kunnen worden beschouwd:

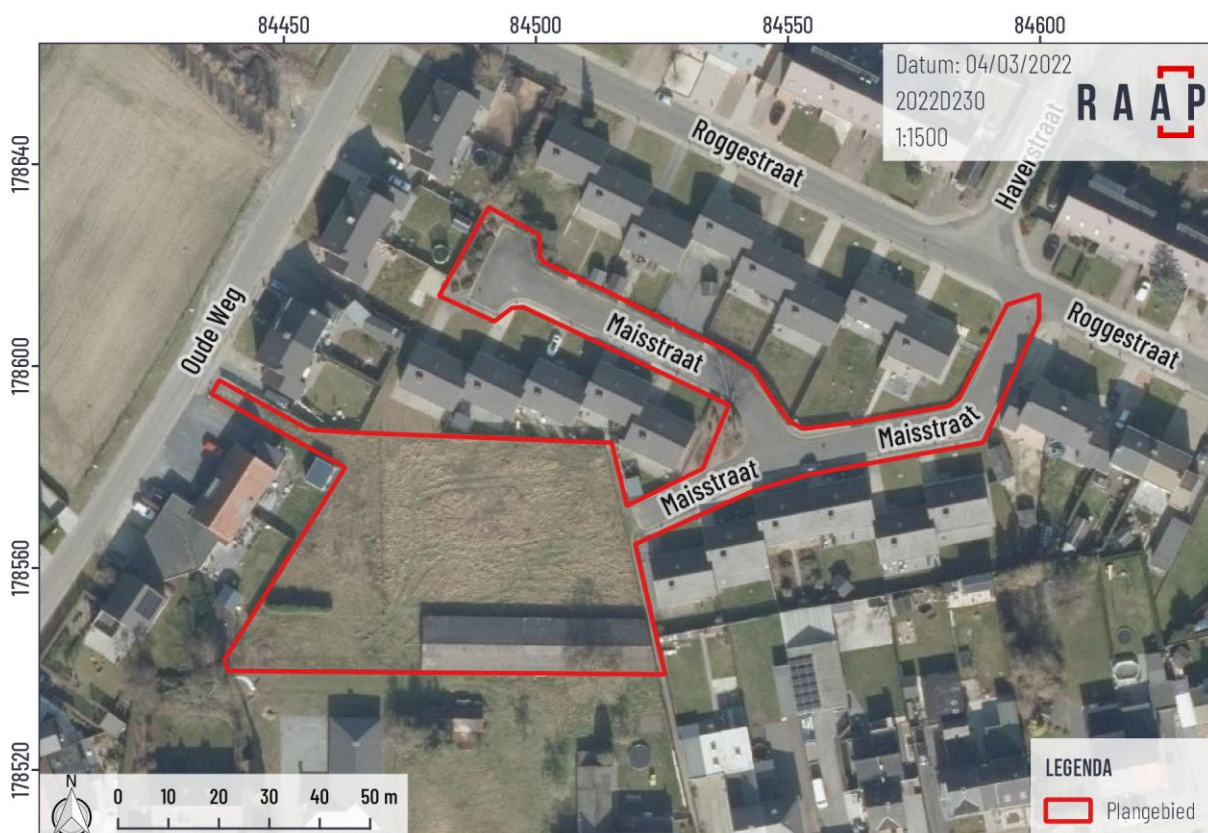
- *Het verslag van resultaten (huidig document; deel I)*
- *Het programma van maatregelen (deel II)*

1.2.1 Aanleiding

RAAP België heeft in maart 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd naar aanleiding van geplande werkzaamheden ter hoogte van het plangebied Maisstraat te Zulte. Directe aanleiding vormt de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de heraanleg van de huidige Maisstraat en de bouw van nieuwbouw woningen, met bijhorende nieuwe groenzones, parkeerplaatsen en grindpaden en een petanquezone.

1.2.2 Geografische situering

De Maisstraat bevindt zich te Zulte, gelegen in het zuidwesten van de provincie Oost-Vlaanderen, langs de rivier de Leie. Het plangebied bevindt zich deels op het einde van de Maisstraat (nieuwbouw woningen, groenzone, grindpaden en petanquezone) en deels ter hoogte van de huidige Maisstraat (heraanleg wegenis en nieuwe groenzones). Het plangebied wordt in het noorden begrensd door de Roggestraat, in het oosten door een huizenrij in de Maisstraat, in het zuiden door een huizenrij in de Kapellestraat en ten westen wordt het terrein begrensd door de Oude Weg. Het plangebied beslaat een totale oppervlakte van 5.325m². Op het gewestplan wordt het noordelijke deel van het plangebied aangeduid als woonuitbreidingsgebied en het zuidelijke deel als woongebied.



Figuur 3. Recente luchtfoto met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2022).

1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied

Het terrein is momenteel deels in gebruik als braakliggend terrein, met een loods zonder onderkeldering in het zuidwesten van het plangebied. De rest van het terrein wordt vertegenwoordigd door de huidige betonnen straat de 'Maïsstraat'. In het westelijke deel van het terrein zijn eveneens de restanten zichtbaar van een haag, die in de periode 2013 – 2015 nog de erfafbakening vormde van één van de huizen langsheen de Oude Weg.

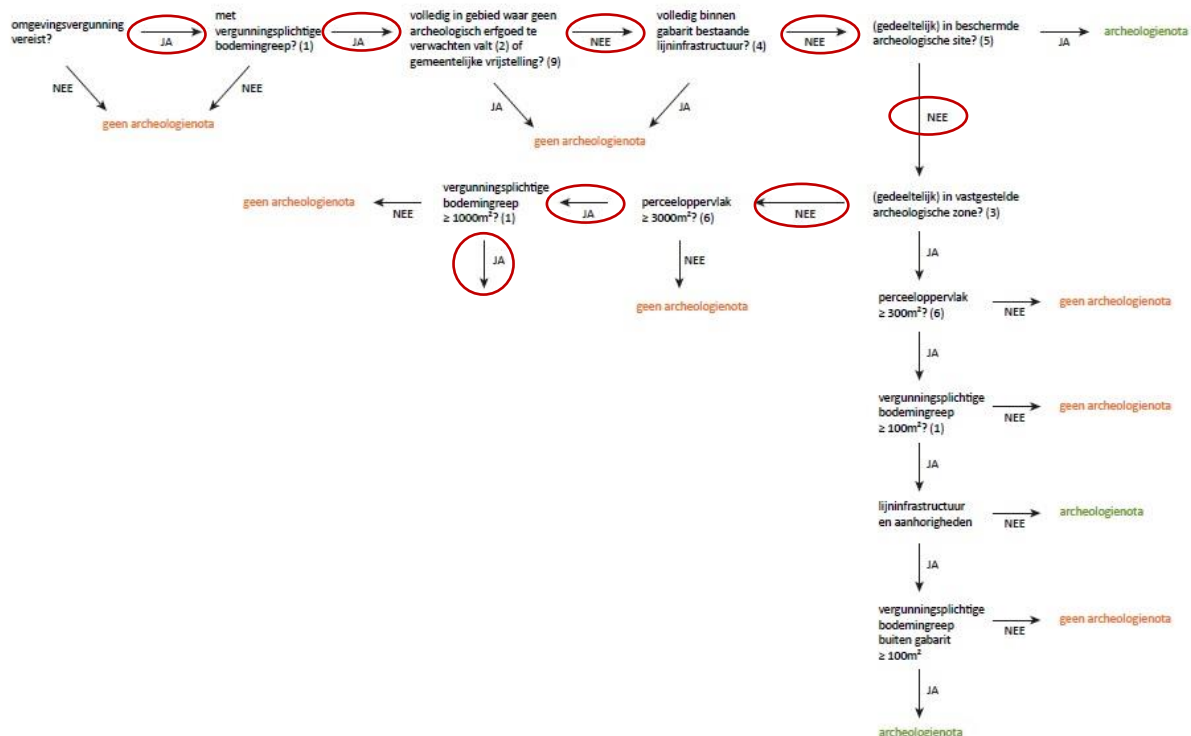
1.2.4 Juridische context

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

Het plangebied bevindt zich niet binnen een zogenaamde '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 2021².

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 oppervlak van 5.325m² van de betrokken percelen en met een voorziene bodemingreep op 5.325m². 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)

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



en, deel 2, uitzonderingen. (bron: Agentschap

id. Dit gebeurt door middel van platenbeton
25 cm. Het geheel wordt voorzien van een
swerken worden eveneens stroken voorzien
Deze grasdallen zijn 12 cm. dik en rusten op
en waterdoorlatende steenslagfundering (30
an 67 cm. De parkeerplaatsen langsheen de
gevoerd in een zogenaamde 'Hydro Lineo'
totale dikte van 60 cm. De oprijlaan en een
nde betonstraatstenen. Daarbij rusten de
ndering (25 cm. dik) met waterdoorlatende

l- en fietspad wordt uitgevoerd in mineraal (25 cm. dik). Het geheel is 35 cm. dik. Deze wegen wordt een grote groenzone voorzien, een petanquezone. Daarbij wordt enerzijds doorsteek naar de nieuwe Maïsstraat.

maaienveld. De diepste uitgravingen zijn voorzien van een afwateringskanaal dat zich centraal, aan de zijkanalen van de maaienvelden, bevindt. Het kanaal gaat zelf. Ter hoogte van de groenzone bij de maaienvelden. De uitgravingen ter hoogte



Figuur 6. Grondplan van de geplande werkzaamheden (bron: opdrachtgever).



Figuur 7. Overzicht van de uitgravingen ter hoogte van de openbare werken (bron: opdrachtgever).



Figuur 8. Overzicht van de uitgravingen ter hoogte van de nieuwbouw woningen (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 archeologisch 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
bureauonderzoek	
landschappelijk bodemonderzoek	
geofysisch onderzoek	
veldkartering	
	verkennend archeologisch booronderzoek
	waarderend archeologisch booronderzoek
	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 hierbij en de eventuele aard daarvan.

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

CHRONOLOGISCH KADER

HOLOCEN		POSTGLACIAAL		SUBATLANTICUM		METALLEN		Tweede Wereldoorlog		1940 - 1945			
								Eerste Wereldoorlog		1914 - 1918			
								nieuwste/ moderne tijd		19e E - 20e E			
								nieuwe tijd		16e E - 18e E			
								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- Romeinse 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.					
		SJBBOREAAL				neolithicum		laat- neolithicum		2850 - 2100/2000 v.C.			
								midden- neolithicum		4200 - 2850 v.C.			
								vroeg- neolithicum		5300 - 4200 v.C.			
		ATLANTICUM				mesolithicum		laat- mesolithicum		7800 - 5300 v.C.			
								midden- mesolithicum		8500 - 7800 v.C.			
		BOREAAL						vroeg- mesolithicum		9500 - 8500 v.C.			
		PREBOREAAL											
LAAT-PLEISTOCEEN		WEICHSELLEN		LAAT GLACIAAL		LATE DRYAS							
						ALLERØD							
						VROEGE DRYAS							
						BØLLING							
				PLENIGLACIAAL				DENEKAMP					
										HENGEL			
								MOERSHOOFD					
		VROEG GLACIAAL		ODDERADE									
				DØRUP									
				AMERSFOORT									

Figuur 9. Chronologisch kader met de geologische en archeologische perioden.

2 VERSLAG VAN RESULTATEN: BUREAUONDERZOEK 2022B230

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: 2022B230

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 het archeologisch vooronderzoek. Het vooronderzoek heeft als opdracht het inventariseren, waarderen 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 bekende archeologische resten?
- b. Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende 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 onbekende archeologische waarden in het gebied?
- b. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?

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 deels in gebruik als braakliggend terrein met een af te breken loodsgebouw in het zuiden. De rest van het plangebied wordt ingenomen door de huidige wegnis van de Maïsstraat.

2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek

Op basis van verschillende bronnen wordt inzicht verkregen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het projectgebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Daaraan gekoppeld wordt de archeologische verwachting bepaald.

Het gebied bevindt zich in een zone die zich in oorsprong kenmerkt door een (zeer) 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 Quartair geologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. Het chronologisch kader wordt weergegeven in Figuur 9.

Voor het archeologisch kader is de Centrale Archeologische Inventaris (CAI)³ een belangrijke bron. Ook de 'gebeurtenissenkaart' werd geraadpleegd. Er kon geen bijkomende informatie gevonden worden over recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied dat nog niet in de CAI werd opgenomen. Het archeologisch kader in relatie tot de geologische periodes wordt weergegeven in Figuur 9.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van de Zulte 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

De historiek van het plangebied wordt 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 werd de website Geopunt⁶ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt.

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

De studie van de hierboven vermelde bronnen gaf geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek of het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies.

³ <https://cai.onroenderfgoed.be> ONROEREND ERFGOED, 2021

⁴ <https://inventaris.onroenderfgoed.be> ONROEREND ERFGOED, 2018

⁵ <http://www.cartesius.be> NGI, 2021

⁶ <http://www.geopunt.be> GEOPUNT, 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 uitgesproken 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. Zij 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 gaat het hierbij om de Formatie van Kortrijk met het Lid van Moen. Deze sedimenten liggen echter ongeveer 20 meter onder het huidige maaiveld⁷. Hierdoor zijn deze sedimenten niet relevant voor dit archeologisch (voor)onderzoek.

2.2.1.2 De Quartair geologische bodem

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 tijdvakken: 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.

Het jongste tijdvak 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 Quartair geologische kaart volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-) stratigrafie aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar gronden op worden ingedeeld. De dikte van de Quartaire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter.⁹ Binnen de grenzen van het plangebied gaat het hierbij om een dikte van ongeveer 20 meter¹⁰

Volgens de quartair geologische kaart is het profieltype 3 aanwezig binnen het plangebied.

Profieltype 3 wordt als volgt omschreven: geen holocene en/of tardiglaciale afzettingen, bovenop een pleistocene sequentie. Het profiel is opgebouwd uit een eolische afzetting bestaande uit zand, silt of leem (ELPw) en/of hellingsafzettingen uit het Quartair (HQ). Mogelijks zijn deze afwezig. Onder de eolische of hellingsafzettingen, indien aanwezig, zouden zich dan fluviaatiele afzettingen bevinden, daterend uit het Weichseliaan/laat-pleistoceen (FLPw).

⁷ Deckers et al., 2019.

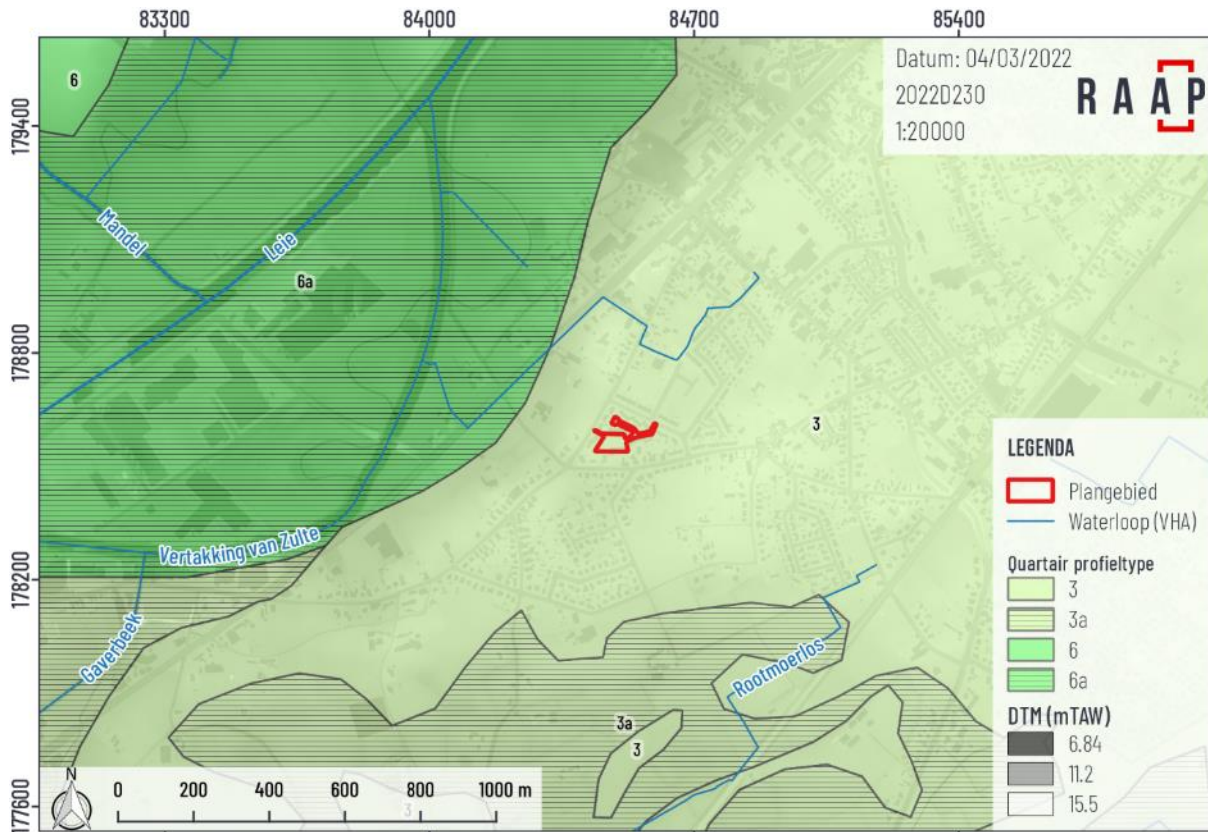
⁸ <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> ICS, 2017

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

¹⁰ Deckers et al., 2019.



Figuur 10. Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied, geprojecteerd op de GRB (bron: DOV, 2019a; AGIV, 2022).



Figuur 11. Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied, geprojecteerd op de GRB (bron: DOV, 2019a; AGIV, 2022).

2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

Op de bodemkundige kaart staat het zuidelijke deel van het plangebied gekarteerd als **OB**. Het gaat daarbij om antropogeen beïnvloedde gronden zoals bebouwde zones en zwaar verstoorde of vervuilde zones.

Het noordwestelijke deel van het plangebied staat gekarteerd als een **Zcc(h)** – bodem. De Zcc(h) staat voor een matig droge en zwak gleyige (c) zandige (S) bodem met een sterk gevlekte textuur bij lemige bodems en een verbrokkelde textuur B-horizont bij zandige sedimenten (c). Verder is de B-horizont sterk gevlekt, verbrokkeld of discontinue ((h)).

Het noordoosten van het plangebied staat gekarteerd onder een **Zcg** – bodem. De Zcg staat voor een matig droge en zwak gleyige (c) zandige (Z) bodem met een duidelijke ijzer en/of humusrijke B-horizont (g).

Algemeen kan er dus gesteld worden dat er binnen het plangebied een matig droge en zwak gleyige zandige bodem kan verwacht worden met een variërende B-horizont, die enerzijds een verbrokkelde textuur bezit en anderzijds een duidelijke ijzer en/of humusrijke B-horizont bezit. Mogelijks zet deze bodem zich binnen het antropogeen verstoorde deel van het plangebied door, waarbij het momenteel onduidelijk is in hoeverre deze bodem effectief antropogeen is aangetast.



Figuur 12. Bodemkaart met projectie van het plangebied op de GRB (bron: DOV, 2021a; AGIV, 2022).

2.2.1.4 Geomorfologische kaart

Een geomorfologische kaart is voor dit gebied niet beschikbaar maar volgens de traditionele landschappenkaart ligt het plangebied in de Zandstreek in de Vlaamse Vallei, binnen het zandige Leie-Schelde interfluvium¹¹.

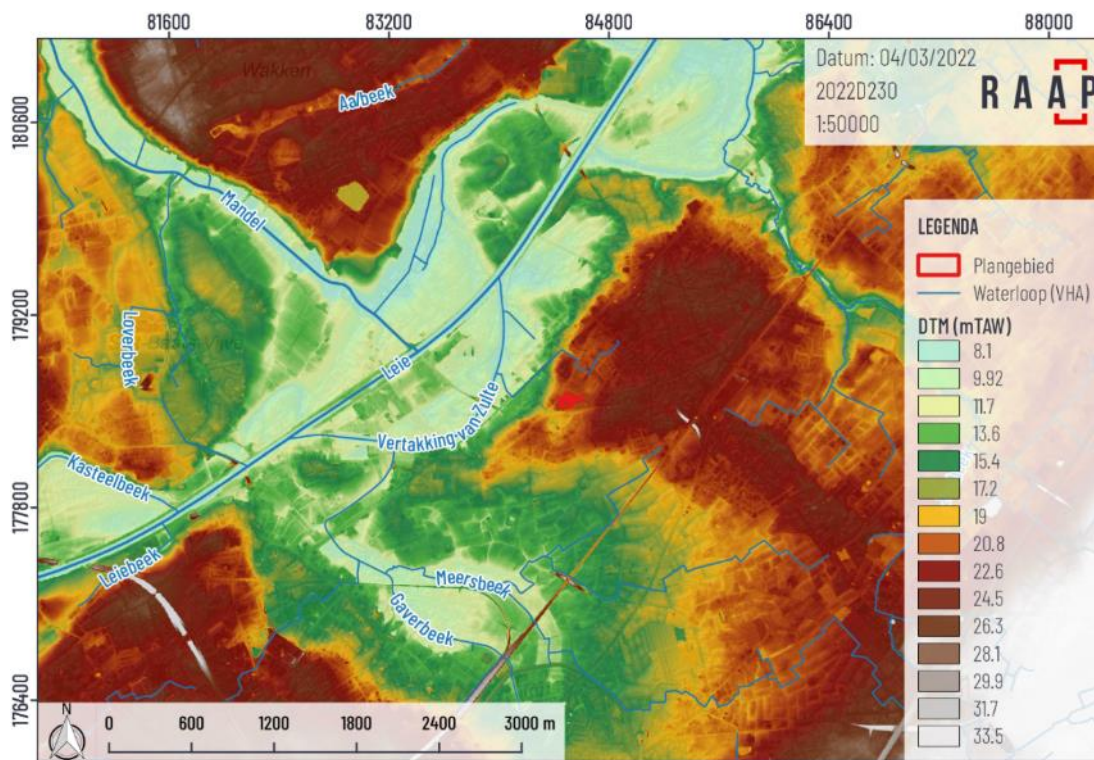
2.2.1.5 Topografie en hydrografie

Het plangebied is gelegen op het hogere deel van de helling van de kouterrug van Olsene – Zulte, een lager gelegen zandige rug ten oosten van de Leie, richting het Leiedal. Naast deze zandige rug wordt de ruimere omgeving gekenmerkt door een meer noordelijk en westelijk gelegen ruggencomplex, gekenmerkt door hun langgerekte, soms zwak sikkelvormige vormen, waarbij de lengteas dalparallel verloopt van het zuidwesten naar het noordoosten. Deze ruggen worden doorsneden door verschillende valleibodems met hydrografische assen, zoals de Mandelbeek, Gaverbeek en Meersbeek. De aanwezige waterlopen zijn gelegen in natuurlijke depressies, waarbij de dag van vandaag sommigen – zoals de Leie – een duidelijk antropogeen tracé vertonen¹².

Binnen het plangebied zelf helt het terrein lichtjes af in zuidelijke en oostelijke richting. De hoogst gelegen zones bevinden zich bijgevolg in het westen van het plangebied met een maximale hoogte van 14,15m TAW. Het maaiveld van de laagst gelegen zones bevindt zich op 13,85m TAW.

¹¹ AGIV, 2001.

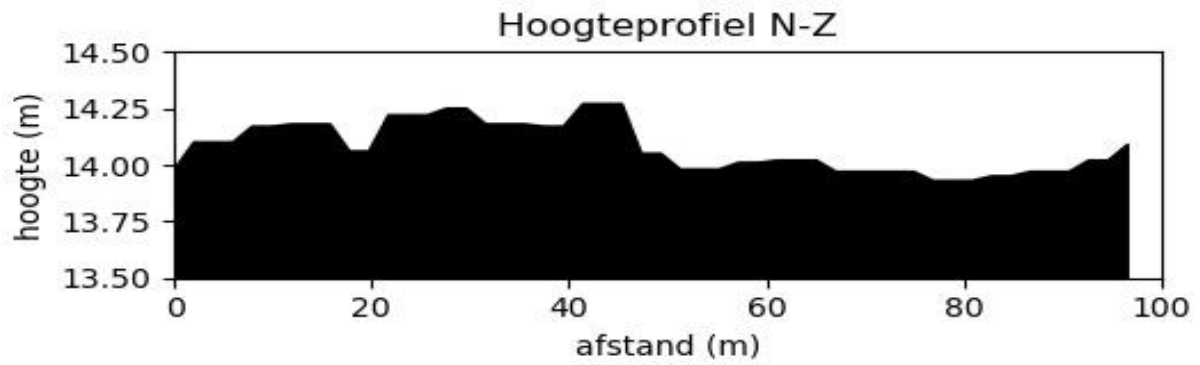
¹² De Moor G., Lootens M., van de Velde D. & Meert L., 1997.



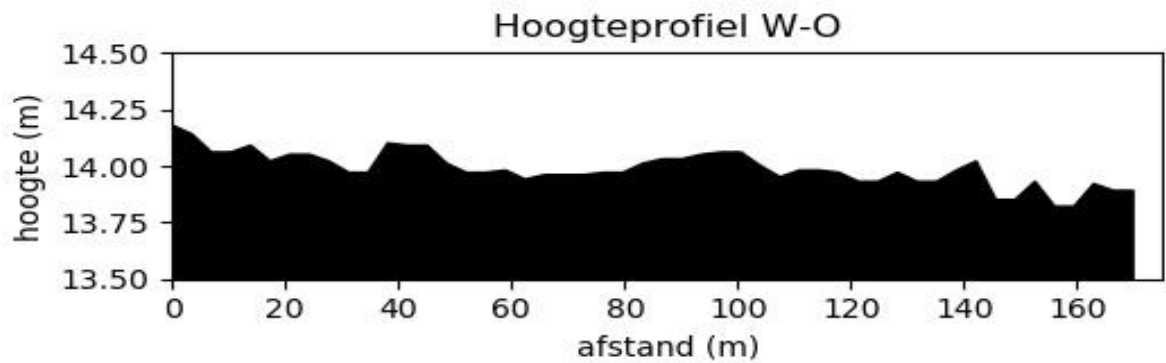
Figuur 13. Digitaal Terreinmodel met aanduiding van het plangebied en de nabijgelegen waterlopen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2021).



Figuur 14. Detail van het Digitaal Terreinmodel met projectie van het plangebied, samen met hoogteprofiel N-Z en W-0 (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2021).



Figuur 15. Hoogteprofiel N-Z (bron: Geopunt, 2022).



Figuur 16. Hoogteprofiel W-O (bron: Geopunt, 2022).

2.2.1.6 Erosie

Volgens de bodemerosiekaart is er over de potentiële erosiegevoeligheid voor het plangebied geen informatie beschikbaar. Bij de omliggende percelen is de erosiegevoeligheid verwaarloosbaar (oostelijke en noordelijke percelen) tot zeer laag (westelijk gelegen percelen).



Figuur 17. Meest recente potentiële bodemerosiekaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, 2021b; VMM, 2021; AGIV, 2022).

2.2.2 Archeologische gegevens

De archeologische gegevens zijn in de eerste instantie verzameld via de Centraal Archeologische Inventaris (CAI). In de onderstaande lijst (Tabel 2) worden de CAI-items opgesomd. Binnen het kader van dit archeologisch onderzoek is er gekeken naar de (relevante) meldingen binnen een straal van 1,5 km. rondom het plangebied.

CAI ID	Locatie	Onderzoeksmethode	Beschrijving	Archeologische periode(s)
174	Kapellehoek	Luchtfotografie	Grafheuvel en nederzettingssporen	Bronstijd en Romeinse periode
31558	Sint-Pieterskerk	Historische studie	Kerkgebouw	Volle middeleeuwen
31560	Goed ten Heede	Historische studie	Hoeve	Post-middeleeuwen
31562	Wappersmolen	Historische studie	Windmolen	19 ^{de} eeuw
31565	Oude Pastorij	Historische studie	Pastorij	19 ^{de} eeuw
31566	Kasteel Ter Lake	Historische studie	Kasteel	Late middeleeuwen
32884	Kapellestraat I	Toevalsvondst	Lithisch materiaal	Neolithicum
36139	Ommegangstraat I	Erfgoedonderzoek	Site met walgracht	Middeleeuwen
223602	Waregemstraat	Proefsleuven	Grondsporen, aardewerk, hulzen	Nieuwe en Nieuwste Tijd
226894	Kouterweg	Booronderzoek/ Proefsleuven	Kuil	Onbepaald

227126	Hooiemeersstraat 4	Proefsleuven	Grondsporen	Romeinse periode en 18 ^{de} eeuw
979912	Pontstraat	Booronderzoek/ Proefsleuven	Aardewerk	Nieuwe Tijd
980861	Kapellestraat	Proefsleuven/ Opgraving	Muntvondst, occupatiesporen uit volle en late middeleeuwen, bomkraters	Romeinse periode, volle en late middeleeuwen, WOI
983002	Gaverbeekse Meersen	Booronderzoek	Fluviatiele processen	Onbepaald

Tabel 2. CAI binnen de straal van 1,5 km. van het plangebied.

Een belangrijk aandeel van deze CAI-meldingen kaderen in historische studies die zijn uitgevoerd naar bouwkundige elementen nabij het plangebied.

In de directe omgeving van het plangebied werd er één toevallsvondst van **lithisch materiaal** geregistreerd. Ter hoogte van de Kapellestraat (ID 32884) werd een neolithische bijl gevonden, zonder enige sporen van polijsting¹³.

Voor de **metaaltijden** is er eveneens slechts één melding geregistreerd. Ten zuidwesten van het plangebied, ter hoogte van de Kapellehoek, werd door middel van luchtfotografisch onderzoek door M. Meganck een bronstijd grafheuvel herkend, in combinatie met Romeinse nederzettingssporen (ID 174)¹⁴.

De **Romeinse periode** wordt eveneens vertegenwoordigd door twee proefsleuvenonderzoeken, waarvan één onderzoek een vervolgonderzoek kreeg door middel van een archeologische opgraving. De eerste locatie bevindt zich net ten zuidoosten van het plangebied (ID 980861), ter hoogte van de Kapellestraat. Tijdens het proefsleuvenonderzoek en de archeologische opgraving werd een Romeinse munt gevonden in de teelaarde¹⁵. Daarnaast werd hier een volmiddeleeuws (11^{de} – 13^{de} eeuw) erf, bestaande uit enkele palenrijen, losse paalkuilen, greppels en grachten en een laat middeleeuws (1300 – 1450 n. Chr.) erf, bestaande uit een drenkpoel, een brede en afbuigende gracht en enkele greppels aangesneden. Naar het einde van de Eerste Wereldoorlog toe werd het gebied getroffen door twee inslagkraters. Een tweede proefsleuvenonderzoek, ten westen van het plangebied, ter hoogte van de Hooiemeersstraat nr. 4 (ID 227126) leverde grondsporen op uit de Romeinse periode. Het gaat hierbij om enkele greppels, grachten en (paal)kuilen in de metaaltijden of Romeinse periode gedateerd worden¹⁶. Daarnaast konden enkele grondsporen in de 18^{de} eeuw gedateerd worden.

Van de geregistreerde meldingen maken er vijf deel uit van een historische studie. Een eerste historische studie werd uitgevoerd over de Sint-Pieterskerk (ID 31558). Vermoedelijk gaat deze kerk terug tot in de Romaanse periode, waarbij er naar alle waarschijnlijkheid reeds een kerkgebouw aanwezig was rond 1150 en met zekerheid vanaf 1182. Op kaartmateriaal uit 1629 staat een vierbeukige kerk met een centrale achthoekige toren afgebeeld. Het geheel werd omgeven door een kerkhof. In de periode 1911 – 1925 kende de kerk een uitbreidingsfase¹⁷. Een tweede historische studie werd uitgevoerd ter hoogte van het 'Goed ten Heede' (ID 31560). Het Goed had destijds een totale oppervlakte van 32ha en was daarbij feodaal afhankelijk van de Graaf van Wakken. Op basis van 17^{de} eeuws kaartmateriaal is het geheel ten minste te dateren in 1626¹⁸. Een volgende historische studie werd uitgevoerd over de zogenaamde Wappersmolen (ID 31562). Hierbij gaat het om een in oorsprong (1805) stenen windmolen, die aan het einde van de 19^{de} eeuw werd omgebouwd tot een stoomolieslagerij en maalderij. De molen werd naar alle waarschijnlijkheid afgebroken in de jaren 1990, waarbij de funderingen nog steeds aanwezig zouden zijn¹⁹. Een andere historische studie handelde over het onderzoek naar de 'Oude Pastorie' (ID 31565). Deze pastorie was in oorsprong omwald, waarna de functie van pastorie in 1845 werd overgebracht naar de voormalige herberg 'De Valcke'²⁰.

¹³ Bourgeois J., 1986.

¹⁴ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/174>

¹⁵ Acke B., Bracke M., Fonteyn P. & Wyns G., 2020.

¹⁶ Polfliet B., Slabbinck F. & Ghyselbrecht E., 2019.

¹⁷ Goeminne L., 1980a; Goeminne L., 1980b; Willemijns F., 1992.

¹⁸ Goeminne L., 1980b

¹⁹ Vandeputte M., 1986; De Keyser L., 1993.

²⁰ Vandeputte M., 1991.

De laatste historische studie behandelde de studie naar het 'Kasteel Ter Lake' (ID 31566). Het oude kasteel werd tijdens de 15^{de} eeuw verkocht en nadien in de eerste helft van de 18^{de} eeuw gesloopt. Hierna werd een nieuw kasteel opgericht op de grondvesten van het oude kasteel. Naar alle waarschijnlijkheid werd dit nieuwe kasteel opgericht in 1748²¹.

Tenslotte werd voor de **middeleeuwse periode** een erfgoedonderzoek ondernomen in 1984, waarbij de site ter hoogte van de Ommegangsstraat (ID 36139) eveneens aan bod kwam. Hier gaat het naar alle waarschijnlijkheid om een site met walgracht, waarbij een cirkelvormige structuur werd gevormd door een cirkelvormig verlopende weg met een diameter van ongeveer 460 meter²².

Sporen uit de **Nieuwe en Nieuwste Tijd** werden aangetroffen tijdens twee proefsleuvenonderzoeken. Een eerste proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd in 2019 ter hoogte van de Waregemstraat. Daarbij werden aardewerkscherven van een steengoedpot, enkele recente stukken glas en natuursteen gerecupereerd. Naast het recentere vondstmateriaal werden er eveneens grondsporen aangetroffen in de vorm van perceelgrachten en enkele kuilen. De Nieuwste Tijd wordt hierbij vertegenwoordigd door de Eerste Wereldoorlog, waarbij meerdere bomkraters werden geregistreerd²³. Een tweede proefsleuvenonderzoek volgde na een landschappelijk booronderzoek ter hoogte van de Pontstraat te Zulte (ID 979912). Tijdens dit archeologische onderzoek werden recente verstoringen aangetroffen maar geen archeologisch relevante sporen²⁴.

Tenslotte werden nog twee **onbepaalde** meldingen geregistreerd binnen de straal van 1,5 km. rondom het huidige plangebied. Ter hoogte van de Kouterweg (ID 226894) werden achtereenvolgend een landschappelijk booronderzoek, een verkennend booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2020. Daarbij werden geen artefacten aangetroffen en werd één ongedateerde kuil geregistreerd tijdens het proefsleuvenonderzoek²⁵. Bij het laatste onderzoek werd er via een landschappelijk bodemonderzoek ter hoogte van de Gaverbeekse Meersen (ID 983002) een reeks fluviatiele sedimenten van uiteenlopende dateringen aangetroffen. Tijdens het daaropvolgende verkennende booronderzoek werden echter geen artefacten gevonden. Hieruit kon echter wel geconcludeerd worden dat er zich mogelijke steentijdvindplaatsen met een (zeer) lage vondstendensiteit bevinden binnen de grenzen van het projectgebied, net zoals geïsoleerde puntvondsten. Beiden kunnen namelijk makkelijk door de mazen van het net, bij een boorgrid van 10 x 12m, glijpen²⁶.

²¹ Vandeputte M., 1991; Willemijns F., 1991.

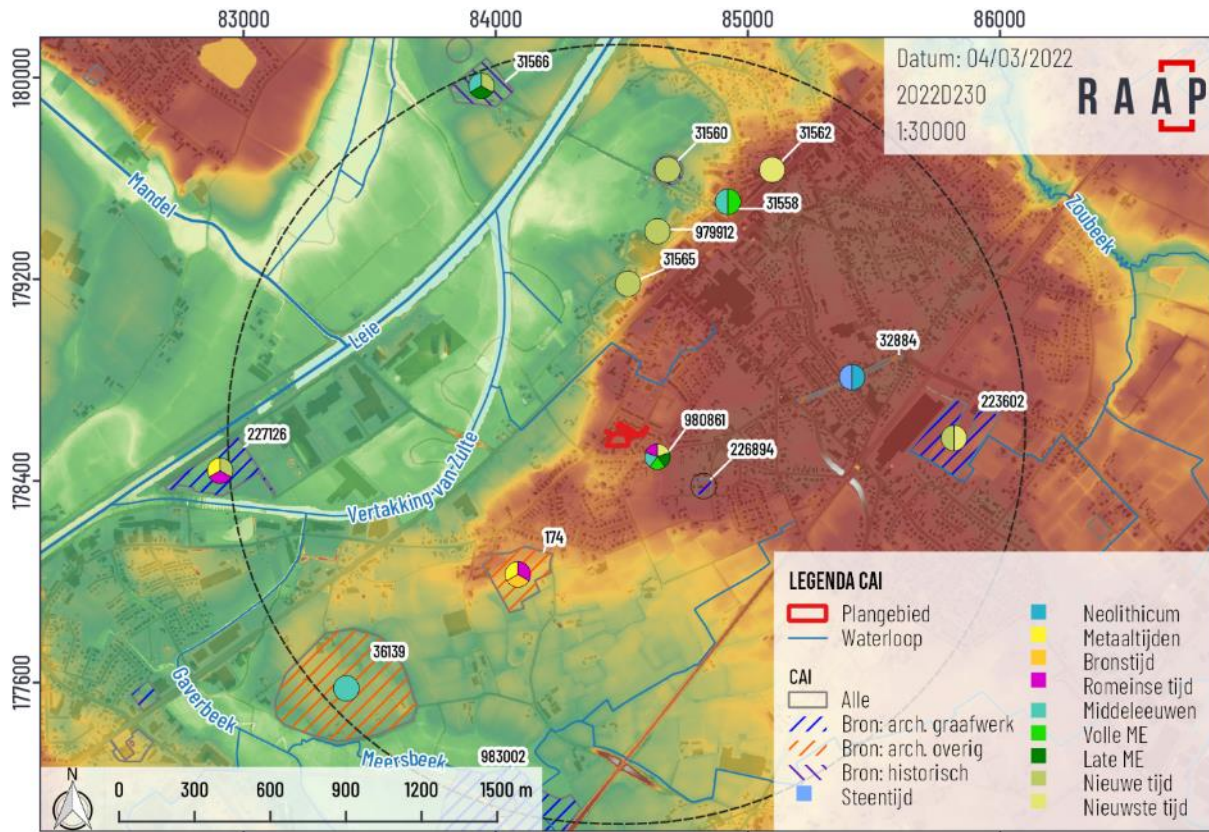
²² De Meulemeester J., 1984.

²³ Van der Dooren L. & Verhaege C., 2019.

²⁴ Van Wetter S. & Verleysen A., 2019.

²⁵ Acke B., Bracke M. & Fonteyn P., 2020.

²⁶ Philipsen F. & Depaeppe I., 2021.



Figuur 18. Projectie van het plangebied, de waterlopen en CAI-items op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen en de GRB-kaart (bron: AGIV, 2015a; Onroerend Erfgoed, 2021; AGIV, 2022).

2.2.3 Historische gegevens

2.2.3.1 Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Zulte

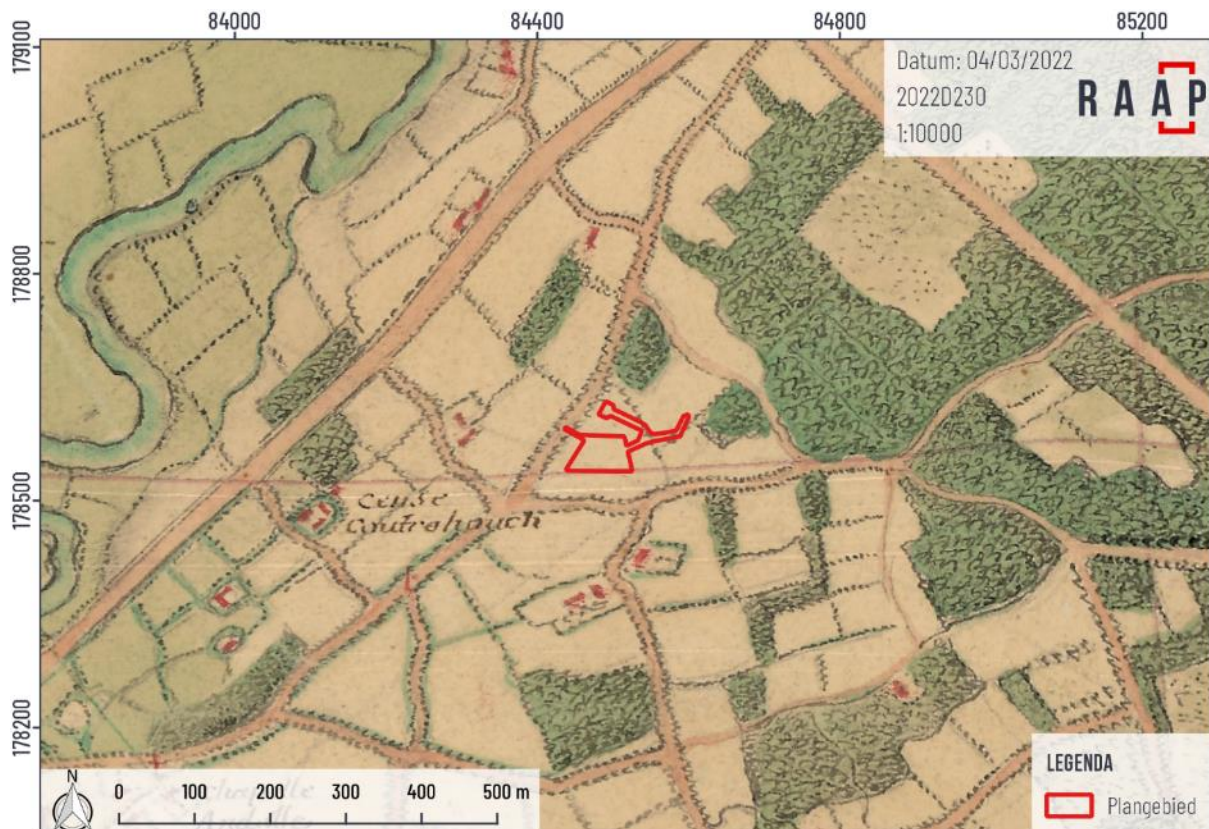
De oudste benaming van de gemeente Zulte gaat terug op de benaming 'Sulta' en dateert van 1182²⁷. Deze benaming is waarschijnlijk afgeleid van het Germaanse 'sula', wat modderpoel betekent. Een eerste vroege menselijke aanwezigheid van de locatie wordt bevestigd door neolithische vondsten gedaan in 1903 ter hoogte van de oude Romeinse heerweg, de hedendaagse Karreweg. De rivieren de Leie (in het noorden en westen), de Zoutebeek (in het oosten) en de Gaverbeek (zuiden) vormen nog steeds de natuurlijke grenzen en zouden kunnen wijzen op een oorspronkelijke Karolingische afbakening van het dorp. Tijdens het Ancien Régime behoorde Zulte administratief toe aan de kasselrij Doornik en de roede van Deinze. Op kerkelijk gebied maakte de parochie deel uit van het bisdom Doornik en later van het bisdom Gent. De heerlijkheid was afhankelijk van het leenhof 'de Stenen Man' van de stad Oudenaarde, eveneens met een eigen leenhof, het 'Hof van Lake' en met hoge justitie en zetel in het 'Kasteel te Lake' en was in de 13^{de} eeuw familiebezit van de familie van Lake. Tot in de jaren 1830 bestond het grondgebied van Zulte voor ten minste 2/3 uit bossen, waarna stilaan werd overgeschakeld op ontbossing om plaats te ruimen voor akkerbouw. Vanaf 1880 kwamen ook de handel en de nijverheid hier tot bloei. Nadien werd eveneens – onder invloed van talrijke verkeerswegen, een verbrede en gekanaliseerde Leie en een spoorwegennet – de industrie gestimuleerd.

2.2.3.2 Historische kaarten (18^{de} – 19^{de} eeuw)

De Villaret kaart werd aangemaakt naar aanleiding van de Franse veroveringen in onze streken tussen 1745 en 1748, met de bedoeling de gebieden gedetailleerd te karteren. Eén van de ingenieur-geografen die aan het project meewerkte was Jean Villaret, waaraan de naam voor de kaart ontleend werd. Hij was verantwoordelijk voor het gebied tussen Menen-Gent-Doornik tot Maastricht-Luik, wat recent beschikbaar werd gesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed en AGIV. Een collega van hem bracht al eerder tussen 1729 en 1730

²⁷ Gysseling M., 1960.

de kustregio en Westhoek in beeld, maar die zijn (nog) niet vrij raadpleegbaar. De kaartbladen zijn zeer gedetailleerd, zowel naar topografie als bebouwing, wegen, etc., bijgevolg zijn ze zeer interessant voor historisch onderzoek, maar zijn moeilijk correct te georefereren. Het plangebied bevindt zich op deze kaart in een open gebied, langsheen een secundaire weg, omgeven door bosrijke zones. In het westen is eveneens de meanderende Leie duidelijk weergegeven. De eerste schaarse bewoning in de nabijheid van het plangebied zijn eveneens zichtbaar.



Figuur 19. Villaret kaart (1745 – 1748) met projectie van het plangebied (bron: Onroerend Erfgoed & AGIV, 2017).

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. Het plangebied bestaat volgens deze kaart deels uit bos en deels uit open gebieden (akkerland). Daarmee wordt duidelijk weergegeven dat het plangebied zich op de helling van de zandige kouterrug bevindt. De schaarse bebouwing toont weinig tot geen verschil met de voorgaande Villaret kaart (1745 – 1748).



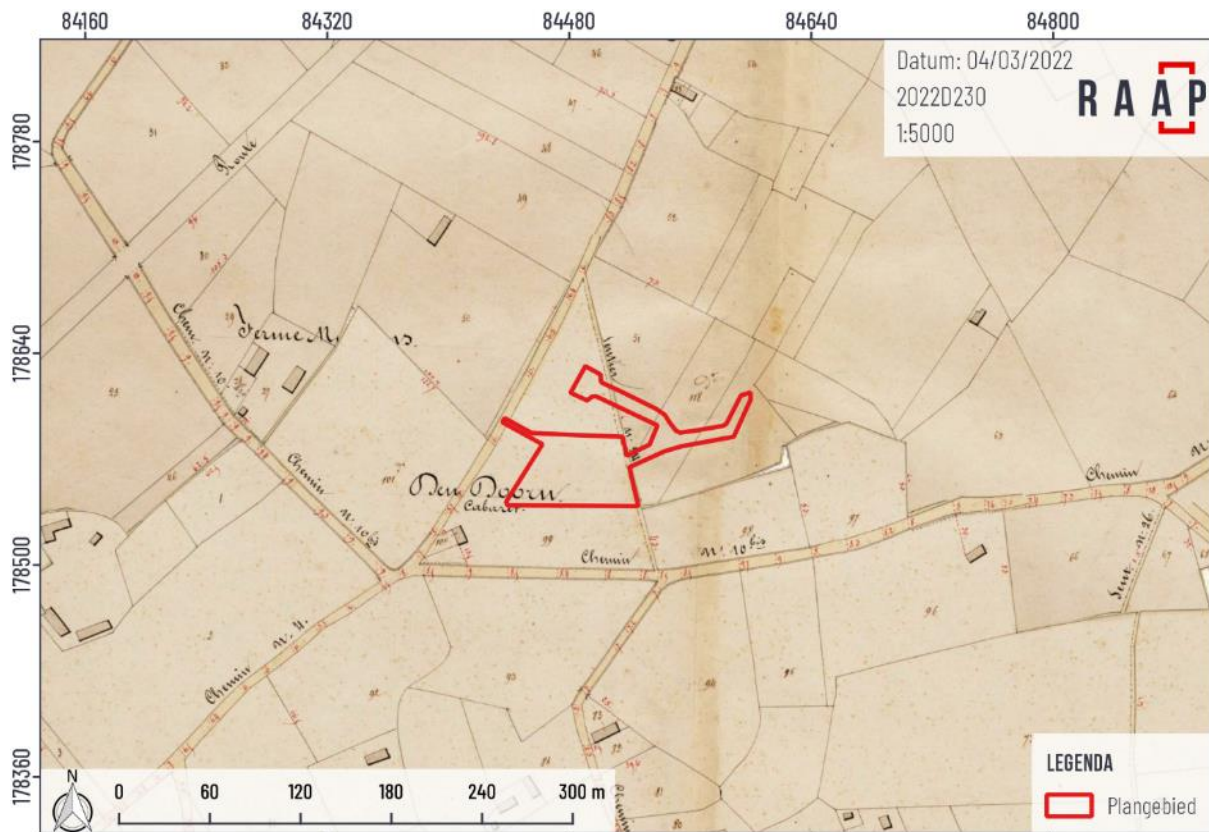
Figuur 20. Kaart van Ferraris (1771 – 1777) met projectie van het projectgebied (bron: KBR & AGIV, 2010).

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 geeft samen met de topografische kaart van Philippe Vandermaelen (1846 – 1854) en de kadasterkaart van Philippe-Christian Popp (1842 – 1879) een goed beeld van hoe het plangebied er tijdens de 19^{de} eeuw uit zag. Ter hoogte van het plangebied is eenzelfde beeld zichtbaar op de Atlas der Buurtwegen dan op de voorgaande kaarten. Het grote verschil is dat er bij deze kaart kadastrale onderverdelingen zichtbaar zijn en er zich een gebouw bevindt op de westelijke kruising, net buiten het plangebied, aangeduid met 'Den Doorn'. De huidige Kappelstraat staat beschreven als 'Chemin nr. 10'. Daarnaast is er een pad ('sentier') zichtbaar, dat het plangebied doorkruist vanaf het noordwesten naar het zuidoosten.

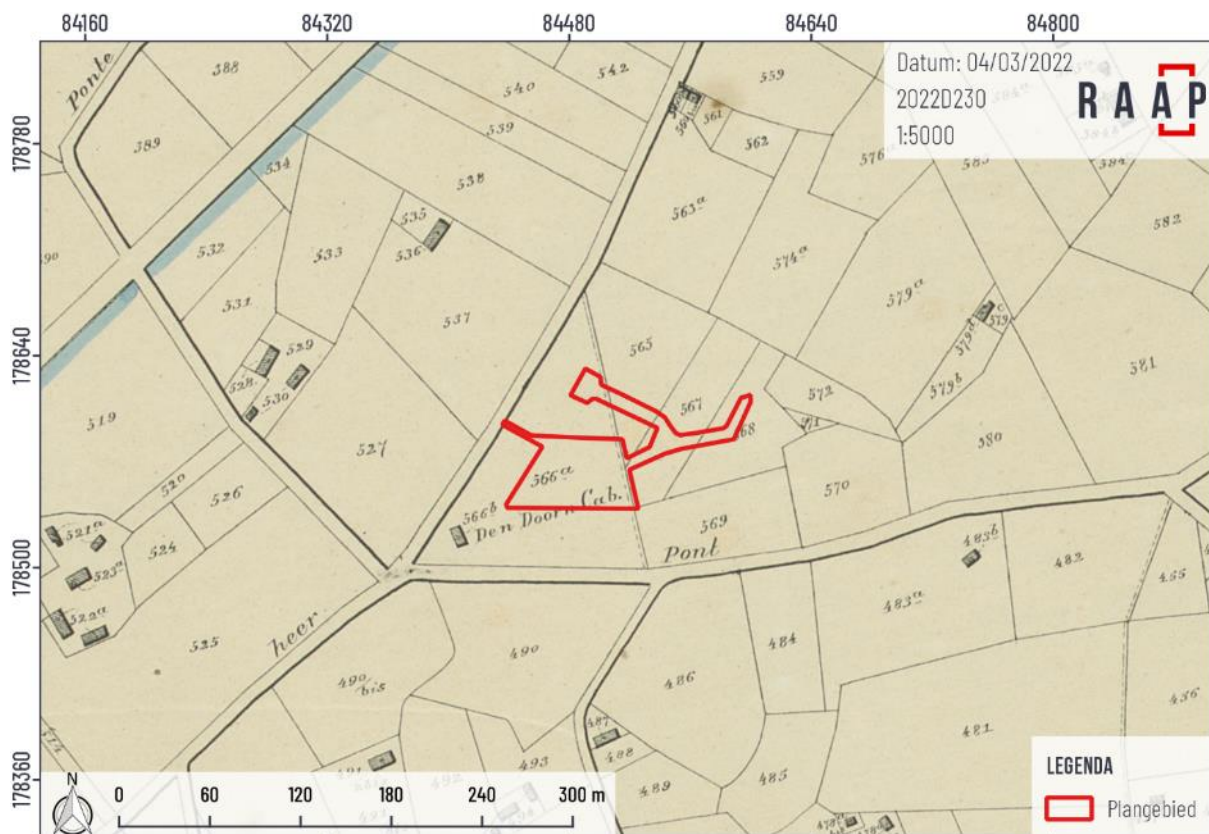
Op de kadasterkaart van Popp (1842 – 1879) is eenzelfde kaartbeeld zichtbaar als bij de Atlas der Buurtwegen. Ook de topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854) toont eenzelfde kaartbeeld.

2.2.3.3 20^{ste} eeuwse kaartmateriaal

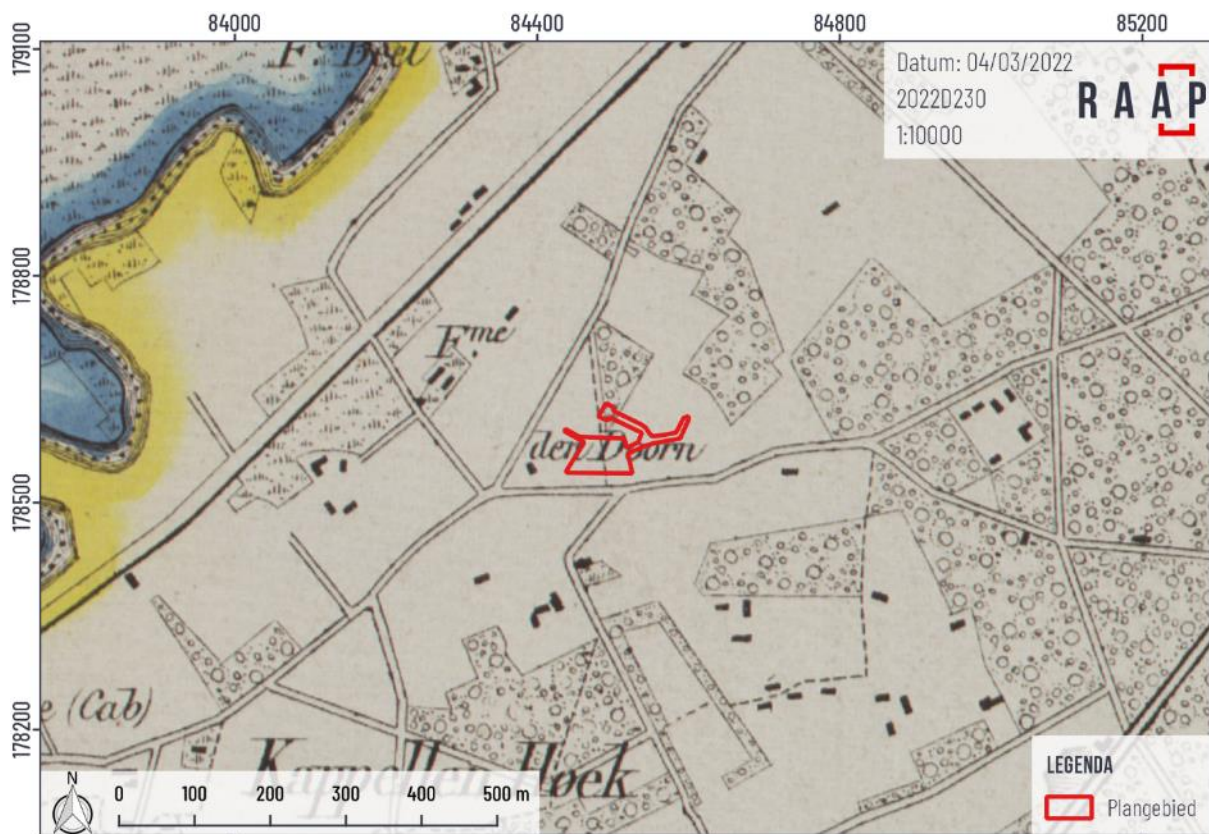
De historische topografische kaart uit 1939 toont eenzelfde kaartbeeld als het voorgaande kaartmateriaal uit de 19^{de} eeuw. Enkel de schaarse bebouwing is lichtjes toegenomen.



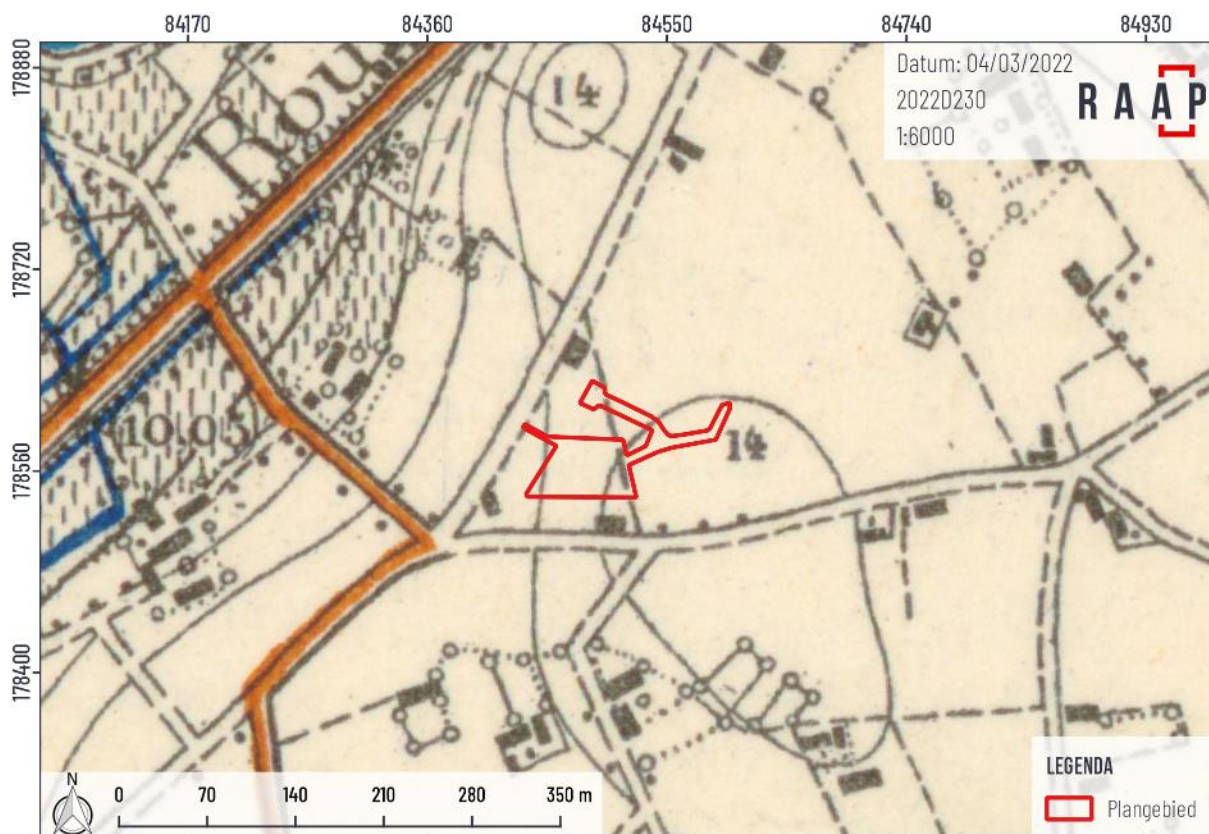
Figuur 21. Atlas der Buurtwegen (1843 - 1845) met projectie van het plangebied (bron: AGIV & Provincie Oost-Vlaanderen, 2014).



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



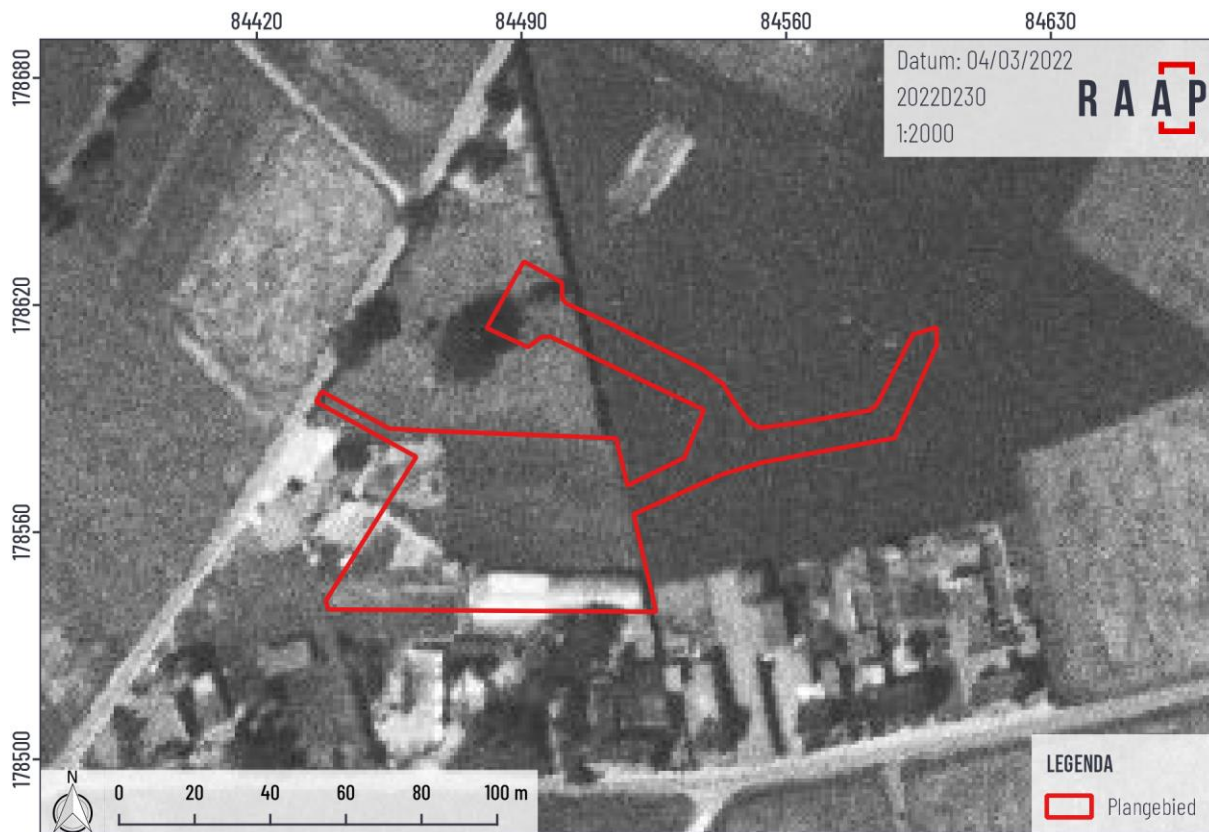
Figuur 23. Topografische kaart Vandermaelen (1846 - 1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018).



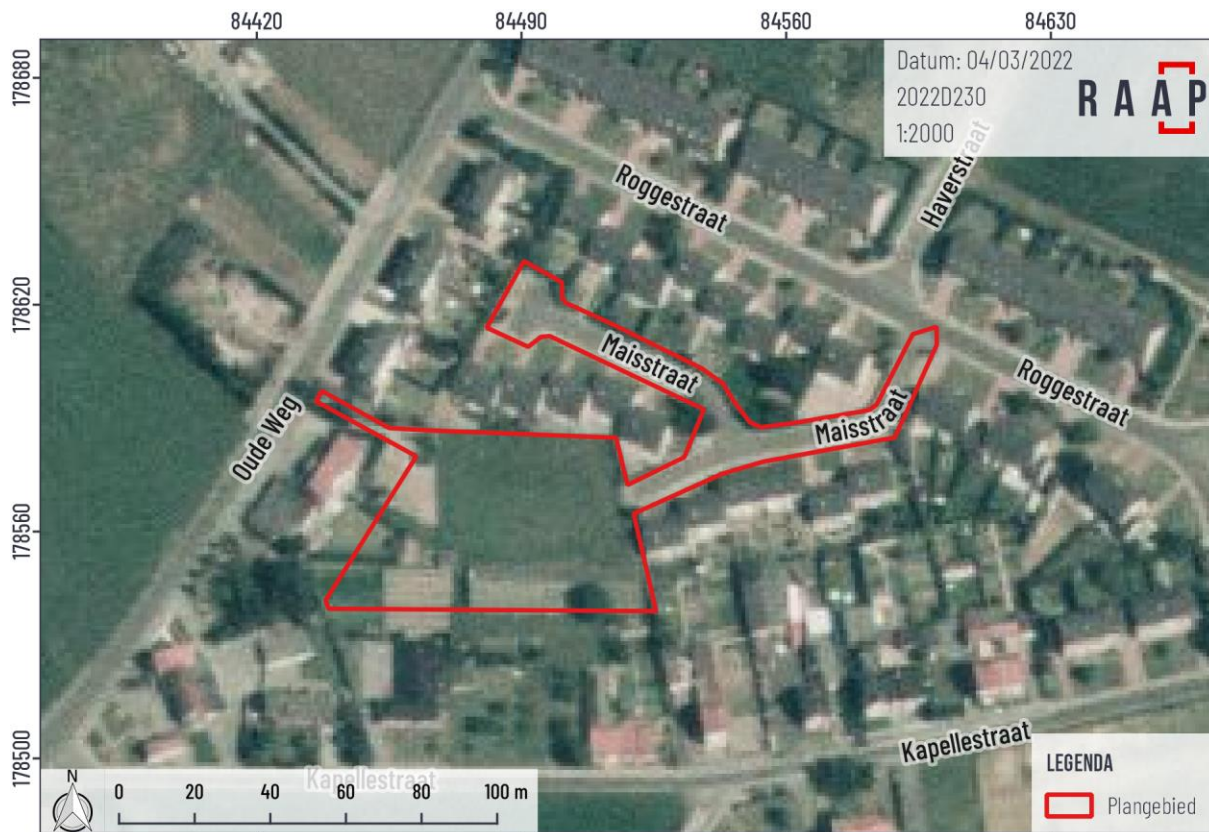
Figuur 24. Historische topografische kaart uit 1939 met projectie van het plangebied (bron: NGI, 2021).

2.2.3.4 Luchtfoto's 20^{ste} en 21^{ste} eeuw

Verschillende luchtfoto's geven de evolutie van het plangebied doorheen de tweede helft van de 20^{ste} eeuw en het begin van de 21^{ste} eeuw weer. De orthofoto uit 1971 toont hetzelfde beeld als het voorgaande kaartmateriaal uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw. De eerste noemenswaardige wijziging is te zien op de luchtfoto uit de jaren 1980. Hierbij zijn de Roggestraat en de Maïsstraat reeds aangelegd en is in het zuidelijke deel van het plangebied het loodsgebouw reeds zichtbaar. Dit beeld wijzigt sindsdien niet meer ter hoogte van het plangebied. De enige evolutie die duidelijk zichtbaar is, is de verdere ontbossing van de ruimere omgeving van de locatie om plaats te maken voor akkerland.



Figuur 25. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).



Figuur 26. Luchtfoto (1980) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018).



Figuur 27. Luchtfoto (2000) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018).



Figuur 28. Luchtfoto (2008) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015c).



Figuur 29. Luchtfoto (2013) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015c).

2.2.4 Verstoringshistoriek

Het historische kaartmateriaal en luchtfoto's uit de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw heeft aangetoond dat het plangebied doorheen de eeuwen onbebouwd bleef tot in de jaren 1980, waarbij de wegnis van de Maïsstraat aangelegd was en het loodsgebouw zichtbaar is in het zuidelijke deel van het plangebied. Hierbij kan er dus uitgegaan worden van een zekere verstoring: hoewel het loodsgebouw niet onderkelderd is, moet deze constructie toch een zekere maar onbekende verstorende impact gehad hebben op het bodemarchief. Dit geldt eveneens voor de bestaande wegnis van de Maïsstraat. Er kan hierbij vanuit gegaan worden dat de verstoringen binnen dit deel van het plangebied aanzienlijk is en ten minste het mogelijke aanwezige bodemarchief tot op een diepte van 1 m tot 1,5 m. onder het maaiveld heeft verstoord en/of vernietigd. Bovendien is de wegnis reeds voorzien van verschillende nutsleidingen en rioleringen, die eveneens hun verstorende impact hebben gehad.

2.3 ASSESSMENT

2.3.1 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de verzamelde gegevens is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de 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 zijn leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jagers-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

2.3.1.1 Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t.e.m. neolithicum) 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 eenzelfde 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 voorhanden 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.

De landschappelijke kenmerken ter hoogte van het plangebied zijn bijzonder gunstig voor vindplaatsen van jager-verzamelaars. In de onmiddellijke omgeving zijn – op een toevalsvondst na – geen lithische artefacten teruggevonden bij archeologisch onderzoek. Dit betekent echter niet dat er geen (hoge) verwachtingen zijn voor het plangebied. De gaafheid van de bodem is echter eveneens een belangrijk aspect bij het opstellen van een archeologische verwachting.

Op basis van de bureaustudie kan gesteld worden dat het oostelijke deel en de loodzone in het zuidelijke deel van het plangebied reeds historisch verstoord werden. Voor de rest van het plangebied is er echter weinig inzicht in de bodemgaafheid om een gefundeerde uitspraak te doen inzake de trefkans van artefactensites. Er is met andere woorden nood aan een bijkomend onderzoek om de bodemgesteldheid in kaart te brengen.

2.3.1.2 Sporenvindplaatsen

Sporenvindplaatsen worden in hoofdzaak gerelateerd aan archeologische periodes waarin mensen een sedentair bestaan leidden, zijnde vanaf het neolithicum (ca. 5.300 v. Chr. – 2.000 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 (grondverkleuringen), zijn ze minder fragiel van aard en kunnen ze zelfs in het geval van een gedeeltelijke versterking van het bodemprofiel nog voldoende informatiewaarde bevatten.

Opnieuw zijn de landschappelijke kenmerken binnen het plangebied bijzonder gunstig voor het aantreffen van sporensites vanaf het neolithicum tot nu. De CAI vermeldt verschillende indicatoren met betrekking tot bewoning/occupatie vanaf het neolithicum. De historische kaarten en luchtfoto's toonden bovendien aan dat het plangebied nabij verschillende natuurlijke waterlopen ligt en op een geografisch interessante locatie binnen het landschap. Bovendien is doorheen de eeuwen duidelijk zichtbaar dat er ontbossing gebeurd in de buurt van het plangebied om plaats te maken voor akkerlanden. Het plangebied bevindt zich daarbij, zoals reeds aangegeven, op de helling van de zandige kouterrug van Zulte – Olsene.

Ook voor sporensites heeft het plangebied dus een zeer hoog archeologisch potentieel maar net als bij de artefactensites is de gaafheid van de bodem een belangrijke factor. Opnieuw kan er ter hoogte van het oostelijke deel van het plangebied en het zuidelijk deel met het loodsgebouw een (totaal)versterking verwacht worden. De uitgevoerde landbouwactiviteiten op de rest van het terrein zullen minder nefast geweest zijn voor de bewaring van sporensites.

Teneinde een gefundeerde uitspraak te kunnen doen inzake de bodemopbouw, dringt een verder onderzoek – in de vorm van landschappelijke boringen – zich op. Deze onderzoekstechniek laat eveneens toe een correcte inschatting te maken van de diepteligging en eventuele gaafheid van het archeologische niveau.

2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek

De geplande bodemingrepen houden de heraanleg van de wegenis ter hoogte van de huidige Maïsstraat in, samen met het ontwikkelen van de momenteel braakliggende westelijke zone van het plangebied. Daarbij worden nieuwbouw woningen opgetrokken, in combinatie met meerdere groenzones, grindpaden en een petanquezone. Bij de heraanleg van de wegenis worden de oude rioleringen eveneens vervangen en worden nieuwe nutsleidingen voorzien, in combinatie met nieuwe groenzones en parkeergelegenheden langs de Maïsstraat. De uitgravingen voor deze werkzaamheden variëren tussen 10 cm tot 1,9 m onder het huidige maaiveld, waarbij de diepte uitgravingen plaatsgrijpen ter hoogte van de nieuwe nutsleidingen en de uitbraak van de oude rioleringen. Daarnaast wordt er ter hoogte van de nieuwbouw woningen een variërende uitgraving verwacht tussen 10 cm en 70 cm onder het huidige maaiveld.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen inzake de effectieve impact van de geplande werken op eventuele archeologische resten, dient de bodembewaring in kaart gebracht te worden. Ter hoogte van de **heraanleg van de wegenis** kan er reeds uitgegaan worden van een ingrijpende bodemversterking, zowel historisch als bij de geplande werken. Deze zone is echter te beperkt in oppervlakte (de diepte uitgravingen volgen het tracé van de nutsleidingen) om een ruimtelijk inzicht in eventueel aanwezige archeologische resten toe te laten, en bijgevolg een potentiële kenniswinst te bieden. Deze zone wordt door een negatieve kostenbatenanalyse **ge vrijwaard voor verder onderzoek**.

Voor de **rest van het plangebied (3.319 m²)** is de huidige bodemgesteldheid nog onduidelijkheid. Op de zone waar de af te breken loods staat, kan er reeds verondersteld worden dat er zeker een negatieve invloed werd uitgeoefend op de gaafheid van de bodem bij de constructie van deze loods. Om de huidige bodemgesteldheid vast te stellen – en bij uitbreiding het archeologische potentieel – wordt er bijgevolg voor dit deel van het terrein een **landschappelijk booronderzoek** geadviseerd.

2.4 SYNTHESE

Samenvattend heeft het bureauonderzoek tot volgende resultaten geleid:

Het plangebied is gelegen op de helling van een zandige kouterrug ten oosten van de Leie. Waarbij deze rug deel uitmaakt van een grote ruggencomplex, doorsneden door meerdere riviervalleien zoals de Mandel, Gaverbeek en de Meersbeek. Deze landschappelijke kenmerken, in combinatie met de vruchtbare akkergronden op deze kouterrug, maken dat het plangebied een hoge archeologische

verwachting kent voor artefactensites, en een zeer hoge verwachting voor sporensites. In de onmiddellijke nabijheid zijn grondsporen uit verschillende periodes aangetroffen tijdens eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek.

Daarnaast werd in het kader van dit archeologisch onderzoek een studie gedaan naar historisch kaartmateriaal. Op deze kaarten wordt ter hoogte van het plangebied vanaf ca. 1840 de eerste bebouwing gezien, in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied, namelijk net ten westen van het plangebied staat 'Den Doorn' vermeld op de Atlas der Buurtwegen. Vanaf dan duikt er eveneens een pad ('sentier') op dat het projectgebied net wel/net niet doorkruist. Vanaf de kaart van Villaret zijn de tracés van de huidige Oude Weg en de Kapellestraat reeds zichtbaar.

In deze fase van het onderzoek is reeds goed gekend wat de precieze impact zal zijn van de geplande werkzaamheden binnen het plangebied. Hierbij wordt een (totaal)verstoring verwacht ter hoogte van de heraanleg van de wegenis van de huidige Maïsstraat en ter hoogte van de nieuwbouw woningen. De uitgravingen hierbij variëren tussen 10 cm en 70cm onder het maaiveld, met uitschieters van 1,9 m onder het maaiveld, ter hoogte van de nutsleidingen.

Teneinde een inzicht te verkrijgen in de precieze bodemopbouw, dringt een verder onderzoek – in de vorm van een landschappelijk booronderzoek – zich op. Aan de hand van de boringen zal eveneens een concrete inschatting mogelijk zijn inzake de diepteligging en eventuele bewaring van het archeologische niveau.

2.4.1 Antwoorden op de 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?

Het plangebied is gelegen op de helling van een zandige kouterrug, onderdeel van een grote ruggencomplex dat doorsneden wordt door verschillende riviervalleien zoals de Mandel, de Gaverbeek en de Meersbeek. De quartaire afzetting bestaat enerzijds uit eolisch afgezet silt en/of zand met eventueel ook quartaire hellingsafzettingen en anderzijds een fluviatiele afzetting, daterend uit het Weichseliaan/laat-pleistoceen.

De bodem binnen het plangebied kan over het algemeen omschreven worden als een matig droge en zwak gleyige zandige bodem met een variërende B-horizont, die enerzijds een verbrokkelde textuur bezit en anderzijds een duidelijke ijzer en/of humusrijke B-horizont bezit. Mogelijks zet deze bodem zich binnen het antropogeen verstoorte deel van het plangebied door, waarbij het momenteel onduidelijk is in hoeverre deze bodem antropogeen is aangetast. Aan de hand van de bodemerosiekaart kunnen er geen bijkomende uitspraken gedaan worden.

Topografisch gezien bevindt het plangebied zich op (het hellingsvlak van) een hoogte, nabij een netwerk van (in oorsprong natuurlijke) waterlopen.

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

Momenteel is het nog onduidelijk welke aardkundige eenheden er precies aanwezig zijn en welke hun eventuele diepteligging is. Wel kan er verwacht worden dat er zich onverstoorte vindplaatsen net onder de ploeglaag of dieper kunnen bevinden.

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 ouderdom van de gekende archeologische resten?

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

Binnen de grenzen van het plangebied zijn er geen archeologische gegevens bekend, in de omgeving echter zijn er reeds verschillende archeologische vindplaatsen gekend. Daarbij gaat het van luchtfotografische studies over erfgoed- en historische studies tot een toevalsvondst en archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem.

Uit de CAI valt reeds af te leiden dat de conserveringsgraad en de gaafheid van de archeologische resten afhankelijk zijn van de verstoringsgraad en de landschappelijke ligging van de verschillende projectgebieden. Dit kan dus niet zo maar geprojecteerd worden op het huidige plangebied.

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

- a. Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van de nog ongekende archeologische waarden in het gebied?**
- b. Wat was het historische landgebruik van het plangebied en wat is het huidige landgebruik? Wat is de invloed op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?**

Voor het plangebied specifiek lopen de verwachtingen uiteen van lithische artefacten tot grondsporen uit de Romeinse periode, middeleeuwen, post-middeleeuwen en de Nieuwe en Nieuwste Tijd. Dit verwachtingspatroon hangt daarbij wel sterk af van de bodemgesteldheid, dewelke momenteel nog een onduidelijke factor is. Bij de oostelijke zone van het plangebied zijn de verwachtingen laag tot zeer laag, gezien de historische verstoringen in het kader van de wegnis van de huidige Maïsstraat.

2.4.1.3 Impact van de 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?

De ingrepen ter hoogte van de wegniswerken van de huidige Maïsstraat variëren tussen 10 cm en 1,9 m onder het maaiveld, waarbij er reeds kan uitgegaan worden van een historische verstoringen door de aanleg van de huidige wegnis met bijhorende rioleringen en nutsleidingen. De ingrepen ter hoogte van de nieuwbouw woningen varieert tussen 10 cm en 70 cm onder het maaiveld.

Om de precieze bodemgesteldheid en gaafheid van het mogelijk aanwezige archeologische niveau in te kunnen schatten, is een bijkomend onderzoek in de vorm van een landschappelijk booronderzoek noodzakelijk.

3 VERSLAG VAN RESULTATEN: LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK (2022B231)

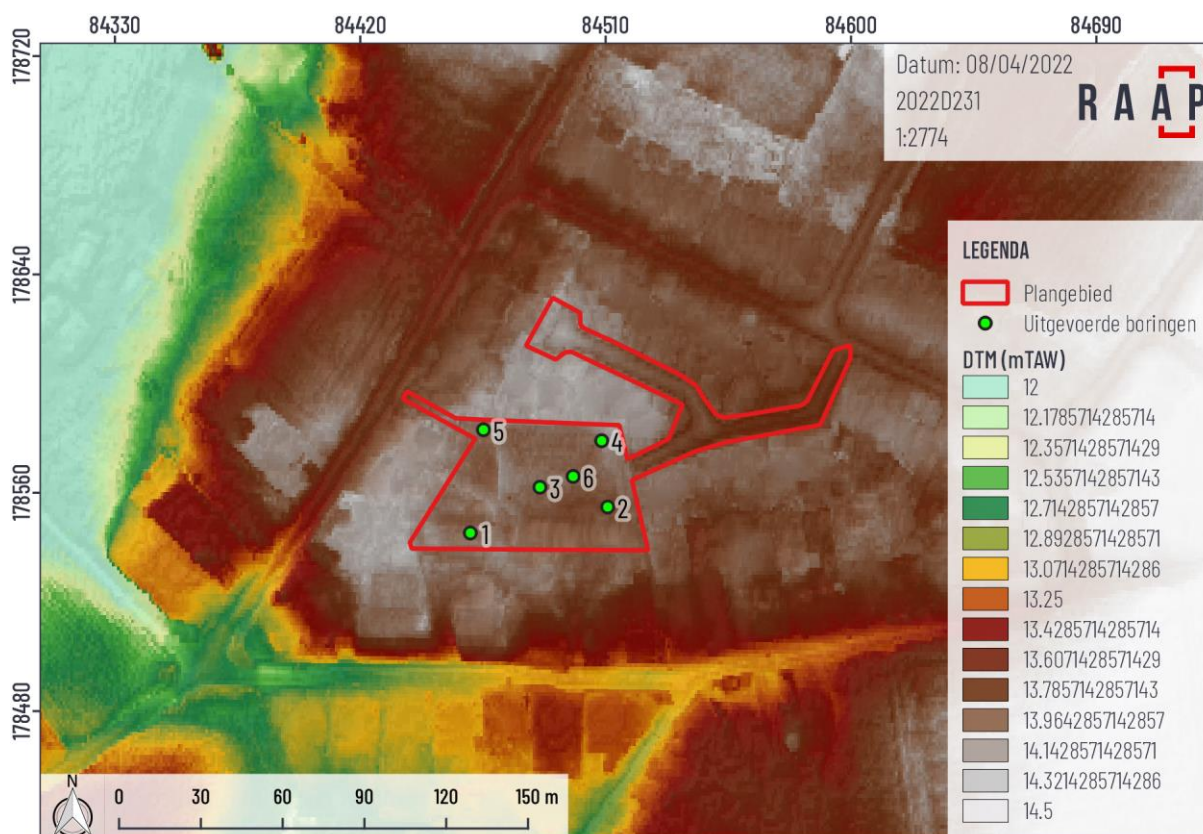
3.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

3.1.1 Administratieve gegevens

- Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed: 2022B231
- Type onderzoek: landschappelijk booronderzoek
- Onderzoekskader: opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag / verkavelingsaanvraag

3.1.2 Onderzoeksopdracht

Op basis van het bureauonderzoek kon vastgesteld worden dat een deel van het plangebied, met name het centrale braakliggende terrein, verder onderzocht dient te worden aan de hand van een landschappelijk bodemonderzoek, dit onder de vorm van boringen.



Figuur 30. Overzicht boorlocaties met het DTM (AGIV, 2015) als achtergrond.

3.1.2.1 Doelstelling

Het doel van het landschappelijke booronderzoek is het vaststellen van de opbouw van de bodem van het plangebied, waarbij er vastgesteld dient te worden of deze bodem lagen of niveaus bevat met potentieel voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Daarmee wordt bedoeld dat er zal worden onderzocht of er lagen aanwezig zijn die onderdeel uit hebben gemaakt van een

voormalig oppervlak van een landschap waarin mensen kunnen hebben gewoond en geleefd. Indicatoren voor het bestaan van dergelijke lagen zijn in een natuurlijke omgeving vaak te herkennen als bodemhorizonten: lagen in de ondergrond die zijn ontstaan ten gevolge van blootstelling van het oppervlak aan de elementen. Sinds de introductie van de landbouw is de rol die de mens is gaan spelen bij de vorming van de bodem echter groter en kunnen er lagen worden aangetroffen waarvan de oorsprong gedeeltelijk of geheel is ontstaan door het bewerken of verplaatsen van grond.

Anderzijds zijn erosiehorizonten en eventuele sporen van afgravingen indicatoren die er mogelijk op kunnen wijzen dat afzettingen en mogelijk de hierin ingesloten archeologische resten zijn verdwenen uit het bodemarchief. Ondanks het potentieel om delen van het bodemarchief uit te wissen kunnen dergelijke sporen van erosie en afgravingen echter wel informatie leveren over landgebruik en activiteiten die later plaatsvonden op een bepaalde plaats. Bij het aantreffen van dergelijke indicatoren dient er daarom een inschatting te worden gemaakt van de oorzaak (of reden), datering en impact op oudere afzettingen van dergelijke erosie of afgravingen.

3.1.2.2 Wetenschappelijke vraagstelling

In het landschappelijke onderzoek staan een aantal vragen centraal die nauw samenhangen met de doelstellingen. Daarnaast worden er een aantal vragen die in de bureaustudie niet of niet geheel konden worden beantwoord of waarvoor het landschappelijke booronderzoek impact heeft op het antwoord nogmaals naar voren gebracht.

I. Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

- a. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied en welke geomorfologische processen hebben hierbij een rol gespeeld?
- b. Is er sprake geweest van bodemvorming en is deze bewaard gebleven?
- c. Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

II. Archeologische resten:

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

III. Impact van geplande bodemingrepen:

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

3.1.2.3 Randvoorwaarden

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

3.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek

De werkwijze van het landschappelijke booronderzoek reflecteert nauwgezet de doelstellingen en de algemene opbouw en ontwikkeling van het plangebied staan dus centraal. Op basis van de bevindingen van het bureauonderzoek werd enkel het centrale braakliggende terrein weerhouden voor het landschappelijk bodemonderzoek. De 5 boringen werden in een kruisvormige configuratie ontworpen, en een bijkomende, zesde boring werd geplaatst ter controle van de lokale bodemopbouw. De boorpunten staan in elke raai op een onderlinge afstand van 25 à 30 meter.

De uitgevoerde boringen werden gezet met behulp van een edelmanboor (Ø 7 cm) en waar nodig een guts (Ø 3 cm) of een grindboor (Ø 7 cm). De edelmanboor is geschikt voor het boren in de meeste droge en matig natte sedimenten, maar levert een wat geroerd staal op waardoor de structuurkenmerken en eventuele fijne gelaagdheid verloren kunnen gaan. De grindboor doet effectief hetzelfde, maar is er op gemaakt om door grind- en puinlagen te boren. De gutsboor daarentegen neemt een sample met een kleinere diameter, maar verstoort daarbij het sediment in een veel kleinere mate, waardoor structuren, maar zeker ook fijnere gelaagdheid beter behouden blijven.

Tijdens de boorwerkzaamheden werd elke boring vastgelegd in de vorm van een bodemkundige en lithostratigrafische beschrijving en middels één of meerdere digitale foto's. Deze foto's werden gemaakt met zo min mogelijk schaduwcontrasten en met een zo goed mogelijke weergave van alle aanwezige lagen en bodemhorizonten. Op elke foto werden de nodige administratieve gegevens vastgelegd evenals een schaalbalk.

De beschrijving van de opgeboorde sedimenten werd vastgelegd in het hier op toegelegde databasesysteem Deborah (versie 3). Dit databasesysteem zorgt dat er systematisch wordt gerapporteerd over de verschillende eigenschappen van het sediment en haar inhoud, zodat de gegevens in een uniforme en heldere manier worden opgeslagen en verwerkt. De boorbeschrijvingen worden gemaakt in door de gebruiker gedefinieerde lagen, waarvan elke een verticaal segment van de ondergrond representeert. Het gaat daarbij niet noodzakelijk om een enkele afzettingseenheid per laag, maar ook verschillende bodemhorizonten en graduele overgangen binnen een afzetting kunnen in de vorm van lagen worden geregistreerd.

Van een laag werd telkens de top en de eigenschappen van de waargenomen overgang vanuit bovenliggende laag vastgelegd om vervolgens de kleur, lithologische kenmerken, bodemkundige kenmerken en eventueel archeologisch relevante inhoud vastgelegd. Daarbij speelde de textuur (korrelgrootte) van het sediment gewoonlijk een belangrijke rol, omdat dit iets kan zeggen over de oorsprong en de wijze waarop het sediment werd aangevoerd. De textuur van het sediment werd bepaald door het manueel te inspecteren en bij de aanwezigheid van zandige componenten met een loep (vergroting 10x) het zo droog mogelijk gewreven sediment te bekijken en dit te vergelijken met gesorteerde stalen van zand met verschillende grootteklassen.

Er werden geen stalen genomen.

De boringen werden uitgevoerd op dinsdag 5/04/2022. Het weer was matig gunstig voor het boorwerk, namelijk wisselvallig. Uitvoerders van het booronderzoek waren Floris Philipsen en Sylvie Merchie. De gemiddelde boordiepte bedroeg 165 cm-mv, met een minimum van 65 cm-mv en een maximum van 315 cm-mv, waardoor bepaald kon worden wat de bodemopbouw binnen de zone van geplande bodemingrepen was en of hier eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd zouden kunnen worden bij de uitvoering van de geplande werken.

3.2 ASSESSMENTRAPPORT LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

In de volgende paragrafen zal een beeld worden geschetst met betrekking tot de resultaten van het booronderzoek en de hieraan gekoppelde interpretaties. Vervolgens zal op basis daarvan worden getracht de onderzoeksvragen te beantwoorden en zullen de conclusies van het landschappelijke booronderzoek worden gepresenteerd.

3.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

De bodemopbouw van het plangebied is vrij eenvoudig, met overwegend een Ap/C profiel en de enkele uitzondering waar er nog een restant Bs-horizont bewaard is van een oorspronkelijk podzolprofiel.



Figuur 31. Foto's van boringen B1-B4.

Boring B1 kent een enkele ploeglaag tot op 36 cm-mv, waaronder onmiddellijk de zandige C-horizont wordt vastgesteld. Gelijkaardige profielen worden vastgesteld bij B3, B4, B5 en B6, hoewel in deze boringen er steeds een tweede ploeglaag/ophogingslaag werd aangetroffen met baksteen- en houtskoolfragmenten.

Boring B2 kent eveneens twee ploeglagen: een oppervlakkige tot 40 cm-mv, en een diepere tot op 60 cm-mv met donkere bodembrokken. De bodembrokken zijn wellicht afkomstig van een voormalige B-horizont. Op 60 cm-mv wordt er nog een restant Bs-horizont aangetroffen van een voormalig podzolprofiel, die op 73 cm-mv overgaat in de C-horizont.

3.2.2 Interpretatie en datering van de aangetroffen bodemeenheden

De zandige afzettingen zijn weichseliaan eolisch dekzand, die oorspronkelijk een podzolprofiel moet hebben gekend. Enkel ter hoogte van B2 is er nog op 60 cm-mv de Bs-horizont (onderdeel van een podzolprofiel) te herkennen, wat wijst dat het gehele plangebied reeds intensief verstoord is ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld. Echter, de precieze oorzaak van deze verstoring is niet herkenbaar, gezien historische gegevens naast de zuidelijke loods geen andere activiteiten aantoonen dan landbouw. Wel kan er gesteld worden dat er ooit diep werd geploegd om de B-horizont van het podzolprofiel te breken (met het ontstaan van de Ap2 tot gevolg). Dit werd vaak gedaan om de ontwatering van de bodem te verbeteren.

3.2.3 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek

Het bureauonderzoek stelde als volgt:

“De bodem binnen het plangebied kan over het algemeen omschreven worden als een matig droge en zwak gleyige zandige bodem met een variërende B-horizont, die enerzijds een verbrokkelde textuur bezit en anderzijds een duidelijke ijzer en/of humusrijke B-horizont bezit. Mogelijks zet deze bodem zich binnen het antropogeen verstoorde deel van het plangebied door, waarbij het momenteel onduidelijk is in hoeverre deze bodem antropogeen is aangetast. Aan de hand van de bodemerosiekaart kunnen er geen bijkomende uitspraken gedaan worden.”

De duidelijke ijzer- en/of humusrijke B-horizont werd enkel nog bij boring 2 vastgesteld. Elders blijkt de antropogene invloed te groot om nog enige bodemprofielontwikkeling bewaard te zien. Echter, er is een discrepantie tussen de vastgestelde bodemopbouw, en de resultaten van de boringen uit 1965 waar bodemtype Zcc(h) werd vastgesteld. De code Zcc(h) staat voor een matig droge zandbodem met een verbrokkelde of discontinue textuur B-horizont, iets wat nauwelijks nog te vinden is ter hoogte van het plangebied.



Figuur 32. 'Stippenkaart' van de bodemkartering uit de jaren '60 (Van Damme, 1965) bovenop het GRB (AGIV, 2022). Het gebied is als 'Zcc(h)' gekarteerd.

3.2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

Inzake steentijdartefactensites stelde het bureauonderzoek de bodemgaafheid als belangrijkste factor om de aan- of afwezigheid van een potentiële site te staven. Ondanks de theoretisch hoge verwachting dankzij de gunstige landschappelijke ligging (zandige rug nabij waterlopen), is de bodemgaafheid te ongunstig. Het meest intacte bodemprofiel ter hoogte van het plangebied betreft boring 2. Hierin is een restant van de podzolbodem die zich sinds het begin van het Holoceen aan het loopoppervlak vormde bewaard. In de rest van het plangebied zijn geen intacte delen van deze indicator van een oud loopoppervlak meer intact. In andere woorden: met de bodemgaafheid is over het algemeen slecht gesteld. Het steentijdartefactensites die zich eventueel in het plangebied bevonden zijn door het (diep-) ploegen van de bodem onherroepelijk verstoord. De verwachting wordt daarom bijgesteld naar zeer laag. Er wordt daarom geen aanvullend archeologisch onderzoek naar steentijdsites geadviseerd.

Het plangebied heeft intrinsiek een matige tot hoge verwachting voor sporensites gezien de reeds gekende sites uit de omgeving op geomorfologische structuren die equivalent zijn aan die van voorliggend plangebied. Met de bodemgaafheid is het echter slecht gesteld, wat betekent dat de meest sporen reeds afgetopt of verdwenen zullen zijn. Diepe archeologische grondsporen kunnen echter alsnog bewaard zijn gebleven, omdat zij minder vatbaar zijn voor oppervlakkige verstoringen. Ze worden verwacht onmiddellijk onder de ploeglaag/-lagen, op een diepte variërend van 36 à 60 cm-mv. De aanwezigheid van sporensites kan dus niet uitgesloten worden en de verwachting wordt bijgesteld naar matig. Het advies dat hier dus aan gekoppeld wordt is dat aanvullend archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is in de vorm van proefsleuven.

3.2.5 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

I. Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

- a. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied en welke geomorfologische processen hebben hierbij een rol gespeeld?

De bodem van het plangebied is opgebouwd uit eolische zandafzettingen daterend uit het Weichseliaan.

- b. Is er sprake geweest van bodemvorming en is deze bewaard gebleven?

Het voormalige podzolprofiel dat in de zuidoostelijke hoek van het terrein is aangetoond, is volledig verstoord op de rest van het onderzochte terrein. Enkel lokaal kan een Bs-horizont worden aangetroffen die onder de ploeglagen bewaard is gebleven.

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

Er zijn geen aardkundige eenheden met een specifiek archeologisch niveau worden geassocieerd. Alle archeologie wordt verwacht onder de antropogene bouwvoor (ploeglaag) op 36 à 60 cm-mv.

II. Archeologische resten:

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

De potentiële archeologische resten betreffen sporensites uit het neolithicum tot en met de middeleeuwen. Door de beperkte bodemgaafheid wordt een matige gaafheid van de sporensites verwacht.

III. Impact van geplande bodemingrepen:

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

De toekomstige inrichting van het onderzochte terrein als verkavelde gronden betekent dat er rekening mee moet worden gehouden dat de bodem volledig verstoord wordt. Al het archeologische erfgoed dat zich in de bodem bevindt wordt dus door de geplande verkaveling bedreigd. Alleen door aanvullend archeologisch vooronderzoek kan er worden vastgesteld of er waardevolle archeologische sporensites in de bodem aanwezig zijn die voorafgaand aan de verkaveling moeten worden onderzocht om het permanent verdwijnen van erfgoed tegen te gaan.

3.2.6 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst

Naar aanleiding van het bureauonderzoek (2022B230) werd er een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de archeologienota voor de locatie Maïsstraat, Zulte. Dit onderzoek werd uitgevoerd op 1 april 2022 en toonde aan dat de bodem in het plangebied sterk verstoord is door het diepploegen van de bodem. Slechts in de zuidoostelijke hoek van het onderzochte terrein werd een deel van het bodemprofiel (de B-horizont) aangetroffen. Dit geeft aan dat het oude loopniveau, dat van het begin van het Holoceen dateert en waarop archeologische resten zich aftekenen, in grote mate beschadigd is. Dit wil zeggen dat ook archeologische resten die zich aan of dicht onder dat oude loopniveau bevonden beschadigd zijn of uit hun oorspronkelijke context zijn gehaald. Hierdoor

worden er geen steentijdartefactensites meer verwacht in het plangebied en is er slechts nog een matige verwachting voor het treffen van sporensites. Omdat eventueel aanwezige sporensites (die zich net onder de bouwvoor zouden kunnen aftekenen op 30-60 centimeter diepte) wel bedreigd worden door de geplande verkaveling wordt een aanvullend archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd.

4 VERSLAG VAN RESULTATEN: PROEFSLEUVEN (2022E218)

4.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

4.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed: 2022E218*
- *Type onderzoek: proefsleuven*
- *Andere betrokken actoren: C. Swaelens & J. De Mulder*

4.1.2 Onderzoeksopdracht

4.1.2.1 Doelstelling

Volgende onderzoeksvragen dienen minstens beantwoord kunnen worden:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig onder de ploeglaag?
- Wat is hun gaafheid, hoe diep zijn ze bewaard?
- Uit welke periode dateren ze en hoe valt dit te rijmen met de archeologische kennis over het gebied?
- Welke zones zijn archeologisch waardevol en dienen te worden onderworpen aan een archeologische opgraving?

4.1.2.2 Randvoorwaarden

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

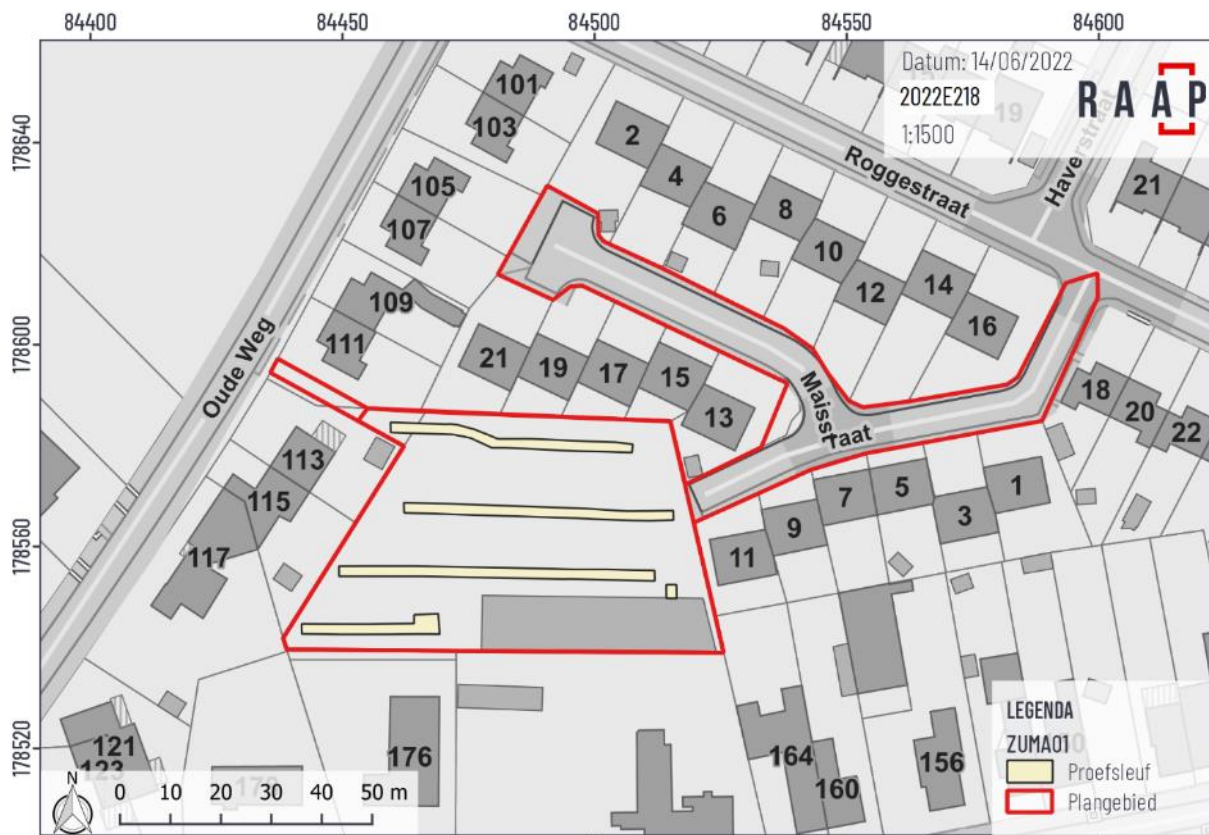
4.1.3 Onderzoeksstrategie en werkwijze

4.1.3.1 Toelichting ligging en oriëntatie van de proefsleuven

In totaal werden 4 proefsleuven aangelegd binnen een gebied van 398 m². Daarbij werd één kijkvenster aangelegd. De oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.319m², waarvan in de zuidoostelijke hoek een gebouw de bodem verstoord tot op ca. 60 cm -MV (figuur 33), met een oppervlakte van 500 m². Op die manier werd 14,11 % van het onbebouwde terrein onderzocht. Het kijkvensters die aan WP1 werd aangelegd kreeg hetzelfde werkputnummer als de werksleuf. De oriëntatie van de sleuven werd bepaald door de vorm van het plangebied.



Figuur 33: Profiel ter hoogte van gebouw (verstoring opmerkelijk tot ca. 60 cm-MV)



Figuur 34: Projectie van de aangelegde proefsleuven en kijkvenster op het GRB (bron: AGIV, 2022).

4.1.3.2 Keuze voor de selectie van vondsten en stalen

Alle vondsten werden verzameld per spoor en/of ingemeten als puntvondst. Er werden slechts enkele vondsten verzameld tijdens het proefsleuvenonderzoek.

In deze fase van vooronderzoek is staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek in functie van paleo-ecologische of ecologisch-archeologische interpretaties niet verplicht. Staalname kan evenwel aangewezen zijn bij complexe ondergronden waarvoor geen of weinig bruikbare informatie over de ontstaansgeschiedenis gekend en ontsloten is, onder andere in dynamische, fluviatiele of mariene afzettingssmilieus. Tevens kan staalname aangewezen zijn bij situaties die betekenisvol afwijken van het verwachte. Er werden geen natuurwetenschappelijke stalen genomen.

4.1.3.3 Organisatie van het vooronderzoek

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op woensdag 1 juni 2022. De weersomstandigheden waren zomers: warm, zonnig met enkele wolken.

Het team bestond uit:

- Veldwerkleider: Christine Swaelens
- Archeoloog: Jelle De Mulder

4.1.3.4 Gebruikte materialen en technische specificaties

De sleuven werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden met een gladde graafbak van 2,00 m breed. De foto's van de aangelegde werkputten en het sporenbestand werden genomen met een *Motorola G8* en de door RAAP ontworpen software *Phidili*. Alle landmeetkundige opmetingen werden uitgevoerd door middel van een DGPS (model *Sokkia GCX2*). De meettoepassingen werden uitgevoerd via het softwareprogramma *SurvCE*. Alle sporen, vondsten en monsters werden geregistreerd in een elektronische databank (*Odile*), ontworpen door RAAP. Voor de registratie van de bodemkundige profielen werd gebruik gemaakt van het programma *Deborah*.



Figuur 35: kraan op rupsbanden met een gladde graafbak



Figuur 36: landmeetkundige opmetingen uitgevoerd door middel van een DGPS (model *Sokkia GCX2*).

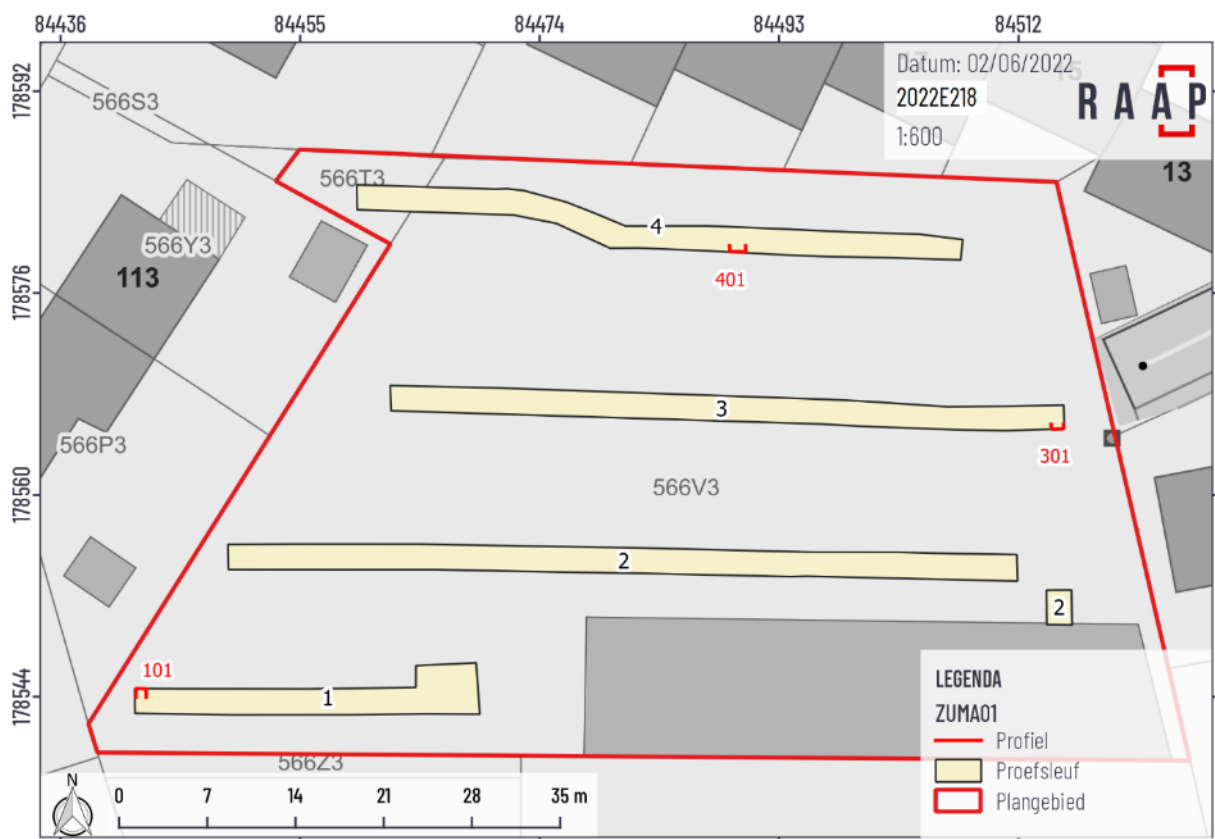
4.1.3.5 Wetenschappelijke advisering / raadpleging specialisten

Er werd geen wetenschappelijke advisering ingewonnen.

4.2 ASSESSMENTRAPPORT PROEFSLEUVEN

4.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

Het reeds uitgevoerde landschappelijk bodemonderzoek toonde aan dat de bodem in het plangebied sterk verstoord werd door het diepploegen van de bodem. Slechts in de zuidoostelijke hoek van het onderzochte terrein werd een deel van het bodemprofiel (de B-horizont) aangetroffen. Dit geeft aan dat het oude looppniveau, dat van het begin van het Holoceen dateert en waarop archeologische resten zich aftekenen, in grote mate beschadigd is. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden drie bijkomende profielen aangelegd. Deze bevestigden de bodemopbouw zoals waargenomen tijdens het landschappelijk bodemonderzoek. In profiel 101 werd de sequentie Ap1-Ap2-C geregistreerd, met een zeer scherpe grens tussen Ap1 en Ap2 waarbij Ap2 een zeer verrommeld karakter heeft. Vermoedelijk werd hier de oudere Ap2 grotendeels opgenomen in de jongere Ap1. Dezelfde bodemopbouw werd geregistreerd in WP 4 – Profiel 401. Op sommige locaties kon nog een restant van een B-horizont onderscheiden worden, zoals ter hoogte van het gebouw, onderaan de diepe verstoring (figuur 33) en op het aanlegvlak.



Figuur 37: Sleuvenplan met aanduiding van de referentieprofielen op het GRB (bron: AGIV, 2022).



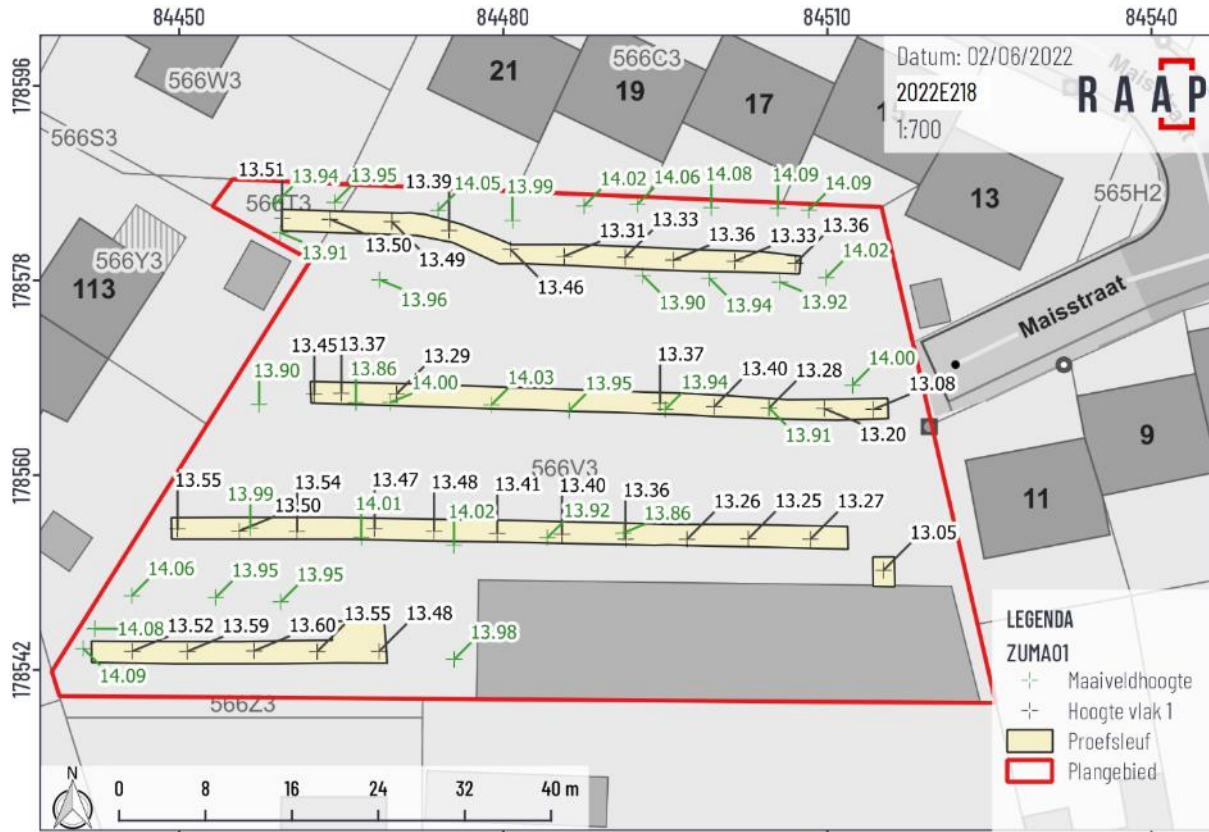
Figuur 38: Foto van Profiel 101 (links) en Profiel 401 (rechts)



Figuur 39: Vlakfoto WP3 met sporen van B-horizont

4.2.1.1 Stratigrafie

De antropogene stratigrafie van de site bestond uit slechts één (leesbaar) archeologisch niveau en werd waargenomen op een diepte van ca. 40 cm -MV, m.a.w. op een hoogte tussen 13,86 en 14,09 m +TAW, net onder de Ap2.



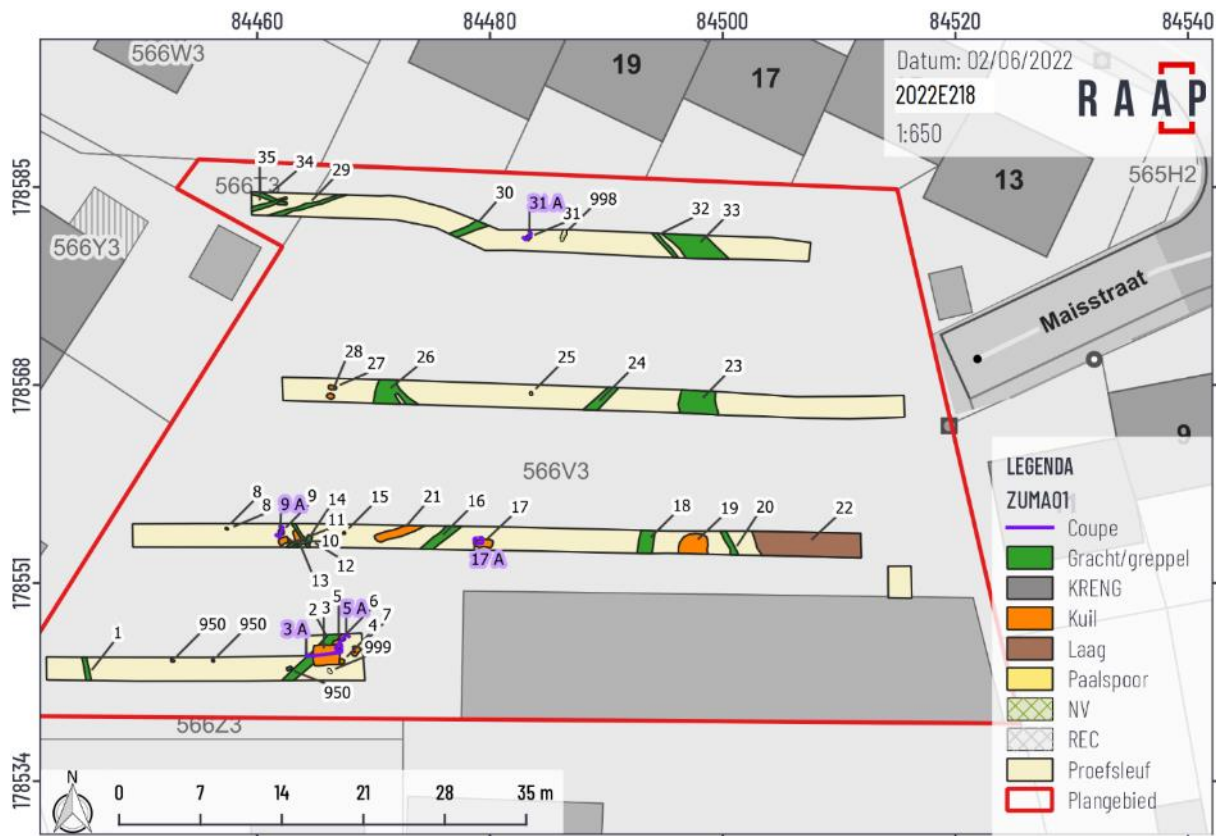
Figuur 40: Projectie van de maaiveld- en vlakhoogtes op het GRB (bron: AGIV, 2022).

4.2.2 Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Tijdens het proefsleuven werden 35 spoornummers uitgeschreven. Voor een overzichtskarta van alle sporen wordt verwezen naar de sporenlijst (bijlage) en het sporenplan (figuur 41). Onderstaande tabel geeft een overzicht van de aangetroffen aard en nummering van de sporen.

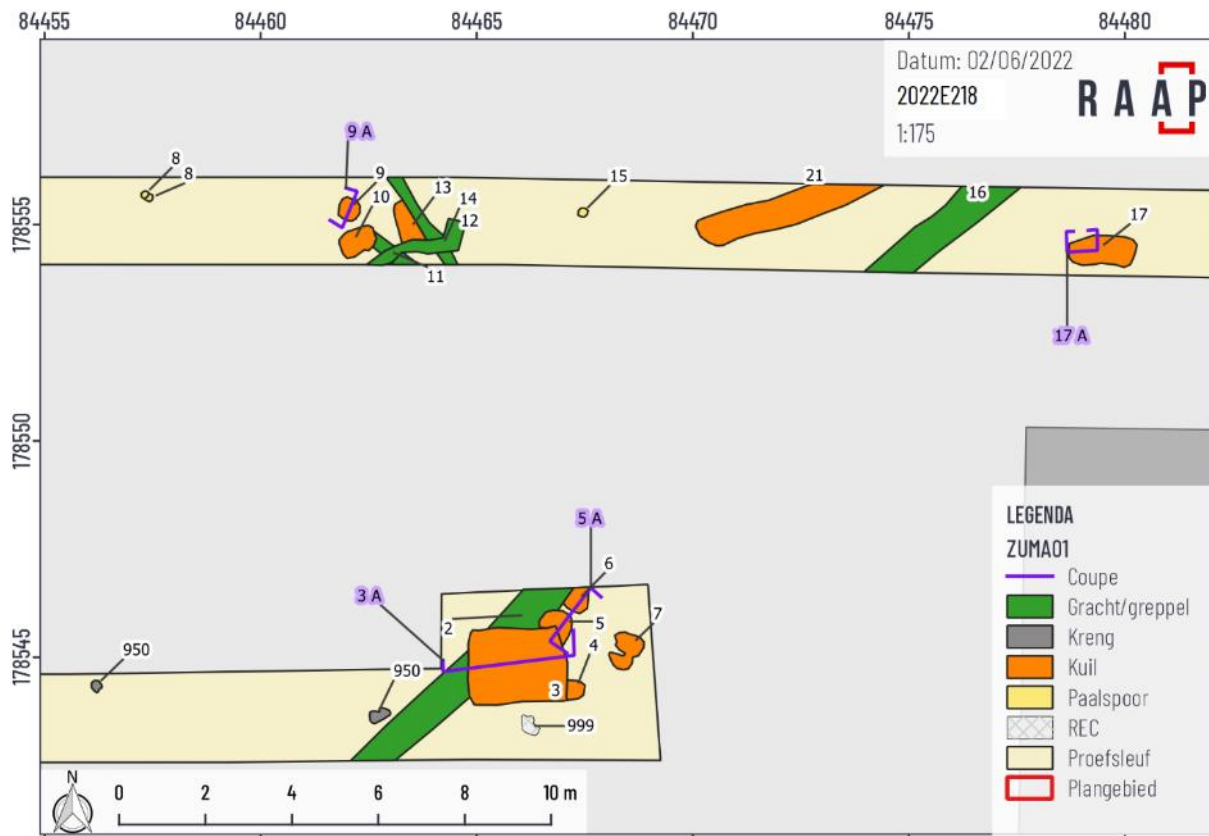
Tabel 2: Archeologisch relevante sporen en structuren

Aard spoor	Aantal	Spoornummers
Greppelfragmenten	14	1, 2, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 23, 24, 26, 30, 32, 33
Ploegspoor	3	29, 34, 35
Paalkuil	3	8, 15, 25
Verstoring/laag	1	22
Kuil	14	3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 17, 19, 21, 27, 28, 31



Figuur 41: Algemeensporenplan met aanduiding van de gecoupeerde sporen op het GRB (bron: AGIV, 2022).

Tijdens het proefsleuvenonderzoek konden de sporen ingedeeld worden in 2 groepen. Een eerste categorie betrof sporen met een bruingrijze vulling en sporen met een grijsbruine vulling. Op locaties waar beide soorten spoorvullingen voorkomen, is het opvallend dat de bruingrijze sporen ouder zijn (liggen onder de grijsbruine sporen). De sporen kunnen bijgevolg ingedeeld worden in 2 fases (figuur 43 en figuur 44). De grijsbruine sporen konden duidelijk geassocieerd worden met de bouwvoor (Ap1) waardoor een vrij recente datering aan deze sporen werd toebedeeld. Ook bij het couperen van enkele sporen was de grillige aflijning opvallend wat het recente karakter benadrukte (figuur 45). Wanneer de sporenclusters uit WP1 en WP2 geëxtrapoleerd worden op de historische luchtfoto's van 1971 en 1980, dan komen deze clusters overéén met de locatie van kleine structuren of verharding, ten westen van de loods (figuur 25 en figuur 26).



Figuur 42: Algemeensporenplan in de zuidoostelijke zone, tegen de loods, met aanduiding van de gecoupeerde sporen op het GRB (bron: AGIV, 2022)



Figuur 43: Vlaktfoto WP1, ter hoogte van sporencluster S3 t.e.m. S7 en het aangelegde kijkvenster



Figuur 44: Vlakfoto WP 2, ter hoogte van sporencluster S9 t.e.m. S14



Figuur 45: Vlakfoto S27 en S28 (links) en coupefoto van S9 (rechts)

Een spoor dat qua omvang duidelijk opviel betrof S3. Dit spoor oversneed een bruingrijze greppel en twee kuilen op twee van de vier hoeken. Dit rechthoekig spoor met een lengte van 220cm en een breedte van 150cm werd machinaal gecoupeerd. Gezien de diepte, ca. 80cm -AAVL, wordt vermoed dat het een zandwinningskuil betreft. In het vlak had deze kuil een grijsbruine vulling met een oranje-bruin rand. Bij het couperen bleek de kuil te bestaan uit versmeten moedermateriaal met onderaan een fijn laagje grijsbruine vulling. Er werd nagenoeg enkel pijpvaardewerk aangetroffen op het grijsbruin aanlegvlak. Mogelijk betreft het een extractiekuil. De ronde kuil aan de noordoostelijke hoek (S5) werd gecoupeerd, maar bleek slechts enkele cm diep te zijn alsook de aangrenzende kuil S6 (figuur 46). Aan de andere hoek bleek de kuil (S4) eveneens vrij ondiep, maar met heel veel schelpengeruis.



Figuur 46: Vlakfoto (links) met aanduiding van S5 en S6 (rode cirkel) en coupefoto (rechts) van S3



Figuur 47: Coupefoto van S5 en S6 (links) en S4 met schelpengeruis (rechts)

Zoals reeds vermeld bestaat de andere categorie sporen uit sporen met een bruingrijze vulling. Deze sporen betreffen allen greppelfragment en/of ploegsporen (S34 en S35). Slechts één greppel kon in verschillende werkputten aangesneden worden. Het betreft greppelfragmenten S2 (onder spoor S3, figuur 43), S16 (figuur 48) en S24. Deze greppel kon nagenoeg niet in WP4 geadministreerd worden, vermoedelijk door het jongere spoor S33 (figuur 41). Het gaat om laatmiddeleeuws aardewerk dat op basis van deze enkele scherven een vrij brede datering geeft tussen de 12^{de} en 1^{ste} helft van de 16^{de} eeuw.²⁸



Figuur 48: Vlakfoto van S16 (links) en S29, S34 en S35 (rechts)

4.2.3 Assessment van de vondsten

In totaal werden zes vondstnummers uitgedeeld tijdens het proefsleuvenonderzoek in sleuven 1, 2 en 4. Het materiaal werd gerecupereerd tijdens de aanleg van het vlak. Bij het couperen van de sporen kwamen geen andere vondsten aan het licht.

Het betreft hoofdzakelijk keramisch vaatwerk (aardewerk) en in één geval enkele fragmenten bouwkeramiek. figuur 53 geeft de spreiding van de vondsten weer. De vondstenlijst zelf is terug te vinden in de tabel hieronder en in bijlage 29.

Materiaalsoort	Code	Aantal	Vondstnummers	Put	Vlak	Spoor
Grijs gedraaid aardewerk	AWG	1	1	2	1	S19
Roodbakkend aardewerk	AWG	1	2	2	1	S18
Grijs gedraaid aardewerk	AWG	1	3	2	1	S16
Pijpaardewerk	AWG	1	4	1	1	S3
Roodbakkend aardewerk	AWG	1	5	4	1	S5000 (moederbodem)
Tegel	BWM	2	6	2	1	S18

Tabel 3. Overzicht van het verzamelde vondstmateriaal.

4.2.3.1 Aardewerk

Het best vertegenwoordigd is de categorie van het aardewerk. Het gaat echter om slechts een zeer beperkt aantal fragmenten.

Twee wandfragmenten grijs gedraaid aardewerk werden aangetroffen in gracht S16 en kuil S19 (V1, V3). Aangezien het om geïsoleerde vondsten gaat van een aardewerkcategorie die zeer lang in gebruik is, geven deze vondsten een brede datering tussen de 12^{de} en 1^{ste} helft van de 16^{de} eeuw.²⁹

²⁹ De Groote, 2008, pp. 390



Figuur 49. Wandfragmenten grijs gedraaid aardewerk uit gracht S16 (links) en kuil S19 (rechts).

Ook het roodbakkend aardewerk is door twee vondstnummers vertegenwoordigd. Het gaat om een wandfragment (V2) uit greppel S18 en een wandfragment met aanzet van een hol oor, afkomstig van een steelpan (V5). Deze laatste vondst betrof een puntvondst uit de moederbodem. Op de pan zijn geen roetsporen, dus geen sporen van gebruik zichtbaar. Aangezien het om een holle, steel gaat die de wand doorboort kan op basis van vergelijkingsmateriaal uit de regio Oudenaarde voorzichtig worden uitgegaan van een datering in de 12^{de} en 13^{de} eeuw.³⁰



Figuur 50. Wand en oor fragment van een steelpan in roodbakkend aardewerk (V5)

Een laatste aardewerkfragment betreft een fragment van een pijp steeltje in witbakkend pijp aardewerk (V4) dat gedateerd kan worden tussen de 16^{de} en 19^{de} eeuw.

³⁰ De Groote, 2008, pp. 250



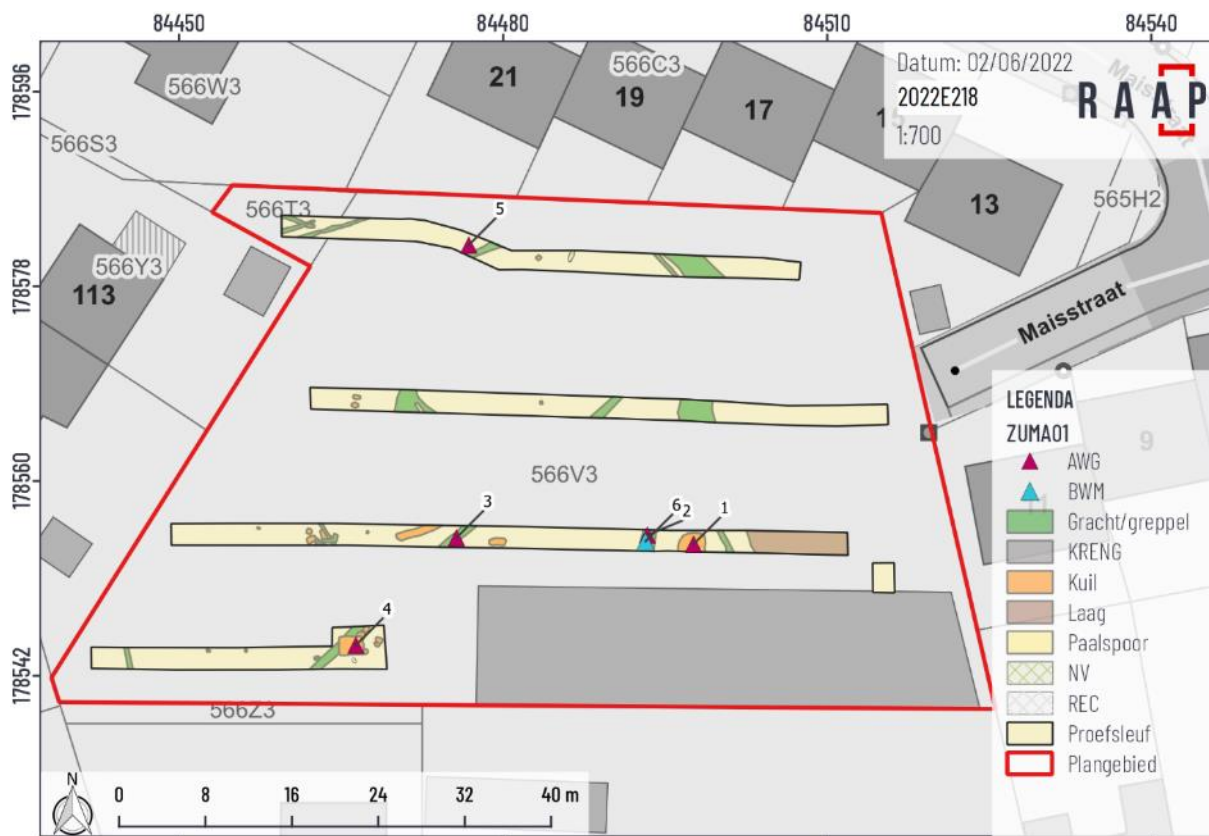
Figuur 51. Steelfragment van pijp in pijpaardewerk.

4.2.3.2 Bouwkeramiek

Een laatste vondstnummer betreft twee tegelfragmenten in roodbakkend aardewerk (V6), afkomstig uit greppel S18.



Figuur 52. Twee tegelfragmenten in roodbakkend aardewerk (V6).



Figuur 53: Algemeensporenplan met aanduiding van de aangetroffen vondsten op het GRB (bron: AGIV, 2022).

4.2.4 Assessment van stalen

Er werden geen stalen verzameld.

4.2.5 Conservatie-assessment

Er werden geen vondsten verzameld die conservatie vereisen.

4.2.6 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het bureauonderzoek toonde aan dat het plangebied tot in de 20^e eeuw onbebouwd is gebleven. Op de luchtfoto van 1971 is in de zuidoostelijke hoek een loods aanwezig met links ervan mogelijke kleine structuren of verharding. Het landschappelijk bodemonderzoek toonde aan dat binnen het plangebied de bodem sterk verstoord is door het diepploegen. Slechts in de zuidoostelijke hoek van het onderzochte terrein werd een deel van het bodemprofiel (de B-horizont) aangetroffen. Dit geeft aan dat het oude loopniveau, dat van het begin van het Holoceen dateert en waarop archeologische resten zich aftekenen, in grote mate beschadigd is. Het proefsleuvenonderzoek heeft op zijn beurt aangetoond dat de oorspronkelijke bodem daadwerkelijk ernstig werd verstoord. Doch werden sporen aangesneden, maar gezien de kleur en aflijning, lijkt het gros van de sporen vrij recent te zijn van aard. Enkele oudere sporen zijn aanwezig, maar gezien het geringe dateerbaar vondstmateriaal dat werd aangetroffen, blijft een concrete situering in tijd uit. De oudere sporen kunnen allen gelinkt worden aan landbouwsporen (greppels en ploegsporen).

4.2.7 Confrontatie van de bevindingen met de resultaten van voorgaande onderzoeksfases

De verwachting vooropgesteld in het bureauonderzoek kon niet ingewilligd worden. De landschappelijke kenmerken ter hoogte van het plangebied bleken bijzonder gunstig voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en jongere sporensites. Het landschappelijk bodemonderzoek had reeds de verwachting voor het aantreffen van steentijdsites bijgesteld naar laag. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden slechts landbouwsporen aangesneden waarbij geen datering mogelijk was alsook recentere verstoringen.

4.2.8 Archeologisch verwachtingsmodel

Gezien het ontbreken van archeologisch relevante sporen kan gesteld worden dat de archeologische verwachting binnen het plangebied zeer laag is. Het gros van de sporen betreft recente verstoringen. De oudere aangesneden sporen betreffen slechts een éénduidig facet van het leven, nl. de landbouw, waardoor de kenniswinst die bekomen kan worden bij verder vooronderzoek uiterst gering wordt geacht.

4.2.9 Beantwoorden onderzoeksvragen

- Zijn er archeologische sporen aanwezig onder de ploeglaag?
Onder de ploeglaag werden verschillende sporen geadministreerd. Het betrof enerzijds oudere landbouwsporen en anderzijds recentere verstoringen. Gezien slechts enkele vondsten verzameld konden worden, blijft een datering uit.
- Wat is hun gaafheid, hoe diep zijn ze bewaard?
De jongere landbouwsporen zijn duidelijk zichtbaar en voldoende bewaard.
- Uit welke periode dateren ze en hoe valt dit te rijmen met de archeologische kennis over het gebied?
Gezien het gebrek aan dateerbare vondsten, is het niet mogelijk de sporen in tijd te situeren.
- Welke zones zijn archeologisch waardevol en dienen te worden onderworpen aan een archeologische opgraving?
Er worden geen zones geselecteerd voor verder vooronderzoek, gezien de geringe kenniswinst.

5 BIBLIOGRAFIE

UITGEGEVEN BRONNEN:

BATS, M., BASTIAENS, J. & CROMBÉ, P. (2006) Prospectie en waardering van alluviale gebieden langs de Boven-Schelde, CAI-project 2003-2004., in *VIOE-rapporten 02, Centrale Archeologische Inventaris CAI) II "Thematisch inventarisatie- en evaluatieonderzoek*. VIOE, pp. 75-100.

CROMBÉ, P. & MEGANCK, M. (1996) Results of an auger survey research at the Early Mesolithic of Verrebroek 'Dok', *Notae Praehistoricae*, 16, pp. 101-115.

VAN GILS, M. & DE BIE, M. (2006) Steentijd in de Kempen. Prospectie, kartering en waardering van het laat-paleolithisch en mesolithisch erfgoed., in *VIOE Rapporten 02. CAI - II: Thematische inventarisatie- en evaluatieonderzoek.*, pp. 7-16.

GROENEWOUDT, B. J. (1994) Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden, in *NAR 17*. Amersfoort: ROB.

PERDAEN, Y., WOLTINGE, I., DE LOECKER, D., VANDER CRUYSSSEN, M. & OPBROEK, M. (2018) *Archeologische opgraving Beveren - LPWW. Evaluatierapport Fase 2. Intern Rapport BAAC Vlaanderen*.

RYSSAERT, C., PERDAEN, Y., DE MAEYER, W., LALOO, P., DE CLERCO, W. & CROMBÉ, P. (2007) Searching for the Stone Age in the harbour of Ghent. How to combine test trenching and Stone Age Archaeology., *Notae Praehistoricae*, 27, pp. 69-74.

STEVENSON, M. G. (1991) Beyond the Formation of Hearth-associated Artifact Assemblage, in *The Interpretation of Archaeological Spatial Patterning*. New York: Springer Science + Business Media.

TOL, A. J., VERHAGEN, P., BORSBOOM, A. & VERBRUGGEN, M. (2004) *Prospectief boren: een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. RAAP-rapport 1000*. Amsterdam.

ONUITGEGEVEN BRONNEN:

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 (2021) *Cartesius*. Beschikbaar op: <https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/#>.

ONROEREND ERFGOED (2018) *Agentschap Onroerend Erfgoed: Inventaris Onroerend Erfgoed*. Beschikbaar op: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

ONROEREND ERFGOED (2021) *Agentschap Onroerend Erfgoed: Centraal Archeologische Inventaris*. Beschikbaar op: <http://cai.onroerenderfgoed.be>.

GERAADPLEEGD KAARTMATERIAAL:

AGIV (2015) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <https://download.agiv.be>.

AGIV (2022) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162>.

DOV (2019) DOV|quartair|1/50.000. Beschikbaar op: <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartair50000.html#inleiding>.

VAN DAMME, M. (1965) Kaartblad Dentergem 69W - Bodemkaart (werkkaart).

6 BIJLAGES

Bijlages bureauonderzoek 2022B230

Bijlage 1: projectgebied (shapefiles)

Bijlage 2: plannen bouwheer

Bijlage 3: geologisch en archeologisch kader

Bijlage 4: figurenlijst

Bijlages landschappelijk booronderzoek/profielputten 2022B231

Bijlage 5: fotolijst

Bijlage 6: boorlijst

Bijlage 7: visualisatie van de boorprofielen

Bijlage 8: Ruwe data boringen in standaardformaat DOV (XML)

Bijlages proefsleuvenonderzoek 2022E218

Bijlage 9: fotolijst

Bijlage 10: sporenlijst

Bijlage 11: vondstenlijst

BIJLAGE 3: GEOLOGISCH EN ARCHEOLOGISCH KADER

[illegible]

BIJLAGE 4: FIGURENLIJST

Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OpenStreetMap, 2021).....	7
Figuur 2. GRB kaart met projectie van het plangebied en de betrokken percelen (bron: AGIV, 2022).	7
Figuur 3. Recente luchtfoto met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2022).....	8
Figuur 4. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).....	9
Figuur 5. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).....	10
Figuur 6. Grondplan van de geplande werkzaamheden (bron: opdrachtgever).	11
Figuur 7. Overzicht van de uitgravingen ter hoogte van de openbare werken (bron: opdrachtgever).	12
Figuur 8. Overzicht van de uitgravingen ter hoogte van de nieuwbouw woningen (bron: opdrachtgever).....	13
Figuur 9. Chronologisch kader met de geologische en archeologische perioden.....	15
Figuur 10. Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied, geprojecteerd op de GRB (bron: DOV, 2019a; AGIV, 2022).....	20
Figuur 11. Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied, geprojecteerd op de GRB (bron: DOV, 2019a; AGIV, 2022).....	21
Figuur 12. Bodemkaart met projectie van het plangebied op de GRB (bron: DOV, 2021a; AGIV, 2022).	22
Figuur 13. Digitaal Terreinmodel met aanduiding van het plangebied en de nabijgelegen waterlopen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2021).	23
Figuur 14. Detail van het Digitaal Terreinmodel met projectie van het plangebied, samen met hoogteprofiel N-Z en W-O (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2021).....	23
Figuur 15. Hoogteprofiel N-Z (bron: Geopunt, 2022).....	24
Figuur 16. Hoogteprofiel W-O (bron: Geopunt, 2022).....	24
Figuur 17. Meest recente potentiële bodemerosiekaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, 2021b; VMM, 2021; AGIV, 2022).....	25
Figuur 18. Projectie van het plangebied, de waterlopen en CAI-items op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen en de GRB-kaart (bron: AGIV, 2015a; Onroerend Erfgoed, 2021; AGIV, 2022).	28
Figuur 19. Villaret kaart (1745 - 1748) met projectie van het plangebied (bron: Onroerend Erfgoed & AGIV, 2017).....	29
Figuur 20. Kaart van Ferraris (1771 - 1777) met projectie van het projectgebied (bron: KBR & AGIV, 2010).	30
Figuur 21. Atlas der Buurtwegen (1843 - 1845) met projectie van het plangebied (bron: AGIV & Provincie Oost-Vlaanderen, 2014).	31
Figuur 22. Poppkaart (1842 - 1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2010).	31
Figuur 23. Topografische kaart Vandermaelen (1846 - 1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018).....	32

Figuur 24. Historische topografische kaart uit 1939 met projectie van het plangebied (bron: NGI, 2021).....	32
Figuur 25. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).	33
Figuur 26. Luchtfoto (1980) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018).	34
Figuur 27. Luchtfoto (2000) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018).	34
Figuur 28. Luchtfoto (2008) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015c).	35
Figuur 29. Luchtfoto (2013) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015c).	35
Figuur 30. Overzicht boorlocaties met het DTM (AGIV, 2015) als achtergrond.....	41
Figuur 31. Foto's van boringen B1-B4.	44
Figuur 32. 'Stippenkaart' van de bodemkartering uit de jaren '60 (Van Damme, 1965) bovenop het GRB (AGIV, 2022). Het gebied is als 'Zcc(h)' gekarteerd.	46
Figuur 33: Profiel ter hoogte van gebouw (verstoring opmerkbaar tot ca. 60 cm-MV).....	50
Figuur 34: Projectie van de aangelegde proefsleuven en kijkvenster op het GRB (bron: AGIV, 2022).	50
Figuur 35: kraan op rupsbanden met een gladde graafbak.....	51
Figuur 36: landmeetkundige opmetingen uitgevoerd door middel van een DGPS (model <i>Sokkia GCX2</i>).....	52
Figuur 37: Sleuvenplan met aanduiding van de referentieprofielen op het GRB (bron: AGIV, 2022).	53
Figuur 38: Foto van Profiel 101 (links) en Profiel 401 (rechts)	54
Figuur 39: Vlakfoto WP3 met sporen van B-horizont	54
Figuur 40: Projectie van de maaiveld- en vlakhoogtes op het GRB (bron: AGIV, 2022).	55
Figuur 41: Algemeensporenplan met aanduiding van de gecoupeerde sporen op het GRB (bron: AGIV, 2022).	56
Figuur 42: Algemeensporenplan in de zuidoostelijke zone, tegen de loods, met aanduiding van de gecoupeerde sporen op het GRB (bron: AGIV, 2022)	57
Figuur 43: Vlakfoto WP1, ter hoogte van sporencluster S3 t.e.m. S7 en het aangelegde kijkvenster	57
Figuur 44: Vlakfoto WP 2, ter hoogte van sporencluster S9 t.e.m. S14	58
Figuur 45: Vlakfoto S27 en S28 (links) en coupefoto van S9 (rechts).....	58
Figuur 46: Vlakfoto (links) met aanduiding van S5 en S6 (rode cirkel) en coupefoto (rechts) van S3.....	59
Figuur 47: Coupefoto van S5 en S6 (links) en S4 met schelpengeruis (rechts).....	59
Figuur 48: Vlakfoto van S16 (links) en S29, S34 en S35 (rechts).....	60
Figuur 49. Wandfragmenten grijs gedraaid aardewerk uit gracht S16 (links) en kuil S19 (rechts).	61
Figuur 50. Wand en oor fragment van een steelpan in roodbakkend aardewerk (V5).....	61
Figuur 51. Steelfragment van pijp in pijpaardewerk.	62
Figuur 52. Twee tegelfragmenten in roodbakkend aardewerk (V6).	62
Figuur 53: Algemeensporenplan met aanduiding van de aangetroffen vondsten op het GRB (bron: AGIV, 2022).	63