

RAAP BELGIË – RAPPORT 707

ARCHEOLOGIE NOTA

Kerkhofstraat te Waregem

[VERSLAG VAN RESULTATEN]

Bureauonderzoek – 2021E231

Landschappelijk bodemonderzoek – 2021G106

[COLOFON]

[TITEL]: Archeologienota Kerkhofstraat te Waregem (Archeologisch Vooronderzoek)

Verslag van Resultaten

Bureauonderzoek – 2021E231

Landschappelijk bodemonderzoek – 2021G106

[VERSIE] 09-07-2021

[AUTEUR(S)] A. Claus, N. Baeyens J. Velleman

[PROJECTLEIDER] N. Vanholme

[RAAPPROJECT] WAKE01

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

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

[BEVOEGD GEZAG] Agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BV

Begoniastraat 13

9810 Eke

Telefoon 09/311 56 20

E-mail: raap@raap.be

Website: www.raap.be

© RAAP België BV, 2021

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

SAMENVATTING

RAAP België voerde een archeologisch vooronderzoek uit in het plangebied aan de Kerkhofstraat te Waregem. Dit gebeurde in functie van het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden.

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

Het plangebied is gelegen op de noordelijke valleirand van de Gaverbeek. Het maakt deel uit van een grote depressie tussen de Leie en de Gaverbeek. Dit kan wellicht gezien worden als een fossiele dalbodem van de Leie. Het plangebied zelf ligt op een zandige verhevenheid binnen deze depressie en kan dus als een gunstige locatie voor menselijke vestiging beschouwd worden. Archeologische veldprospecties, losse vondsten en archeologisch booronderzoek wijzen op het voorkomen van jager-verzamelaars in deze omgeving. Uit luchtfotografisch onderzoek blijkt deze valleirand ook verschillende cirkelvormige structuren te herbergen. Deze worden geassocieerd met funeraire of ceremoniële monumenten uit de metaaltijden (en mogelijk ook uit het neolithicum). In de nabije omgeving van het plangebied werd tevens een grafheuvel uit de late bronstijd-vroege ijzertijd onderzocht. Uit de voorhanden zijnde archeologische gegevens blijkt ook Romeinse aanwezigheid. Ter hoogte van het plangebied werden tijdens een veldprospectie een aantal dakpanfragmenten en aardewerkscherven uit deze periode verzameld. De (tot nu toe) dichtstbijzijnde Romeinse bewoningsite ligt op slechts 1,5 km ten oosten van het plangebied. Voor de vroege en volle middeleeuwen zijn de gegevens wat schaarser. Een kuil met aardewerk is voor beide periodes de enige archeologische aanwijzing voor menselijke aanwezigheid in de omgeving van het plangebied. Minstens vanaf de late middeleeuwen kunnen we menselijke occupatie eerder situeren ter hoogte van het Goed Ten Nieuwenhove. Dit fungeerde minstens vanaf de 15^{de} eeuw en wellicht al vanaf ca. 1300 als centrum van de heerlijkheid van Nieuwenhove. Cartografische bronnen wijzen op een gebruik van het te onderzoeken terrein als akkerland.

Op basis van deze gegevens kunnen we een hoge archeologische verwachting vooropstellen voor het plangebied en dit zowel voor sporensites van landbouwgemeenschappen als voor artefactensites van jager-verzamelaars. Echter, uit recentere luchtfoto's blijkt op het terrein een schoolgebouw aanwezig tussen de jaren '70 van de 20^{ste} eeuw en het begin van de 21^{ste} eeuw. Het is onduidelijk wat de precieze impact van de bouw en de sloop van deze inrichting op het terrein en het bodemarchief is. Aangezien de verwachting op artefactensites van jager-verzamelaars sterk samenhangt met de bodemgaafheid en dergelijke sites zeer kwetsbaar zijn voor antropogene verstoringen, wordt de verwachting meteen bijgesteld naar matig. Het is echter noodzakelijk om een beter inzicht te verkrijgen op de bodemgaafheid en de verstoringgraad van het terrein. Dit kan het best door middel van **landschappelijke boringen**.

Het **landschappelijk bodemonderzoek** (2021G106) heeft aangetoond dat er sprake is van een matige bodemontwikkeling waarbij een verbrokkelde B-horizont aanwezig is, die mogelijk lokaal beperkt is tot verbruining. Deze bodem is in eerste instantie verstoord door voormalige landbouwactiviteiten met een ploeglaag tot gevolg. Achteraf werd deze ploeglaag deels, maar niet volledig, afgegraven en opgehoogd om bebouwing te realiseren. De verstoring van het bodemarchief gaat dus niet dieper dan de ondergrens van de voormalige ploeglaag.

Op basis van deze gegevens kunnen we een hoge archeologische verwachting opstellen zowel voor sporensites vanaf het neolithicum tot de late middeleeuwen als voor artefactensites uit de periode van jager-verzamelaars. De diepte van het archeologische niveau is te situeren op de ondergrens van de ploeglaag en bovenop de B-horizont. Dit geldt voor zowel steentijdartefactensites als sporensites, en wordt dus verwacht op een diepte van 25 à 50 cm-mv. Sporensites zijn mogelijk wel moeilijker te lezen in de B-horizont, en het afgravingsvlak dient potentieel iets dieper aangelegd te worden teneinde de sporen te kunnen identificeren. De bouw en sloop van een schoolgebouw en verharding in het noordelijk deel van het plangebied lijken geen aanzienlijke bodemverstoring te hebben veroorzaakt. Aangezien de verwachting op artefactensites echter nauw samenhangt met de bodemgaafheid en dergelijke sites zeer kwetsbaar zijn voor antropogene ingrepen, wordt de verwachting bijgesteld naar matig gezien de aanwezigheid van een ploeglaag. Er dringt zich verder onderzoek op in de vorm **van verkennende archeologische boringen** en een **proefsleuvenonderzoek**.

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting.....	2
Inhoudsopgave.....	3
1 Inleiding	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Kader en aanleiding	6
1.2.1 Aanleiding.....	6
1.2.2 Geografische situering	6
1.2.3 Huidige situatie van het plangebied	6
1.2.4 Juridische context.....	7
1.2.5 Geplande werken	8
1.3 Opzet en onderzoeksopdracht.....	9
1.3.1 Opdracht	9
1.3.2 Afwegingskader.....	9
1.4 Leeswijzer	10
2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2021F1.....	12
2.1 Beschrijvend gedeelte	12
2.1.1 Administratieve gegevens.....	12
2.1.2 Archeologische voorkennis.....	12
2.1.3 Onderzoeksopdracht.....	12
2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek.....	13
2.2 Resultaten	15
2.2.1 Aardkundige gegevens	15
2.2.2 Archeologische gegevens	21
2.2.3 Historische gegevens.....	25
2.2.4 Verstoringshistoriek.....	32
2.3 Assessment	33
2.3.1 Archeologisch verwachtingsmodel	33
2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek.....	34
2.4 Synthese.....	35
3 Verslag van resultaten: landschappelijk bodemonderzoek	38
3.1 Beschrijvend gedeelte	38

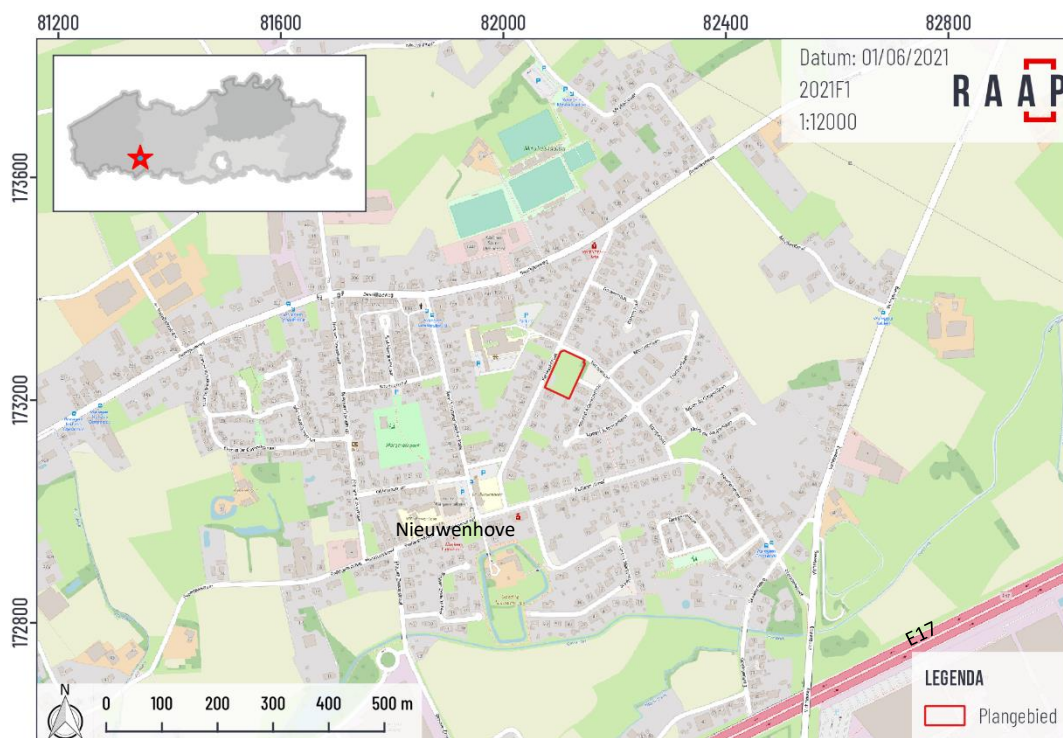
3.1.1	Administratieve gegevens.....	38
3.1.2	Onderzoeksopdracht.....	38
3.1.3	Onderzoeksstrategie en werkwijze	39
3.2	Assessmentrapport.....	41
3.2.1	Beschrijving en interpretatie van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied	41
3.2.2	Assessment van stalen.....	43
3.2.3	Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek.....	43
3.2.4	Archeologisch verwachtingsmodel	43
3.2.5	Synthese	44
3.2.6	Beantwoorden van de onderzoeksvragen	44
4	Bibliografie.....	46
4.1	Lijsten van opgenomen figuren en tabellen.....	48
4.1.1	Figuren:.....	48
4.1.2	Tabellen:	49
5	Bijlages.....	50

1 INLEIDING

1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcodes agentschap Onroerend Erfgoed1:	2021E231		
Projectcode bureauonderzoek			
Onderzoekskader	Opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden		
Erkend archeoloog	RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)		
Naam plangebied	Kerkhofstraat		
Adres	Kerkhofstraat - Europalaan		
Deelgemeente/gemeente	Waregem		
Provincie	West-Vlaanderen		
Kadastrale gegevens	Waregem, 3de afdeling, sectie F, perceel 281N		
Oppervlakte betrokken percelen	3855 m ² (Patris)		
Oppervlakte plangebied ²	3855 m ²		
Oppervlakte geplande bodemingrepen	3855 m ²		
Bounding box in Lambert-coördinaten:	zuidwest :	X: 82074.11	Y: 173202.22
	noordoost:	X: 82146.78	Y: 173289.10

Tabel 1. Administratieve gegevens



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

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.

² Werkelijke oppervlakte (gemeten in GIS-omgeving) is 3611 m².



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

1.2 KADER EN AANLEIDING

1.2.1 Aanleiding

RAAP België heeft in juni 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd ter hoogte van het plangebied Kerkhofstraat.

Directe aanleiding vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning tot het verkavelen van 10 loten met bijhorende infrastructuur ter hoogte van Kerkhofstraat – Europalaan te Waregem.

1.2.2 Geografische situering

Het plangebied situeert zich te Nieuwenhove, een gehucht ten zuidwesten van Waregem (provincie West-Vlaanderen). Het plangebied wordt in het westen begrensd door de Kerkhofstraat en in het noorden door de Europalaan. De omgeving bestaat voornamelijk uit woongebied. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 3611 m².

1.2.3 Huidige situatie van het plangebied

Het terrein is momenteel niet in gebruik. Het wordt ingenomen door gras en in het zuiden door een rechthoekige, verharde zone van ca. 285 m².



Figuur 3. Meest recente orthofoto met projectie van het plangebied (bron:AGIV, 2021b).

1.2.4 Juridische context

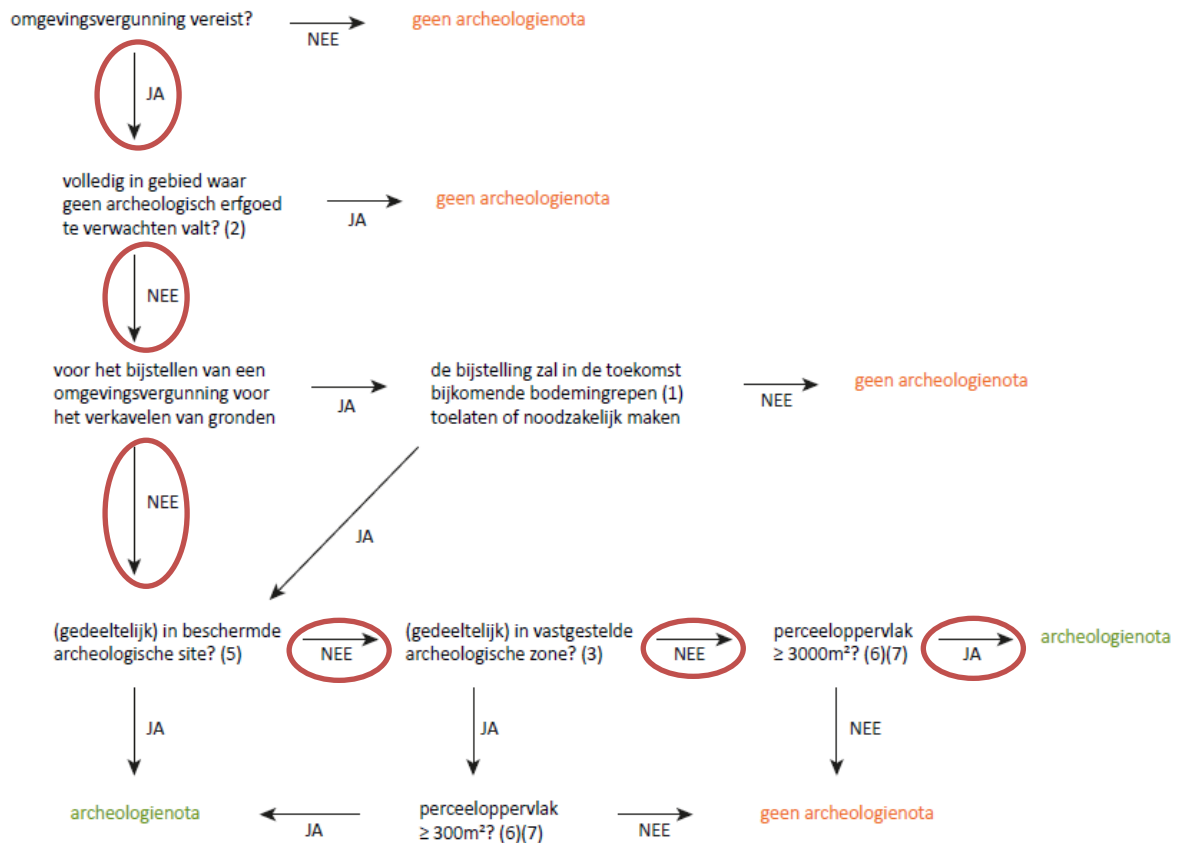
Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd door RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154) en voor aktenaam voorgelegd aan het agentschap Onroerend Goed.

Het plangebied is niet gelegen binnen een 'vastgestelde archeologische zone' en niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 14 juli 2020.³

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 het verkavelen van gronden voor een oppervlak van 3611 m² van de betrokken percelen. 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.

³ <https://besluiten.onroenderfgoed.be/besluiten/14937>



Figuur 4. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).

1.2.5 Geplande werken

Het terrein wordt verkaveld. Hiervoor wordt het perceel verdeeld in tien bouwloten. De nodige nutsleidingen en weginfrastructuur (vanuit de Konrad Adenauerlaan) worden doorgetrokken. In het noorden van het plangebied wordt een parking voor 25 voertuigen aangelegd. Gezien het een verkaveling betreft, wordt uitgegaan van totaalverstoring.



Figuur 5. Principetekening van de geplande verkaveling (bron: OG).

1.3 OPZET EN ONDERZOEKSOPDRACHT

1.3.1 Opdracht

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

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

1.3.2 Afwegingskader

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

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

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

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

1.4 LEESWIJZER

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

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

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

HOLOCEEN		POSTGLACIAAL		SUBATLANTICUM		METALLEN		prehistorie		
post-middeleeuwen		Tweede Wereldoorlog	1940 - 1945							
		Eerste Wereldoorlog	1914 - 1918							
middeleeuwen	nieuwste/ moderne tijd		19e E - 20e E							
	late middeleeuwen		13e E - 15e E							
Romeinse tijd	late middeleeuwen		10e E - 12e E							
	vroeg- me.	Karolingische periode	2e helft 8e E - 9e E							
		Merovingische periode	6e E - 1e helft 8e E							
ijzertijd	vroeg- me.	Frankische periode	5e E - 6e E							
	laat- Romeinse tijd		284-402							
	midden- Rominse tijd		69-284							
brons- tijd	vroeg- Romeinse tijd		57 v.C. - 69							
	late ijzertijd		475/450 - 57 v.C.							
	vroeg- ijzertijd		800 - 475/450 v.C.							
neolithicum	late brons- tijd		1050 - 800 v.C.							
	midden- brons- tijd		1800/1750 - 1050 v.C.							
	vroeg- brons- tijd		2100/2000 - 1800/1750 v.C.							
mesolithicum	neolithicum		2850 - 2100/2000 v.C.							
	midden- neolithicum		4200 - 2850 v.C.							
	vroeg- neolithicum		5300 - 4200 v.C.							
paleolithicum	mesolithicum		7800 - 5300 v.C.							
	midden- mesolithicum		8500 - 7800 v.C.							
	vroeg- mesolithicum		9500 - 8500 v.C.							
LAAT-PEISTOCEEN	WEICHSELIIJN	LAAT GLACIAAL	LATE DRYAS							
			ALLERØD							
			VROEGE DRYAS							
			BØLLING							
	PLEISTOCEEN	PLEISTOCEEN								
			DENEKAMP							
			HENGEL							
			MOERSHOOFD							
	VROEG GLACIAAL	VROEG GLACIAAL	ODDERADE							
			BRØRUP							
			AMERSFOORT							
	EEMIAAN									
	SAALIAAN									

Figuur 6. Chronologisch kader met de geologische en archeologische perioden.

2 VERSLAG VAN RESULTATEN: BUREAUONDERZOEK 2021F1

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: 2021F1*
- *Betrokken actoren: erkend archeoloog, veldwerkleider*
- *Wetenschappelijke begeleiding: n.v.t.*

2.1.2 Archeologische voorkennis

Kennis omtrent eventueel eerder archeologisch uitgevoerd onderzoek wordt besproken in paragraaf 2.2.2.

Informatie omtrent gekende verstoorte zones wordt besproken in paragraaf 2.2.4.

2.1.3 Onderzoeksopdracht

2.1.3.1 Doelstelling

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

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

2.1.3.2 Wetenschappelijke vraagstelling

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

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

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

Archeologische resten:

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

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

Impact van geplande bodemingrepen:

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

2.1.3.3 Randvoorwaarden

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

2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek

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

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

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

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

Hiervoor is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van verschillende bronnen:

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

De aardkundige gegevens (geologie, topografie, landschap en bodemkunde) werden bestudeerd aan de hand van kaarten. Het betreft meer in het bijzonder de topografische kaart, Tertiair- en Quartairgeologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. Het chronologisch kader wordt weergegeven in figuur 6.

Voor het archeologische kader is de Centrale Archeologische Inventaris (CAI)⁴ een belangrijke bron. Ook de 'gebeurtenissenkaart' is geraadpleegd. Er is geen bijkomende informatie gevonden over recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied dat nog niet in de CAI is opgenomen. Het archeologisch kader in relatie tot de geologische periodes wordt weergegeven in figuur 6.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van Nieuwenhove is gebruik gemaakt van de Inventaris Onroerend Erfgoed.⁵

De historiek van het plangebied is meer in detail onderzocht op basis van historische kaarten en luchtfoto's, geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius.⁶ Cartesius is een online databank die kaartmateriaal en luchtfoto's van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut),

⁴ ONROEREND ERFGOED, 2018a

⁵ ONROEREND ERFGOED, 2018b

⁶ NGI, 2018

de KBR (Koninklijke Bibliotheek van België) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika bundelt. Ook voor het historisch onderzoek vormt de CAI een bron voor informatie inzake harde historische data.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal is de website Geopunt⁷ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit.

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

De studie van de hierboven vermelde bronnen heeft geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek. Er werd geen beroep gedaan op een regiospecialist.

⁷ GEOPUNT, 2021

2.2 RESULTATEN

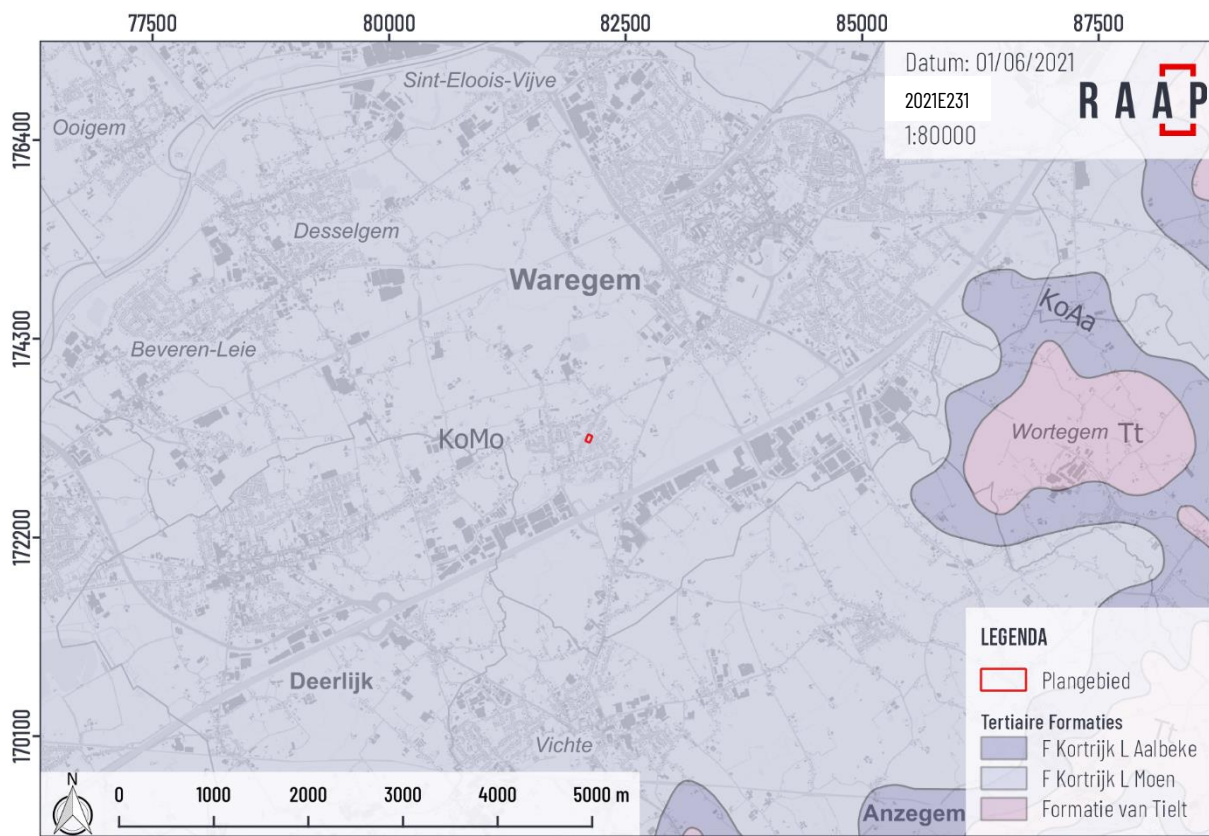
2.2.1 Aardkundige gegevens

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 gekoppeld worden aan specifieke landschapsvormen. De aardkundige data laten ook toe om een verwachting te formuleren ten aanzien van de verschijningsvorm, d.i. de conserveringsgraad en gaafheid van het archeologische erfgoed.

2.2.1.1 Paleogene/Neogene afzettingen

Het paleogeen en het neogeen zijn de periodes die voorheen samen het tertiair werden genoemd. Ze beslaan een tijdsspanne van 66 tot 2,58 miljoen jaar geleden. In Vlaanderen zijn deze sedimenten op grote schaal afgedekt door jongere sedimenten. Ter hoogte van het plangebied liggen deze ca. 10 meter onder het huidige maaiveld.⁸ Hierdoor zijn deze sedimenten niet erg relevant voor dit archeologische onderzoek.

Ter hoogte van het plangebied komen paleogene afzettingen van het Lid van Moen (Formatie van Kortrijk) voor. Deze bestaan uit grijze klei tot silt en bevatten kleilagen en *Nummulites planulatus*.



Figuur 7. Tertiair geologische kaart. Het plangebied is rood omlijnd. (bron: DOV, 2002; AGIV, 2021a).

2.2.1.2 Quartaire afzettingen

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

⁸ DECKERS ET AL., 2018

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

De jongste tijdsnede is (vooralsnog) het holoceen (11.7ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een redelijk warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal. Met name in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op de aarde sterk toegenomen, wat voor de geologie grote gevolgen heeft.⁹

De sedimenten van quataire ouderdom worden op grote schaal aan het oppervlak aangetroffen en zijn weergegeven op de Quartairgeologische kaart volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-) stratigrafie aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar gronden op worden ingedeeld. De dikte van de quataire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter.¹⁰ In het plangebied is dit ca. 10 m.¹¹

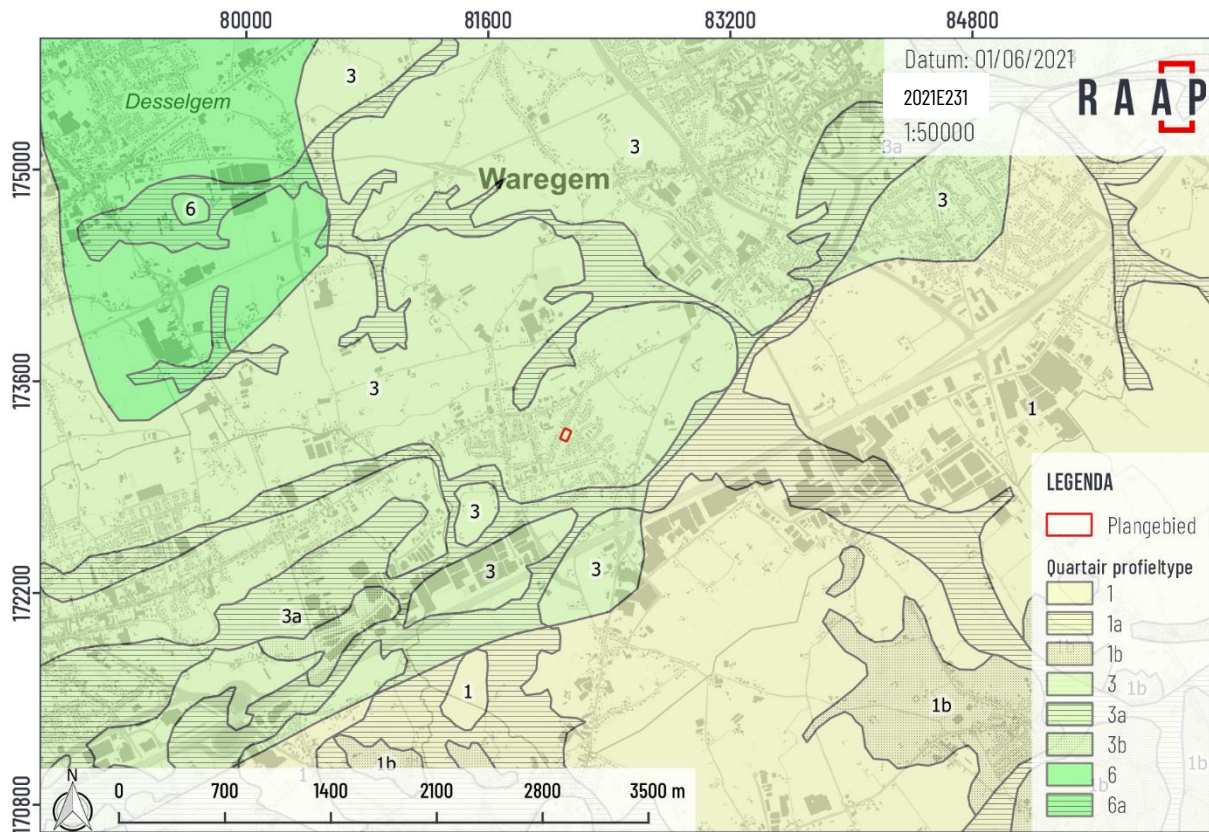
Het profieltype dat in het plangebied voorkomt volgens de Quartairgeologische kaart (1:200.000) is 3 (zie Figuur 8). Dit houdt in dat de top van het profiel mogelijk bestaat uit eolische afzettingen (zand tot zandleem) uit het weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of hellingafzettingen uit het Holoceen. De basis van het profiel bestaat uit fluviatiele afzettingen uit het weichseliaan (Laat-Pleistoceen). Volgens de Quartairgeologische kaart (1:50.000) wordt de top van het profieltype (14 op Figuur 9) weldegelijk gevormd door eolische afzettingen uit het weichseliaan (Laat-Pleistoceen). Het gaat om zandige tot zandlemige afzettingen met een zekere homogeniteit bovenaan en een alternatie van zand- en lemlagen onderaan. De fluviatiele afzettingen uit het weichseliaan worden verder opgesplitst. Enerzijds komen zandige vlechtende rivierafzettingen (zeer fijn tot medium zand, soms met lemige intercalaties die weinig kunnen zijn) of een complex van lemige tot zandlemige lagen afgezet door een verwilderd riviersysteem al dan niet in combinatie met hellingafzettingen. Anderzijds kunnen aan de basis ook grofkorrelige vlechtende rivierafzettingen aanwezig zijn.

De dikte van het quataire dek en het voorkomen van fluviatiele afzettingen kan verklaard worden door de ligging van het plangebied aan de rand van de Leievallei, een zuidelijke uitloper van de Vlaamse vallei. Dit is een depressie die vanaf het Midden-Cromerien door fluviatiele processen is uitgeschuurd tot diep in het Paleogeen- en Neogeensubstraat en in de loop van het Weichseliaan opgevuld is geraakt door rivierwerking. De eolische afzettingen stammen uit een zeer koude en droge periode waarin weinig vegetatie kon gedijen en de wind vrij spel had over het zand- en/of zandleemoppervlak.

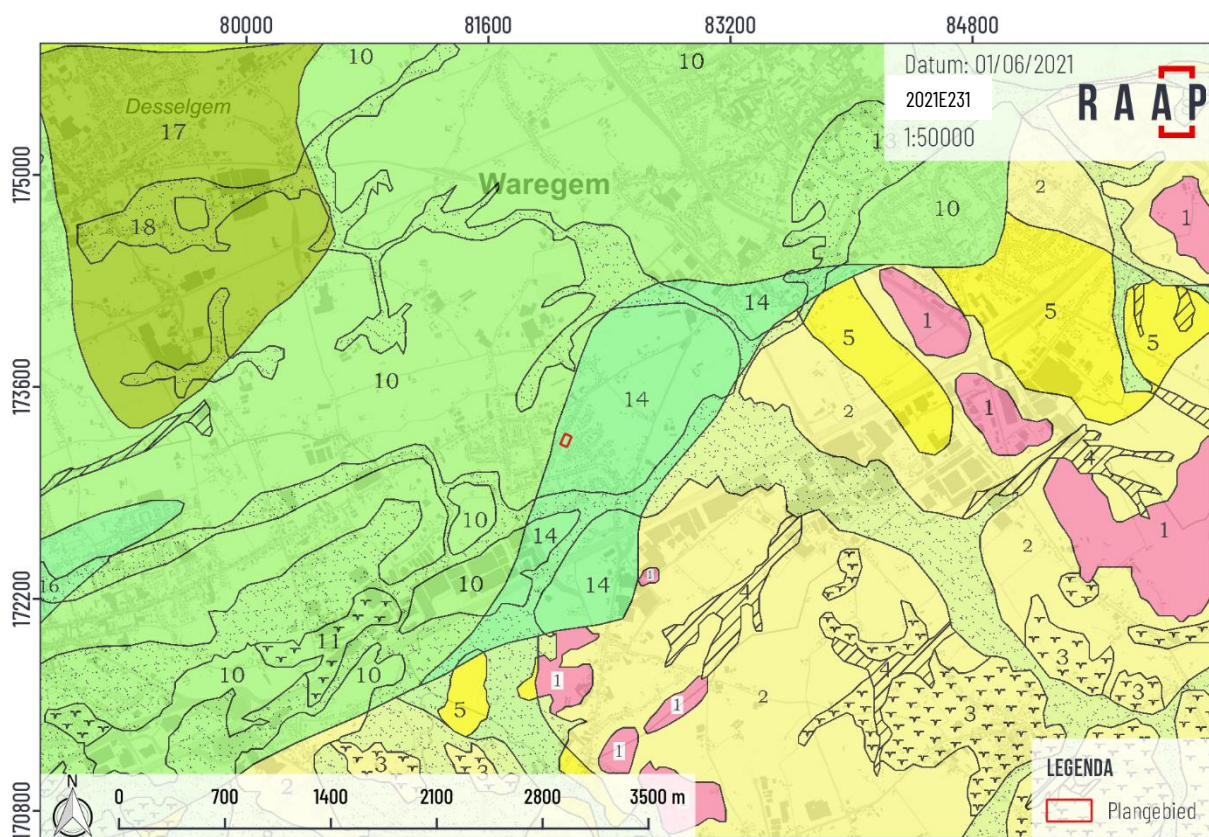
9 <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> ICS, 2017

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

11 DECKERS ET AL., 2018



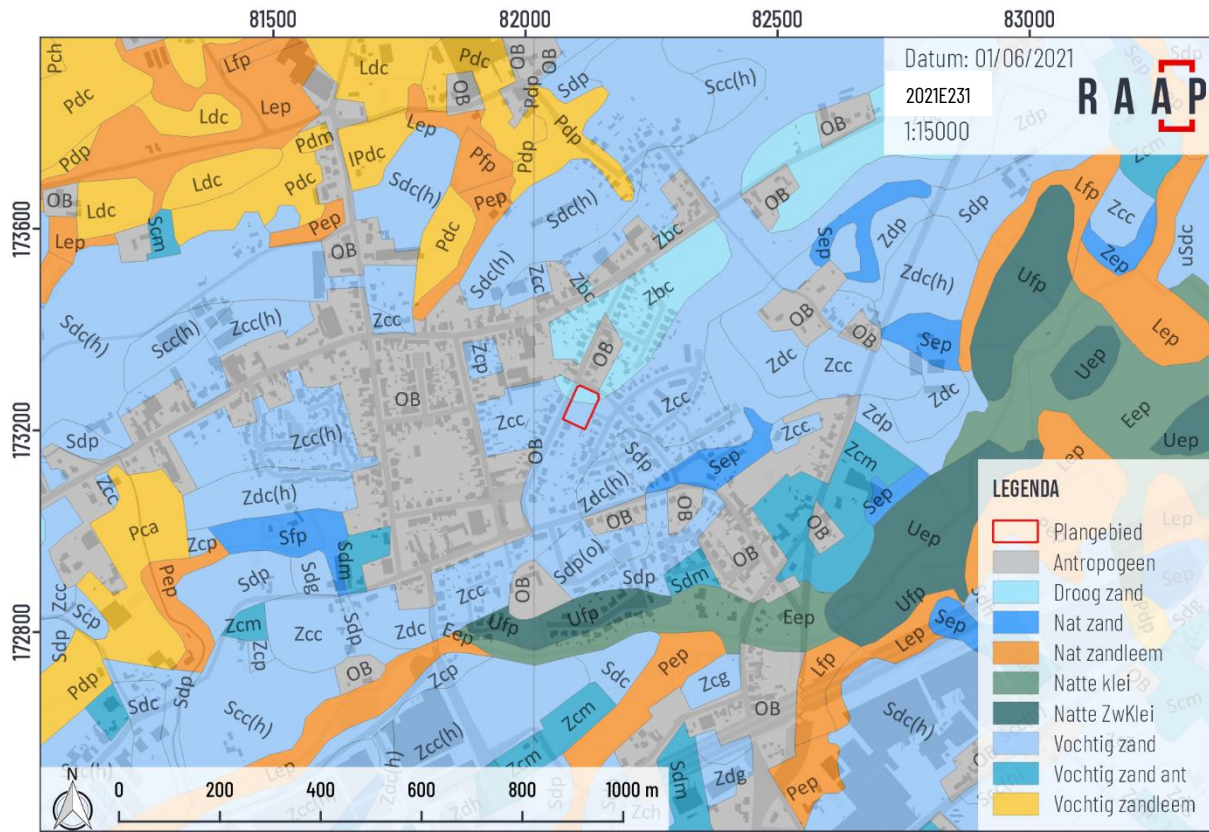
Figuur 8. Quartairegeologische kaart (1:200.000) met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op de GRB (bron: DOV, 2019a; AGIV, 2021a).



Figuur 9. Quartairegeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op de GRB (bron: DOV, 2019a; AGIV, 2021a).

2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

Op de bodemkundige kaart staat het plangebied gekarteerd ter hoogte van droog tot vochtige zandbodems. Meer specifiek behoort het plangebied tot de zandbodems met een verbrokkelde textuur B-horizont. Het noordelijk deel van het plangebied zou een drogere bodem (**Zbc**) kennen dan het zuidelijk deel (**Zcc**). Met name de droge zandbodem (Zbc) behoort tot de arme gronden voor cultivatie.



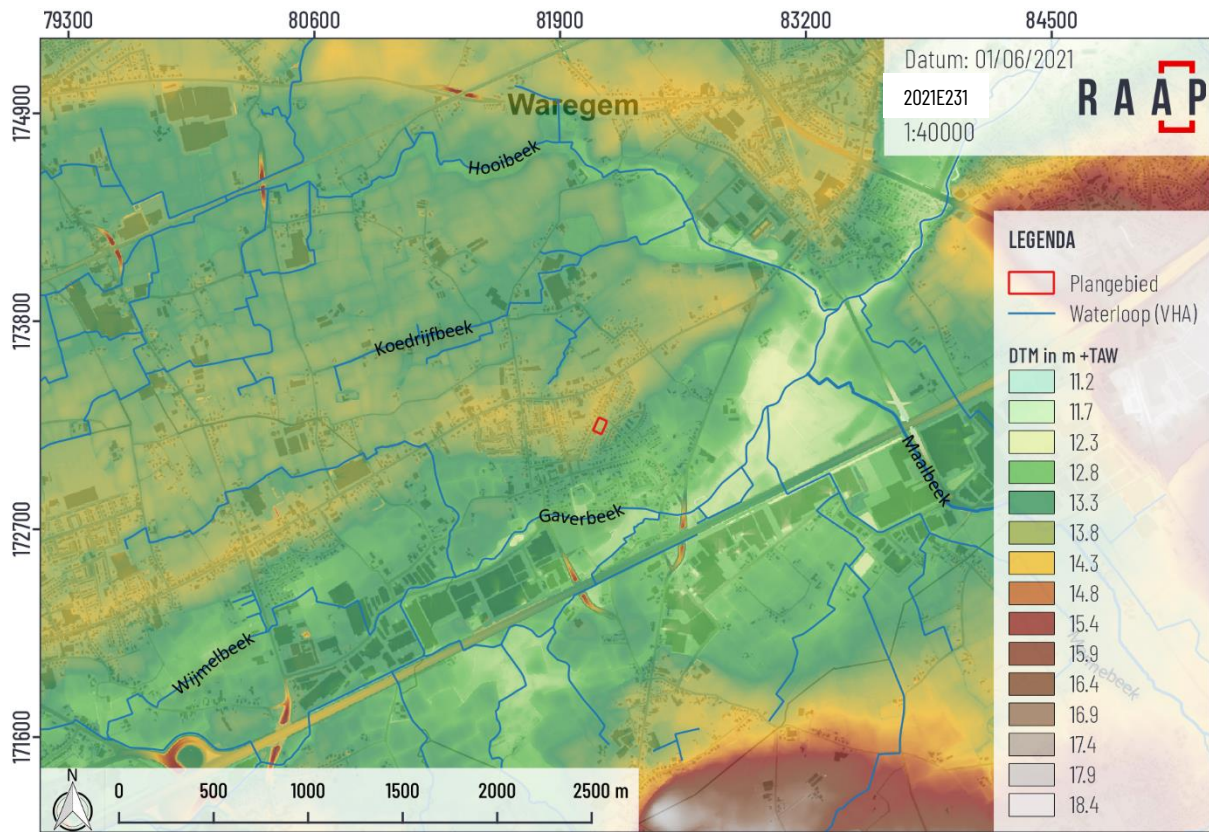
Figuur 10. Bodemkaart met projectie van het plangebied op de GRB (bron: DOV, 2018a; AGIV, 2021a).

2.2.1.4 Geomorfologische kaart

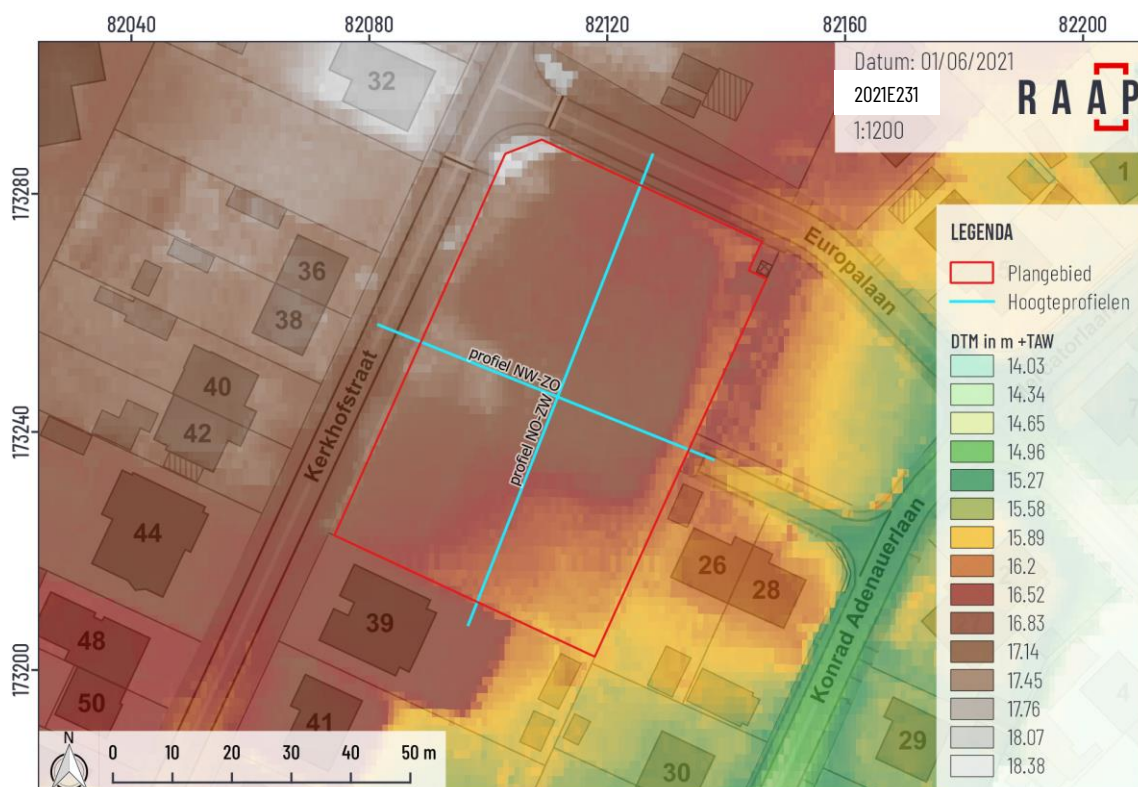
Een geomorfologische kaart is voor dit gebied niet beschikbaar, en wordt hier bijgevolg niet besproken.

2.2.1.5 Topografie

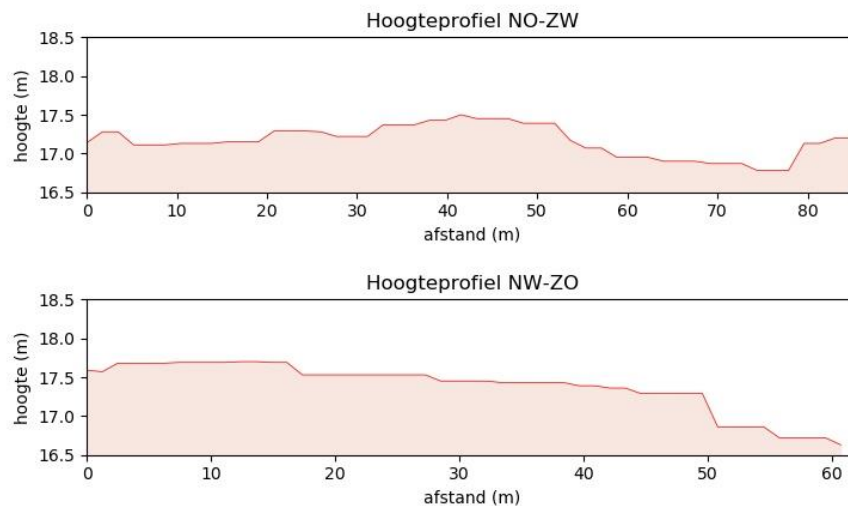
Het plangebied behoort tot het interfluvium tussen Leie en Schelde. Specifiek bevindt het terrein zich op de noordelijke rand van een beekdal. Deze dalrand bevindt zich op ruwweg 17,3 m +TAW en helt af richting de stroomvlakte van de Gaverbeek (ca. 13,5 m +TAW). Verder zuidwaarts stijgt het landschap tot hoogtes van wel 84 m +TAW, d.i. ter hoogte van Wortegem-Petegem. Ten noorden van het plangebied is het terrein vrij vlak. De hoogtes variëren er tussen 15,5 en 18,5 m +TAW. Dit gebied behoort tot een depressie dat wellicht kan beschouwd worden als een fossiele Leie-dalbodem. Ter hoogte van het plangebied zelf helt het terrein licht af richting het zuidoosten met hoogtewaardes tussen 17,7 en 16,5 m +TAW. Enkele anomalieën in het hoogteprofiel wijzen wellicht op antropogene invloeden.



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



Figuur 12. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a, 2021a; GEOPUNT, 2021).



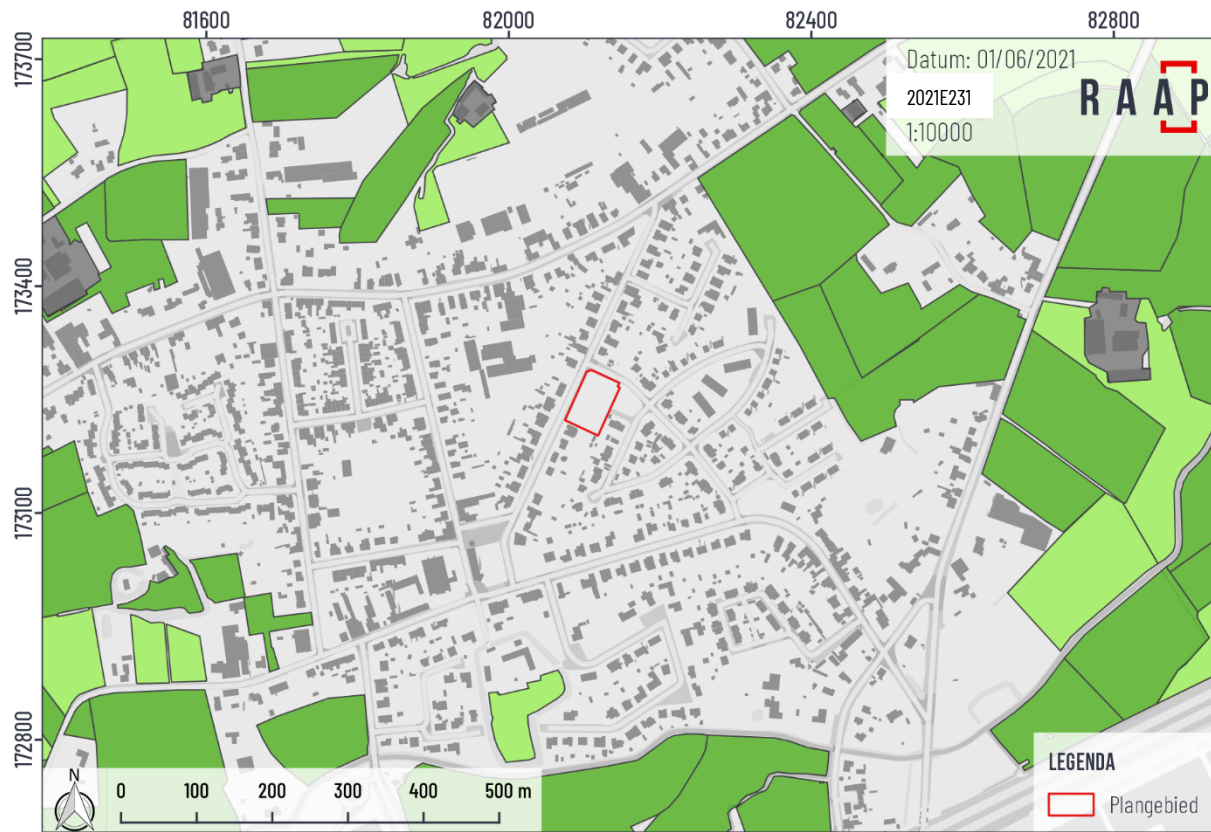
Figuur 13. Hoogteprofielen (bron: GEOPUNT, 2021).

2.2.1.6 Hydrografie

Het plangebied ligt op ca. 5 km ten zuidoosten van de Leie. Hydrografisch kenmerkt het gebied zich door de insnijding van verschillende beekstromen (figuur 11). Heel wat van deze beken stromen af richting de Gaverbeek, die op zijn beurt uitmondt in de Leie ter hoogte van Sint-Eloois-Vijve. De Gaverbeek vloeit meteen ten zuiden van Nieuwenhove. Iets verder ten noorden van Nieuwenhove stromen de Koedrijfbeek en de Hooibeek in oostelijke richting af naar de Gaverbeek.

2.2.1.7 Erosie

Op de bodemerosiekaart zijn geen gegevens bekend voor het plangebied. De percelen in de ruimere omgeving staan aangeduid met een zeer lage tot verwaarloosbare erosiegraad.



Figuur 14. Potentiële bodemerosiekaart uit 2017 met projectie van het plangebied (bron: DOV, 2018b; AGIV, 2021a; VMM, 2021).

2.2.2 Archeologische gegevens

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

CAI ID	Locatie	Onderzoeksmethode	Beschrijving	Archeologische periode(s)
70245	Kerkhofstraat I	Veldprospectie	Keramiek	Romeins
70244	De Barak	Opgraving	Bewoning	Midden-Romeins
73533	Nijverheidslaan I	Opgraving	Afslagen	steentijd
73539	Nieuwenhovestraat I	Opgraving	Cirkelvormige structuur	Late bronstijd
76504	Kasteel Nieuwenhove (Wa 1)	Opgraving	Lithisch materiaal Aardewerk Mottekasteel Kasteel	Steentijd Romeins Middeleeuws Nieuwe Tijd
153109	Nieuwenhove (Wa 5)	Veldprospectie	Lithisch materiaal Lithisch materiaal Dakpannen Kuil Aardewerk	Mesolithicum Laatneolithicum Romeins Merovingisch Late middeleeuwen
221550	Kleithoekstraat I	Veldprospectie	Lithisch materiaal Aardewerk	steentijd middeleeuwen
221551	Kleithoekstraat II	Veldprospectie	Lithisch materiaal Aardewerk	Steentijd Nieuwe Tijd
224155	Brabantstraat I	Proefsleuven	Lithisch materiaal Landgebruik Bomkraters en vermoede loopgraaf	Steentijd Nieuwe Tijd W01
224175	Castorwegel	Proefsleuven	Landindeling Walgracht	Nieuwe Tijd
226596	Mannebeekstraat	Proefsleuven	Bomkraters	W01
226759	Kettersstraat Mulderstraat	Proefsleuven	Lithisch materiaal Waterkuil Landgebruik	Steentijd Volle middeleeuwen Nieuwe Tijd
980464	Waregem Plasstraat	Proefsleuven	Landgebruik	Nieuwe Tijd
72483	Garekapel Nieuwenhove	Kaartstudie	Kapel	17 ^{de} eeuw
74223	Desselgemknokstraat I	Erfgoedonderzoek	Site met walgracht	Late middeleeuwen
74224	Goed te Leers	Erfgoedonderzoek	Site met walgracht	Late middeleeuwen
74225	Molen ter Geest en ter Zande	Erfgoedonderzoek	Molen	18 ^{de} eeuw
74226	Kettersstraat I	Erfgoedonderzoek	Site met walgracht	Late middeleeuwen
74236	Goed Ter Geest Hoeve	Erfgoedonderzoek	Site met walgracht	Late middeleeuwen
74237	Hoeve 't Klaverhof	Erfgoedonderzoek	Site met walgracht	Late middeleeuwen
74286	Knokstraat I	Kaartstudie	Site met walgracht	Late middeleeuwen
74287	Leemputstraat I	Kaartstudie	Site met walgracht	Late middeleeuwen
153111	Waregem – circulaire structuur 6	Luchtfotografie	Grafheuvel	metaaltijden
153113	Waregem – circulaire structuur 1	Luchtfotografie	Grafheuvel	metaaltijden
153114	Waregem – circulaire structuur 2	Luchtfotografie	Grafheuvel	metaaltijden

153115	Waregem – circulaire structuur 3	Luchtfotografie	Grafheuvel	metaaltijden
153116	Waregem – circulaire structuur 4	Luchtfotografie	Grafheuvel	metaaltijden
153117	Waregem – circulaire structuur 5	Luchtfotografie	Grafheuvel	metaaltijden
154828	Nieuwenhove circulaire structuur 201	Luchtfotografie	Grafheuvel	onbekend
154829	De Bres circulaire structuur 447	Luchtfotografie	Grafheuvel	onbekend
154830	Goed Te Pijke circulaire structuur 448	Luchtfotografie	Grafheuvel	onbekend
154833	Tenhede circulaire structuur 628	Luchtfotografie	Grafheuvel	onbekend
221383	Waregem – circulaire structuur 7	Luchtfotografie	Grafheuvel	metaaltijden

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

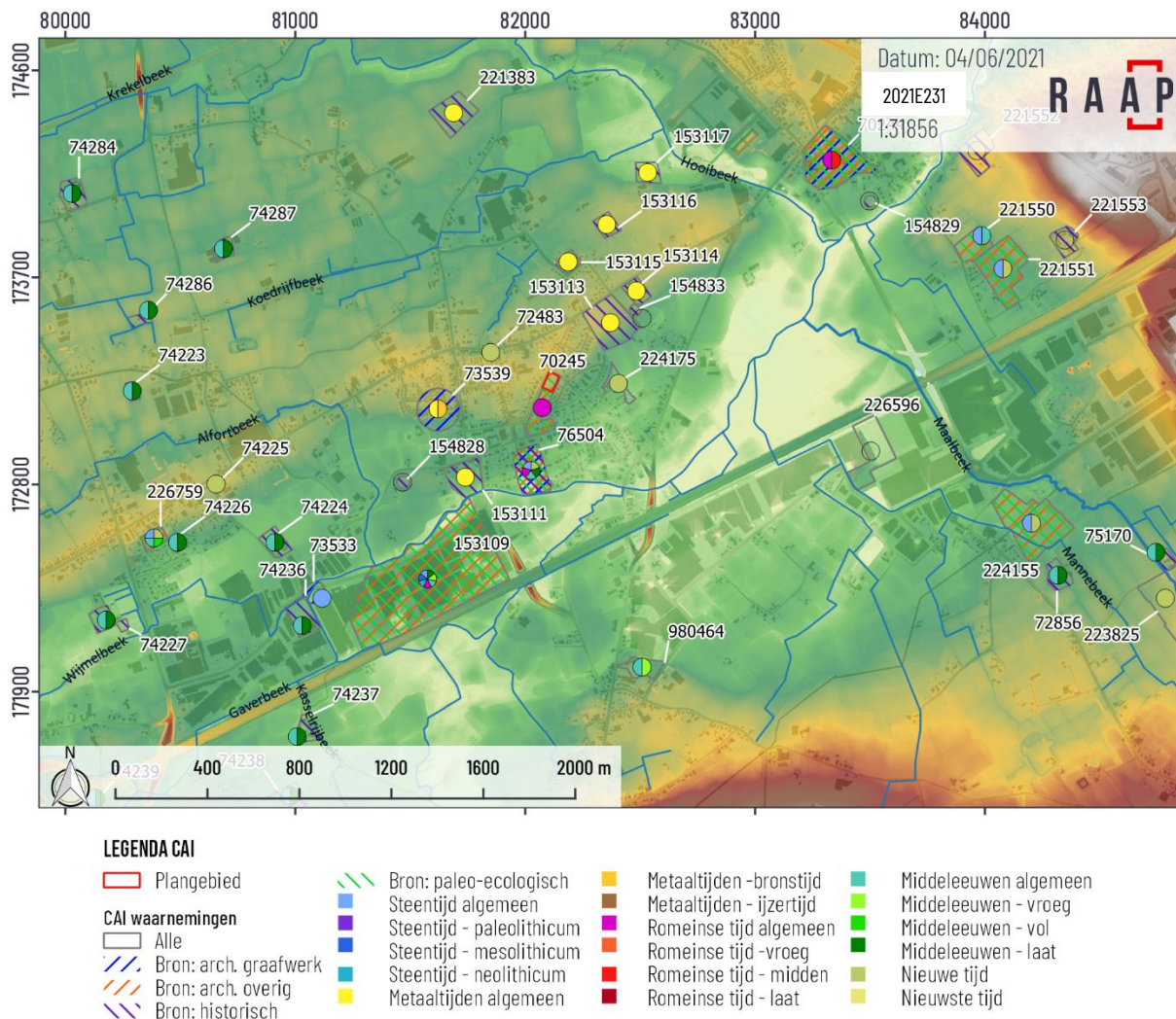
Over de oudste menselijke aanwezigheid in de regio van Waregem is door een gebrek aan archeologisch onderzoek relatief weinig gekend. Wel hebben de onderzoeksinspanningen van de archeologische vereniging Archeologie Zuid-West-Vlaanderen (AZW) belangrijke aanwijzingen opgeleverd. Twee onderzoeklocaties in de omgeving van het plangebied werden tijdens de jaren '70 en '80 van vorige eeuw geprospecteerd en leverden lithisch materiaal uit de **steentijden** op (CAI ID 153109, 221550 en 221551). Nabij het kasteel van Nieuwenhove in het bijzonder werd een grote hoeveelheid artefacten uit het mesolithicum aangetroffen. Het ging onder andere om (afgeknotte) microklingen, schrabbers, klingen, afslagen, een kerfrest en een getand stuk. Daarnaast stammen een drietal pijlpunten wellicht uit het laatneolithicum en/of de vroege bronstijd. Ook bij opgravingen op de site van het goed Ten Nieuwenhove (CAI ID 76504) kwamen enkele vuurstenen artefacten aan het licht. Recenter werden enkele vuurstenen artefacten opgeboord tijdens archeologisch vooronderzoek aan de Brabantstraat¹² (CAI ID 224155) en aan de Ketsersstraat¹³ (CAI ID 226759). Op beide locaties bleek het om een grote spreiding en een lage densiteit aan vondstmateriaal te gaan. De vondsten werden gelinkt aan *off-site* activiteiten. Na het archeologisch booronderzoek werd geen verder onderzoek naar deze artefactensites uitgevoerd.

Vondsten of vindplaatsen uit de **metaaltijden** zijn opnieuw schaars, maar wellicht heeft dit ook voor deze periode te maken met de stand van het archeologisch onderzoek. De bijdrage van de archeologische vereniging Archeologie Zuid-West-Vlaanderen (AZW) is ook voor deze periode van belang. Tijdens de jaren '70 van vorige eeuw werd door de vereniging namelijk een cirkelvormige structuur onderzocht aan de Nieuwenhovestraat (CAI ID 73539). De structuur, op ca. 500 m ten westen van het plangebied gelegen, kan wellicht geïnterpreteerd worden als een grafheuvel uit de late bronstijd-vroege ijzertijd. De diameter van de grafcirkel bedroeg 26 m. Door middel van luchtfotografie (zie bovenstaande tabel) konden bovendien meerdere percelen aangeduid worden waarop gelijkaardige structuren te verwachten zijn. De precieze interpretatie en datering van deze structuren blijft zonder grondonderzoek echter onduidelijk. Opvallend is wel dat deze locaties zich voornamelijk ter hoogte van de noordelijke valleirand van de Gaverbeek bevinden.

Voor de **Romeinse tijd** zijn verschillende vindplaatsen gekend op het grondgebied van Waregem en deelgemeenten. Opvallend hierbij zijn de vele vondsten op de hogere oevers van de Leie, die er duidelijk op wijzen dat deze waterweg intensief gebruikt werd als handelsweg. Naar analogie met bijvoorbeeld Harelbeke, Kortrijk, Menen of Wervik wordt ervan uitgegaan dat de oevers van de Leie tijdens deze periode relatief dicht bewoond waren. Een tweede opvallende concentratie van Romeinse vindplaatsen is gesitueerd aan de oevers van de Gaverbeek, zo ook te Nieuwenhove. Het gaat om verschillende vondsten van aardewerk en dakpanfragmenten (CAI ID 70245, 153109, 76504) voornamelijk aangetroffen bij veldprospecties uitgevoerd tijdens de jaren '70. Hierbij dienen we te benadrukken dat dergelijke prospectievondsten ook worden gesitueerd ter hoogte van het plangebied (CAI ID 70245). De dichtstbijzijnde locatie

¹² BILLEMONT *ET AL.*, 2018¹³ VAN DER DOOREN, 2019

waarop bewoningssporen werden aangetroffen, situeert zich ter hoogte van de Mannekenskouder te Waregem (CAI ID 70244). In de jaren '70 werd er een kleine, rechthoekige houtbouw uit de Midden-Romeinse periode onderzocht.



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

Meldingen uit de **middeleeuwen** bevinden zich voornamelijk ten westen en ten zuidwesten van het plangebied. Zo werd ten zuiden van de Gaverbeek een houtskoolrijke kuil met een 15-tal Merovingische scherven aangetroffen tijdens een veldprospectie (CAI ID 153109). Het is de enige archeologische aanwijzing voor menselijke aanwezigheid tijdens de vroege middeleeuwen. Het aantreffen van een waterkuil met een aardewerkscherf uit de volle middeleeuwen aan de Ketsersstraat¹⁴ (CAI ID 226759) is een aanwijzing voor menselijke bewoning in de nabije omgeving. Het Goed Ten Nieuwenhove (CAI ID 76504) kan beschouwd worden als de belangrijkste middeleeuwse vindplaats nabij het plangebied. Opgravingen tonen aan dat deze kasteelsite minstens teruggaat tot ca. 1300. De site bestond toen uit een houten, omwald gebouwtje en verdween wellicht door overstromingen. Tijdens de 15^{de} eeuw werd een baksteen kasteel opgetrokken. Het was voorzien van een brede hoofdgracht en een binnengracht. Het terrein binnen de wal werd met 1,5 m opgehoogd en het heuvellichaam afgezet met zwaar paalwerk.¹⁵ Het was het centrum van de heerlijkheid van Nieuwenhove (zie verder). Ten slotte

¹⁴ VAN DER DOOREN, 2019

¹⁵ DESPRIET, 1979

wijzen de vele sites met walgracht en het aantreffen van aardewerk tijdens veldprospecties op een sterk ontgonnen omgeving tijdens de late middeleeuwen.

Ten slotte vermelden we hier ook het aantreffen van greppels en kuilen tijdens enkele proefsleuvenonderzoeken (CAI ID 224175, 224155 en 226596). Deze kunnen geassocieerd worden met ruraal landgebruik tijdens de **Nieuwe Tijd**. Verder zijn ook sporen aangetroffen van het **Bevrijdingsoffensief van 1918**. Op twee locaties (CAI ID 224155 en 226596) werden namelijk bomkraters aangesneden. Aan de Brabantstraat¹⁶ (CAI 224155) werd tevens de aanwezigheid van een loopgraaf vermoed.

2.2.3 Historische gegevens

2.2.3.1 Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Nieuwenhove¹⁷

De geschiedenis van de heerlijkheid van Nieuwenhove is nog niet volledig gekend. Aangenomen wordt dat Nieuwenhove is ontstaan in relatie tot het nabijgelegen Tategem. Dit laatste maakte deel uit van een gebied dat graaf Arnulf I (918-965) uit zijn grafelijk domein schenkt aan de Gentse Sint-Pietersabdij. Een oorkonde vermeldt Tategem met zijn kerk en het Feretwoud ten westen van de huidige kruising tussen de Vichtse- en de Deerlijkseweg. Samen met Potegem en Wereldigem verdwijnt Tategem al zeer vroeg (tussen 965 en 1285) uit het bezit van de abdij. Het Feretwoud verdwijnt onder druk van de ontginningsbeweging tijdens de 11^{de} en 12^{de} eeuw.

Een eerste schriftelijke vermelding van de naam Nieuwenhove dateert pas van 1403. De eerste (gekende) heer van Nieuwenhove, Olivier van der Vichte, wordt namelijk al vermeld als heer van Nieuwenhove alvorens hij heer van Vichte wordt. In 1403 krijgt hij de heerlijkheid van Nieuwenhove namelijk in leen van de heer van Wakken. Tussen 1419 en 1467 laat Antheunis vander Vichten het eigenlijke kasteel bouwen en laat er zijn verblijfplaats onderbrengen. In 1428 vermeldt een denombrement van een leen te Aalbeke: *“here vander Vichten, ruddre van sinen heerscepe ten Nieuwenhove”*. Een zelfde beschrijving is teruggevonden in een lijst van edelen en goede lieden van 1439.

De oudste vermelding van de hoeve zelf dateert uit een akte van erfenis en onterfenis van 1533, waaruit bovendien blijkt dat alle gebouwen zijn opgetrokken in houten vakwerk. Een renteboek van 1639 beschrijft de hoeve en het kasteel als volgt: *“t foncier vanden Leene ende heerschepe van Nieuwenhove... de behuuse ende bewalde mote, met ‘t neerhof, oock behuust, ende met de wallen daer ront omme”*. Op de kaart van de kasselrij Kortrijk, in 1641 geschilderd door landmeter Lodewijk de Bersacques en bewaard in de schepenzaal van het stadhuis van Kortrijk, is het kasteel van Nieuwenhove afgebeeld. Dat het om een belangrijke vestiging gaat, blijkt uit het feit dat naast het kasteel waarin de heer verblijft, het neerhof verschillende bijgebouwen omvat waarin de oogst en het werkmateriaal kan opgeborgen worden, de dieren gehouden en de vele knechten gehuisvest.

Tijdens de 18^{de} eeuw wisselt het kasteel van eigenaar. Gekende eigenaars zijn de graaf van Schorre (1713), de graaf van Canteleux (1753-1757), Marquis d’Aveleyn en de heer de la Noye. Het kasteel wordt in het landboek van Waregem, opgetekend door Anthone Van Outrive in 1753-1757, voorgesteld als een bakstenen constructie met drie trapgevels en wordt omringd door een binnen- en buitenwal die ook de hoeve omsluit. Uit een rekeningboek van 1757-1758 kan worden afgeleid dat verschillende herstellingen aan hoeve en kasteel worden uitgevoerd. Een renteboek uit 1762 vermeldt dat de heerlijkheid Nieuwenhove in totaal ca. 91 bunders bezit, verspreid over Waregem, Deerlijk en Aalbeke. In de tweede helft van de 18^{de} eeuw wordt het kasteel, samen met de bijhorende grond, verpacht aan gegoede, plaatselijke herenboeren zoals onder andere de familie Berton. In een lijst met bezittingen van wereldlijke heren, opgesteld door de burgemeester van Waregem op vraag van de Franse overheerser, staat het kasteel van Nieuwenhove omschreven als *“een casteel met de hofstede daer annex ‘t samen groot in landen, bosschen en meersch sesentwintigh bunderen twee hondert en drijnetachtigh roeden in pachte gebruikt door Joannes Berton”*. In 1799 worden het kasteel en de hoeve op vraag van de Franse republiek openbaar verkocht. Kort daarna brandt het kasteel volledig uit en wordt het gesloopt. Het betekent meteen ook het einde van de heerlijkheid. De hoeve op het neerhof werd wel nog meermaals openbaar verkocht. In 1990 kwam deze in handen van de gemeente.

¹⁶ BILLEMONT ET AL., 2018

¹⁷ Gegevens afkomstig van ONROEREND ERFGOED, 2018b; ID 207576

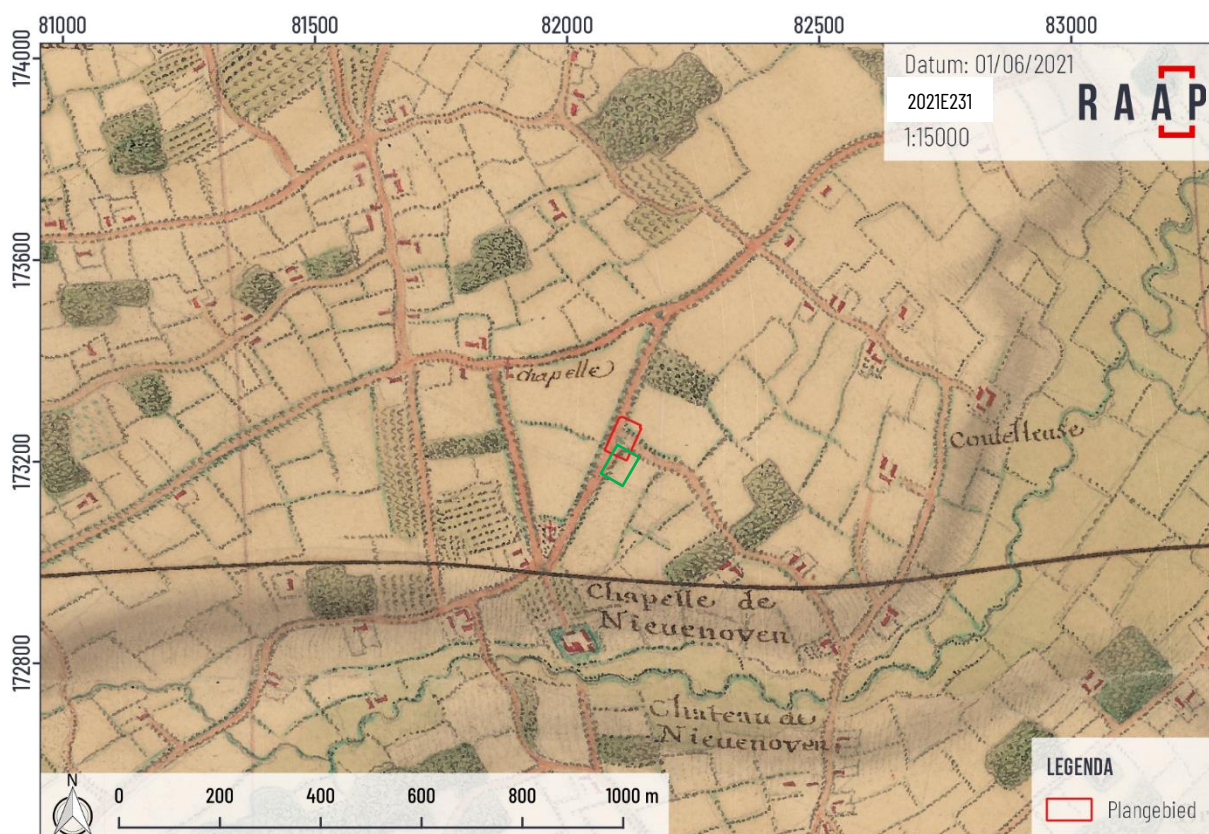
2.2.3.2 18^{de} -eeuws kaartmateriaal

De Villaretkaart (1745-1748) en de kaart van Ferraris (1771-1777) geven over het algemeen een goed beeld op het plangebied en zijn omgeving in de 18^{de} eeuw.

De 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 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

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.

Rondom het plangebied wordt een agrarisch cultuurlandschap afgebeeld. Kleine percelen (bos, weiland, akkerland) worden omgeven door heggen en doorsneden met lanen en landwegen. Op beide kaarten wordt het plangebied weergegeven ter hoogte van een kruispunt van twee wegen. Of we effectief een weg ter hoogte van het plangebied kunnen verwachten, is niet helemaal duidelijk. Mogelijk is de weg niet helemaal correct weergegeven of georeferereerd. Wel lijkt tijdens deze periode geen bebouwing aanwezig te zijn ter hoogte van dit kruispunt. De percelen zijn in gebruik als akkerland. Ten zuiden van het plangebied, bij de Gaverbeek, wordt het kasteel van Nieuwenhove weergegeven. Op de Ferrariskaart is zowel het neerhof als het opperhof nog duidelijk herkenbaar.



Figuur 16. Villaret kaart (1745-1748) met projectie van het projectgebied (bron: ONROEREND ERFGOED & AGIV, 2017). Het groene kader geeft de gecorrigeerde locatie van het plangebied aan.

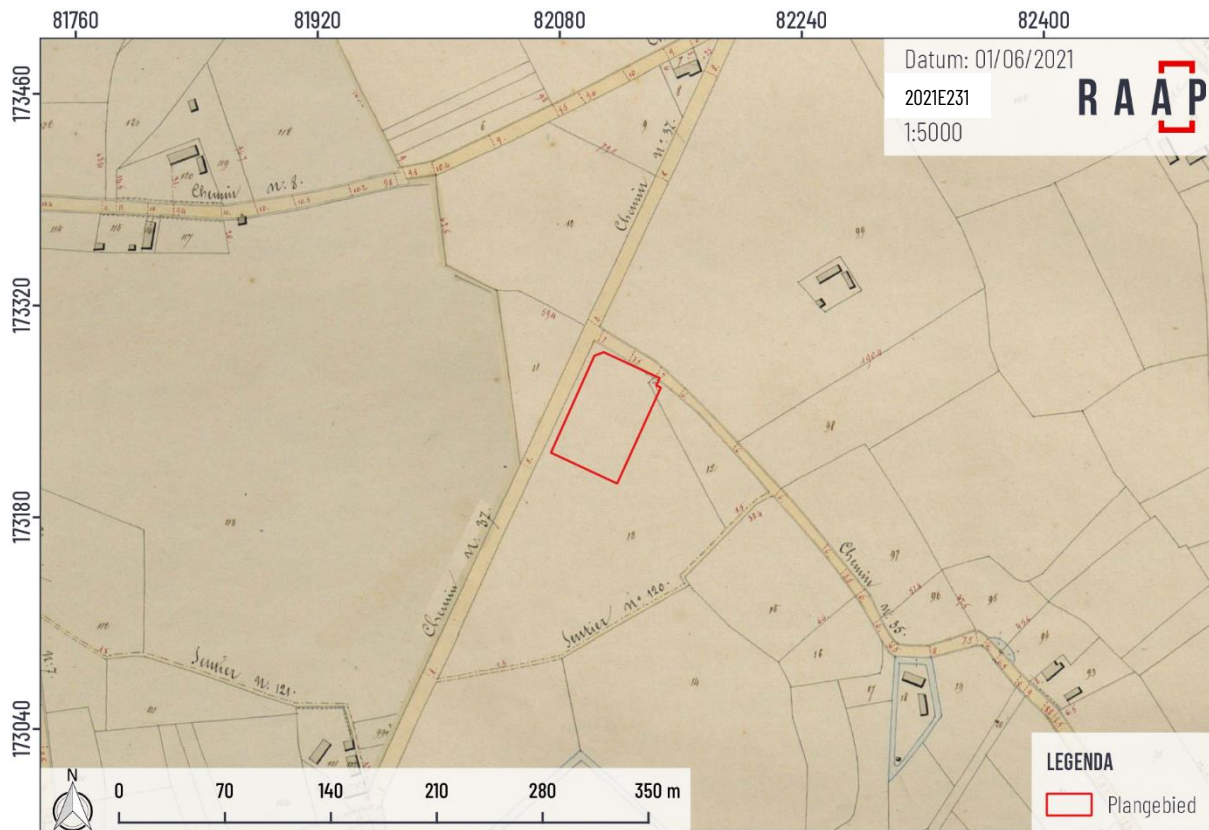


Figuur 17. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (bron: KBR & AGIV, 2010). Het groene kader geeft de gecorrigeerde locatie van het plangebied aan.

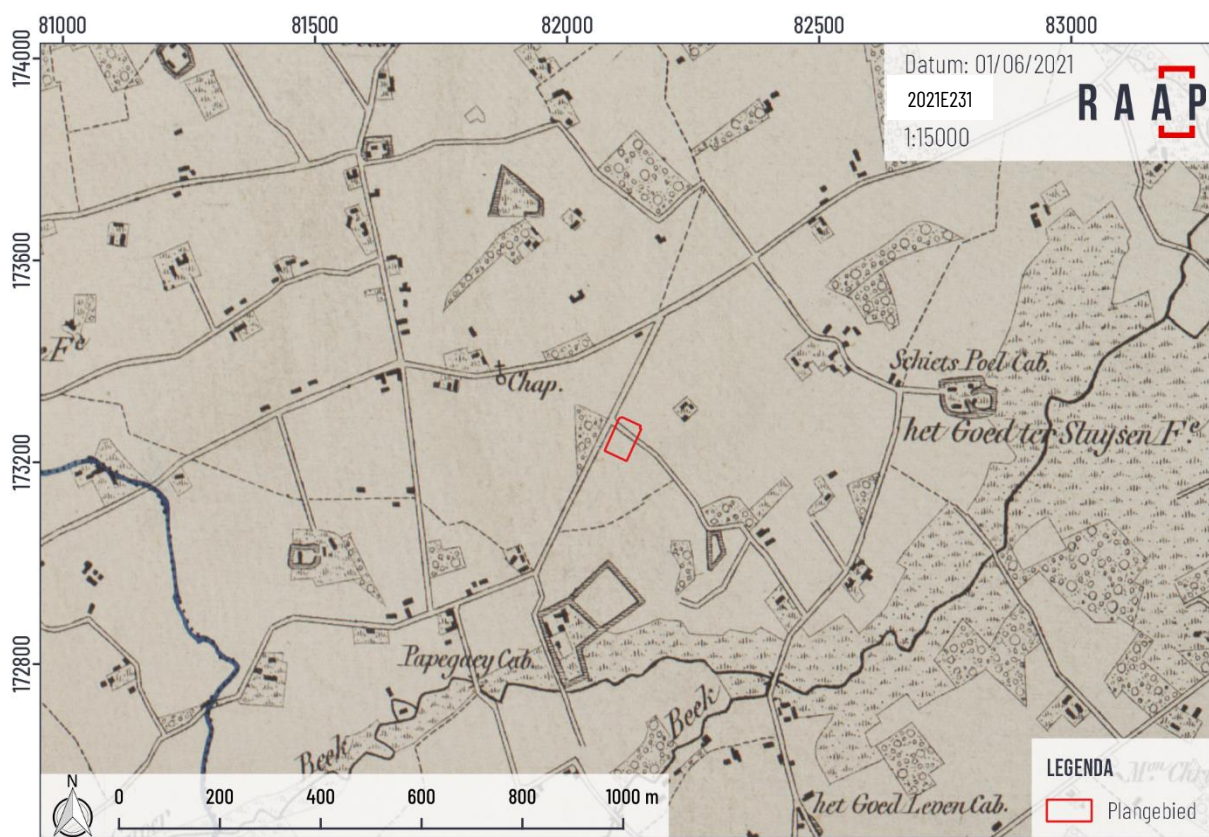
2.2.3.3 19^{de} -eeuws kaartmateriaal

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

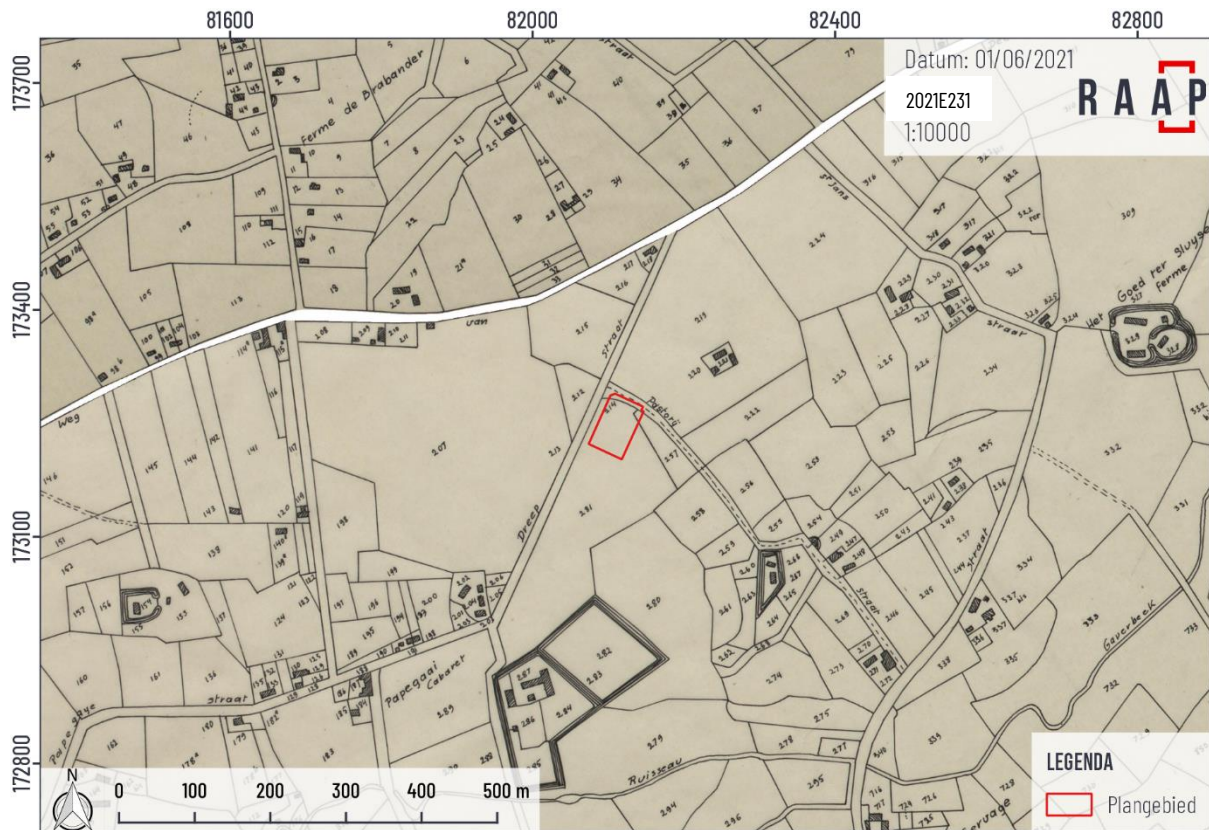
Relevant is opnieuw de afwezigheid van gebouwen binnen de grenzen van het plangebied en de inrichting van de percelen. Op deze kaarten is nu wel duidelijk dat het plangebied zich meteen ten zuiden van het kruispunt tussen de Dleepstraat (huidige Kerkhofstraat) en de Pastorijstraat (huidige Europalaan-Platanendreef) bevindt. Het terrein behoort tot een groot en onregelmatig perceel dat gebruikt wordt als akkerland. Van het Goed ten Nieuwenhove, op een 300-tal meter ten zuiden van het plangebied, rest enkel nog het neerhof.



Figuur 18. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: AGIV & PROVINCIE WEST-VLAANDEREN, 2014).



Figuur 19. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018).



Figuur 20. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2010).

2.2.3.4 20^{ste} eeuw

Verscheidende luchtfoto's geven de evolutie van het plangebied in de 20^e en 21^{ste} eeuw weer. Het terrein is minstens tot in de jaren '70 van vorige eeuw in gebruik als akkerland. De trend tot verkaveling zet zich in de omgeving van het plangebied duidelijk door. Op het terrein zelf wordt uiteindelijk ook een gebouw opgetrokken. Het betreft een bouwvolume van ca. 500 m², alsook verharding meteen aansluitend aan het gebouw en over een oppervlakte van ca. 375 m². Meteen grenzend aan de Kerkhofstraat wordt ook een oppervlakte van ca. 285 m² verhard. Het schoolgebouw wordt aan het begin van de 21^{ste} eeuw gesloopt.



Figuur 21. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).



Figuur 22. Luchtfoto (1979-1990) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018).



Figuur 23. Luchtfoto (2000-2003) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015c).



Figuur 24. Luchtfoto (2008-2011) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015d).

2.2.4 Verstoringshistoriek

Op basis van het historisch kaartmateriaal en de orthofoto's uit de 20ste eeuw kan gesteld worden dat het terrein minstens vanaf de 18^{de} eeuw tot in de jaren '70 van de 20^{ste} eeuw niet bebouwd was. Het terrein was in gebruik als akkerland. Dit betekent dat eventueel archeologisch erfgoed hoogstens werd afgetopt door landbouwerosie. In het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw was het terrein deels bebouwd. In hoeverre het bodemarchief door deze bebouwing verstoord raakte, is niet helemaal duidelijk. De bouw en de sloop van het gebouw op het noordelijk deel van het terrein zal de grootste impact hebben gehad. De aangebrachte (en deels verwijderde) verharding betekent wellicht een verdere aftopping van het bodemprofiel.

2.3 ASSESSMENT

2.3.1 Archeologisch verwachtingsmodel

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

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

Jager-verzamelaars

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

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

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

Voor het plangebied geldt een matige kans op het aantreffen van vindplaatsen van jager-verzamelaars. Het plangebied is immers gelegen ter hoogte van een zandige verhevenheid langs de Gaverbeek. Dit kan beschouwd worden als een zogenaamde gradiëntzone. Archeologische vondsten uit de omgeving van het plangebied wijzen bovendien op menselijke aanwezigheid tijdens de steentijden. Het terrein behoort tot een grootschalige depressie die vermoedelijk als een fossiele dalbodem van de Leie kan beschouwd worden. Van lokale verhevenheden in het paleoreliëf binnen deze eenheid verwachten we een bijzonder potentieel.

Op basis van het bureauonderzoek kon echter onvoldoende informatie verzameld worden omtrent de bodemgaafheid. Volgens de bodemkaart komt hier, weliswaar verbrokkeld, een Bt-horizont voor. Dit impliceert een mogelijk gunstige bewaring van het bodemarchief. Echter, bouwactiviteiten uit het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw zullen minstens lokaal een grote impact gehad hebben op de bodemgaafheid. Om de archeologische verwachting voor dergelijke vindplaatsen beter te kunnen inschatten, is het dan ook noodzakelijk om eerst een beter zicht te krijgen op zowel de verstoringsgraad binnen het terrein als op de oorspronkelijke bodemgaafheid.

Sporenvindplaatsen

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

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

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

Voor het plangebied geldt een hoge kans op het aantreffen van sporenvindplaatsen. Opnieuw kunnen we hier wijzen op de bijzondere landschappelijke ligging, nl. op de verheven noordelijke valleirand van de Gaverbeek. Uit luchtfotografisch en archeologisch onderzoek blijkt dat deze landschappelijke eenheid werd verkozen voor de inrichting van cirkelvormige structuren. Deze worden geassocieerd met funeraire en ceremoniële monumenten uit de metaaltijden (en mogelijk ook het neolithicum). Een veldprospectie (jaren '70) wijst

ook op Romeinse aanwezigheid ter hoogte van het plangebied. Voor middeleeuwse aanwezigheid zijn slechts een paar aanwijzingen uit de omgeving van het plangebied voorhanden. Het is echter niet uit te sluiten dat zich middeleeuwse sporen en/of vondsten bevinden binnen het plangebied. Vanaf de 15^{de} eeuw en wellicht al vanaf ca. 1300 situeert het mottekasteel van de heerlijkheid Nieuwenhove zich op ongeveer 300 m ten zuiden van het plangebied. Cartografische bronnen wijzen op een gebruik als akkerland minstens tot de jaren '70 van vorige eeuw. Concreter kunnen we dus stellen dat de archeologische verwachting tot aan de late middeleeuwen hoog ligt. Vanaf de late middeleeuwen ligt deze verwachting eerder laag. Een gebruik als akkerland impliceert echter wel een goede bewaring van oudere resten.

Op basis van het bureauonderzoek kon onvoldoende informatie verzameld worden omtrent de **bodemgaafheid**. Het is immers onduidelijk wat de impact van de bouw en sloop van een schoolgebouw uit het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw is.

2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek

Gezien het terrein wordt verkaveld, wordt uitgegaan van totaalverstoring.

Op basis van het onderzoek blijkt dat er nog onvoldoende gegevens bekend zijn omtrent de gaafheid en bijgevolg het archeologisch potentieel van het projectgebied. Er wordt verder archeologisch vooronderzoek geadviseerd in de vorm van landschappelijke boringen.

2.4 SYNTHESE

Samenvattend heeft het bureauonderzoek tot volgende resultaten geleid:

- Landschappelijke gegevens: Het plangebied is gelegen op de noordelijke valleirand van de Gaverbeek. Het maakt deel uit van een grote depressie tussen de Leie en de Gaverbeek. Dit kan wellicht gezien worden als een fossiele dalbodem van de Leie. Het plangebied zelf ligt aldus op een verhevenheid binnen deze depressie en kan dus als een gunstige locatie voor menselijke vestiging beschouwd worden. De ondergrond van het terrein bestaat uit een (matig) droge zandbodem met verbrokkelde Bt-horizont. Deze profielontwikkeling gebeurde aan de top van eolische afzettingen uit het weichseliaan (Laat-Pleistoceen). Dieper liggen de rivierafzettingen uit hetzelfde tijdvak.
- Archeologische gegevens: Voor de omgeving van het plangebied zijn relatief veel gegevens ter beschikking. Uit de **steentijden** zijn lithische artefacten aangetroffen op verschillende locaties. Hierbij ging het om prospectievondsten, losse vondsten uit gravend archeologisch onderzoek en vondsten uit archeologisch booronderzoek. Ter hoogte van het Goed Ten Nieuwenhove ging het vooral om mesolithische artefacten en een aantal pijlpunten uit het neolithicum en/of bronstijd. Uit de **metaaltijden** stammen vermoedelijk een reeks cirkelvormige structuren ter hoogte van de noordelijke valleirand van de Gaverbeek. Zonder gravend onderzoek is het echter moeilijk om deze structuren preciezer te dateren en te interpreteren. Eén site werd wel onderzocht en bleek een grafheuvel uit de late bronstijd-vroege ijzertijd te zijn. Uit de **Romeinse periode** zijn voornamelijk losse en prospectievondsten gekend, ook ter hoogte van het plangebied. Op een site ten oosten van het plangebied werd een houtbouw uit de midden-Romeinse periode opgegraven. Voor zowel de vroege als de volle **middeleeuwen** is het aantreffen van een kuil met aardewerk de enige archeologische aanwijzing voor menselijke aanwezigheid in de omgeving van het plangebied. De archeologische gegevens zijn veel talrijker voor de late middeleeuwen. Het Goed Ten Nieuwenhove, het centrum van de heerlijkheid van Nieuwenhove minstens vanaf de 15de eeuw, werd archeologisch onderzocht. Daarnaast zijn ook verschillende sites met walgracht en prospectievondsten uit deze periode en uit de Nieuwe Tijd gekend. Ten slotte zijn op twee locaties ook resten van het **Bevrijdingsoffensief van 1918** aangetroffen. Het ging om een aantal bomkraters en een vermoede loopgraaf aangesneden tijdens proefsleuvenonderzoek.
- Historische en cartografische gegevens: Op ca. 300 m ten zuiden van het plangebied ligt het Goed Ten Nieuwenhove, ooit het centrum van de heerlijkheid van Nieuwenhove. Volgens historische bronnen kunnen we de oorsprong van het mottekasteel met opper- en neerhof situeren in de 15de eeuw. Archeologische gegevens wijzen echter op een houten voorloper ca. 1300. Over de heerlijkheid is weinig gekend. Het ontstaan wordt gelinkt aan Tategem, dat door de graaf Arnulf I werd geschonken aan de Sint-Pietersabdij van Gent. Vanuit deze uitbating werd de omgeving ontgonnen. Onder ontginningsdruk verdween het Feretwoud wellicht al tijdens de 11de-12de eeuw. Ook Tategem zelf verdween. De heerlijkheid van Nieuwenhove was lange tijd in het bezit van de heren van Vichte. Op cartografische bronnen blijft de dubbele grachtstructuur en het kasteel zichtbaar tot in de 18de eeuw. In 1799 werd het kasteeldomein openbaar verkocht en even later brandde het kasteel af. Het omwalde neerhof met hoeve blijft tot op heden zichtbaar in het landschap. Het plangebied zelf wordt minstens vanaf de late middeleeuwen gebruikt als akkerland. Het ligt, net zoals heden, aan het kruispunt van twee wegen.
- Archeologische verwachting: Op basis van deze gegevens kunnen we een hoge archeologische verwachting opstellen zowel voor sporensites vanaf het neolithicum tot de late middeleeuwen als voor artefactensites uit de periode van jager-verzamelaars. Echter, de bouw en sloop van een schoolgebouw en verharding in het noordelijk deel van het plangebied betekenen wellicht een nefaste impact op de bodemgaafheid op deze zones van het terrein. Aangezien de verwachting op artefactensites nauw samenhangt met de bodemgaafheid en dergelijke sites zeer kwetsbaar zijn voor antropogene ingrepen, wordt de verwachting reeds bijgesteld naar matig. Het is daarom noodzakelijk om beter inzicht te verkrijgen op de bodemgaafheid en de aanwezige verstoringen vooraleer een verdere uitspraak te doen over de eventuele aanwezigheid en bewaring van archeologisch erfgoed binnen het plangebied.

De onderzoeksvragen kunnen als volgt beantwoord worden:

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

VII. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?

De Tertiaire afzettingen ter hoogte van het plangebied behoren tot het Lid van Moen (Formatie van Kortrijk) en worden afgedekt door een ca. 10 m dik Quartair dek. De basis van dit dek bestaat uit fluviatiele afzettingen uit het weichseliaan (Laat-Pleistoceen). De top wordt gevormd door zandige tot zandlemige eolische afzettingen uit hetzelfde tijdvak.

- a. Welke processen van bodemvorming zijn bekend?

Ter hoogte van het plangebied wordt de aanwezigheid van een textuur B-horizont aangegeven. Deze zou echter verbrokkeld zijn.

- b. Welke geomorfologische processen zijn bekend?

De dikte van het quartaire dek en het voorkomen van fluviatiele afzettingen kan verklaard worden door de ligging van het plangebied aan de rand van de Leievallei, een zuidelijke uitloper van de Vlaamse vallei. Dit is een depressie die vanaf het Midden-Cromerien door fluviatiele processen is uitgeschuurd tot diep in het Paleogeen- en Neogeensubstraat en in de loop van het Weichseliaan opgevuld is geraakt door rivierwerking. De eolische afzettingen stammen uit een zeer koude en droge periode waarin weinig vegetatie kon gedijen en de wind vrij spel had over het zand- en/of zandleemoppervlak.

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

Vooraf de eolische afzettingen zijn archeologisch relevant. Deze bevinden zich meteen onder de bouwvoor.

Archeologische resten:

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

Zowel binnen als in de omgeving van het plangebied zijn archeologische gegevens gekend.

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

Binnen het plangebied: tijdens de jaren '70 van vorige eeuw werden enkele Romeinse dakpanfragmenten en aardewerkscherven aangetroffen bij veldprospectie.

In de omgeving van het plangebied: uit de **steentijden** zijn lithische artefacten aangetroffen op verschillende locaties. Hierbij ging het om prospectievondsten, losse vondsten uit gravend archeologisch onderzoek en vondsten uit archeologisch booronderzoek. Ter hoogte van het Goed Ten Nieuwenhove ging het vooral om mesolithische artefacten en een aantal pijlpunten uit het neolithicum en/of bronstijd. Uit de **metaaltijden** stammen vermoedelijk een reeks cirkelvormige structuren ter hoogte van de noordelijke valleirand van de Gaverbeek. Zonder gravend onderzoek is het echter moeilijk om deze structuren preciezer te dateren en te interpreteren. Eén site werd wel onderzocht en bleek een grafheuvel uit de late bronstijd-vroege ijzertijd te zijn. Uit de **Romeinse periode** zijn voornamelijk losse en prospectievondsten gekend. Op een site ten oosten van het plangebied werd een houtbouw uit de midden-Romeinse periode opgegraven. Voor zowel de vroege als de volle **middeleeuwen** is het aantreffen van een kuil met aardewerk de enige archeologische aanwijzing voor menselijke aanwezigheid in de omgeving van het plangebied. De archeologische gegevens zijn veel talrijker voor de late middeleeuwen. Het Goed Ten Nieuwenhove, het centrum van de heerlijkheid van Nieuwenhove minstens vanaf de 15^{de} eeuw, werd archeologisch onderzocht. Daarnaast zijn ook verschillende sites met walgracht en prospectievondsten uit deze periode en uit de Nieuwe Tijd gekend. Ten slotte zijn op twee locaties ook resten van het **Bevrijdingsoffensief van 1918** aangetroffen. Het ging om een aantal bomkraters en een vermoede loopgraaf aangesneden tijdens proefsleuvenonderzoek.

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

Wat betreft de losse en prospectievondsten kunnen we enige invloed van landbouwerosie vermoeden. De lithische artefacten aangetroffen bij archeologisch booronderzoek wijzen wel op een *in situ*-bewaring van vindplaatsen uit de periode van jager-verzamelaars. Dit kan lokaal echter zeer sterk verschillen. Onderzoek van een grafheuvel uit de late bronstijd-vroege ijzertijd (en ook de luchtfotografische waarnemingen), van een houtbouw uit de midden-Romeinse periode en van het Goed Ten Nieuwenhove wijzen op gunstige bewaringscondities van sporensites.

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

Zowel sporensites als artefactensites kunnen voorkomen. Beide kunnen meteen onder de bouwvoor voorkomen.

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

De verwachting op artefactensites uit de periode van jager-verzamelaars wordt matig geacht. De landschappelijke ligging, nl. op de verheven noordelijke rand van de Gaverbeek en in de vermoede fossiele dalbodem van de Leie, impliceert een gunstige locatie voor vestiging. De bewaring van dergelijke sites is echter sterk afhankelijk van de bodemgaafheid. Het historisch landgebruik wijst op een mogelijke aantasting van het bodemarchief.

De verwachting op sporensites (vanaf het neolithicum) wordt hoog geacht. De landschappelijke ligging en archeologische gegevens wijzen op een gunstige ligging voor de inrichting van funeraire en ceremoniële structuren uit de metaaltijden (en mogelijk ook het neolithicum). Ook wijzen prospectievondsten op Romeinse bewoning op of in de omgeving van het plangebied. Het aantreffen van sporen en/of vondsten uit de vroege en volle middeleeuwen is tevens niet uit te sluiten. Cartografische en historische bronnen doen echter een lage trefkans vermoeden voor de periodes vanaf de late middeleeuwen. De verwachte conservering en gaafheid hangt ook hier weer sterk samen met het historisch landgebruik.

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

Volgens cartografische bronnen bleef het terrein minstens tot de jaren '70 van vorige eeuw in gebruik als akkerland. Dit betekent dat het bodemprofiel hoogstens afgetopt werd door landbouwerosie. Tijdens het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw was echter een schoolgebouw en verharding aanwezig op het terrein. Het is onduidelijk wat de impact van de bouw en sloop van dit gebouw op het bodemarchief is.

Impact van geplande bodemingrepen:

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

De verkaveling van het terrein zal eventueel aanwezig archeologisch erfgoed onherroepelijk vernielen.

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

Om hierover een uitspraak te kunnen doen, dient eerst verder archeologisch vooronderzoek uitgevoerd te worden.

3 VERSLAG VAN RESULTATEN: LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

3.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

3.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed: 2021G106*
- *Auteur: Jules Velleman, Nathalie Baeyens*
- *Onderzoekskader: uitvoer van het archeologisch vooronderzoek in reguliertraject*
- *Erkend archeoloog: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)*

3.1.2 Onderzoeksopdracht

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.

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

- I. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
 - a. Hoe sterk is de bodemverstoring ten gevolge van de bebouwing uit de 20ste eeuw?
 - b. Is de op de bodemkaart vermelde verbrokkelde Bt-horizont nog aanwezig?
- II. Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

Archeologische resten:

- III. 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:

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

3.1.2.3 Randvoorwaarden

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

3.1.3 Onderzoeksstrategie en werkwijze

De werkwijze van het landschappelijke booronderzoek reflecteert nauwgezet de doelstellingen en de algemene opbouw en ontwikkeling van het plangebied staan dus centraal. Gezien de beperkte oppervlakte van het plangebied konden er gerichte boringen geplaatst worden. Gezien er eveneens peilbuizen dienden uitgevoerd te worden voor een parallel milieukundig oriënterend bodemonderzoek (OBO), werden de boorstrategieën gecombineerd. Er werden 4 boringen gepland en uitgevoerd. Ze werden langsheen de noordoost-zuidwest diagonaal van het plangebied ingericht, met een bijkomende boring in de zuidelijke hoek van het plangebied gezien de vermoedelijk dunnere ophogingslaag. De boorpunten zijn op 25 à 35 m van elkaar uitgevoerd. Deze 4 boringen op 3611 m² zijn equivalent aan minimaal 11 boringen per hectare.



Figuur 25: Uitgevoerde landschappelijke boringen met de meest recente orthofoto (AGIV, 2021b) en het GRB (AGIV, 2021a) als achtergrond.

De uitgevoerde boringen werden gezet met behulp van een Geoprobe mechanisch boorsysteem. De boringen werden uitgevoerd met een diameter van 5 cm, waarbij het sediment werd opgevangen in een plastic liner om een ongeroerde staalname te bekomen. Het sediment wordt bij de boring echter wel gecompacteerd, waardoor exacte dieptemetingen niet mogelijk zijn. De dieptes werden afgeleid door een herberekening van de compactiegraad.

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.

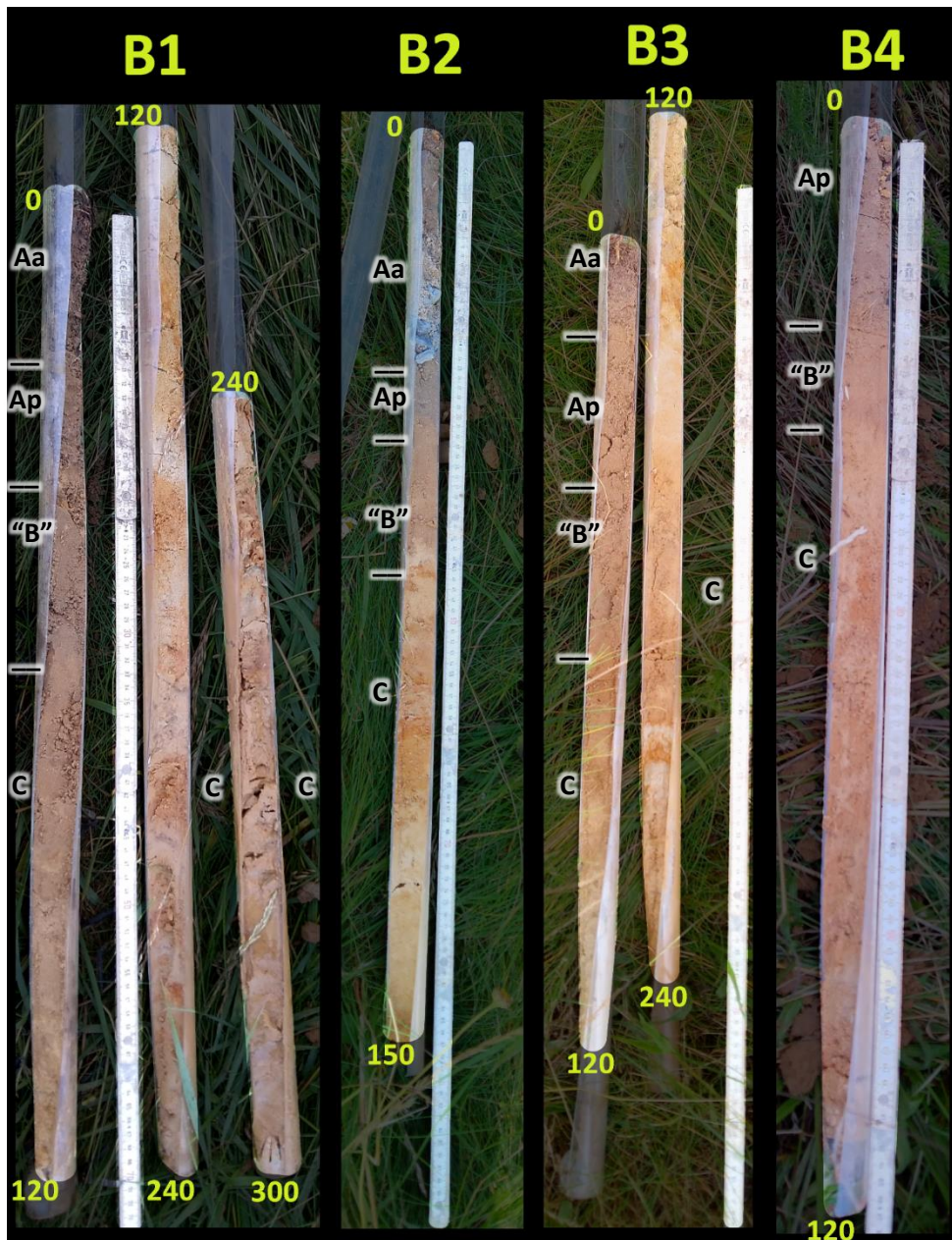
Het weer was zonnig en dus gunstig voor het uitvoeren van de boringen. Uitvoerders van het booronderzoek waren Jules Velleman en een boormeester van Tauw BV . De gemiddelde boordiepte bedroeg 217 cm, met een minimale diepte van 120 cm en een maximale diepte van 300 cm, waardoor bepaald kon worden wat 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

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 en interpretatie van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

Gezien de eenvoud van de bodemopbouw van het plangebied zullen beschrijving en interpretatie samengenomen worden in hetzelfde hoofdstuk.



Figuur 26: Boorprofielen B1-B4. Door compactie verschilt de schaal van elke boring en de intervallen in centimeter werden aangeduid met gele tekst.

De vier uitgevoerde boringen vertonen een identieke bodemopbouw. De enige variabele is de relatieve diepte van de aangetroffen bodemintervallen, evenals de dikte van de opgehoogde laag, indien deze aanwezig is. Hieronder worden de verschillende bodemniveaus

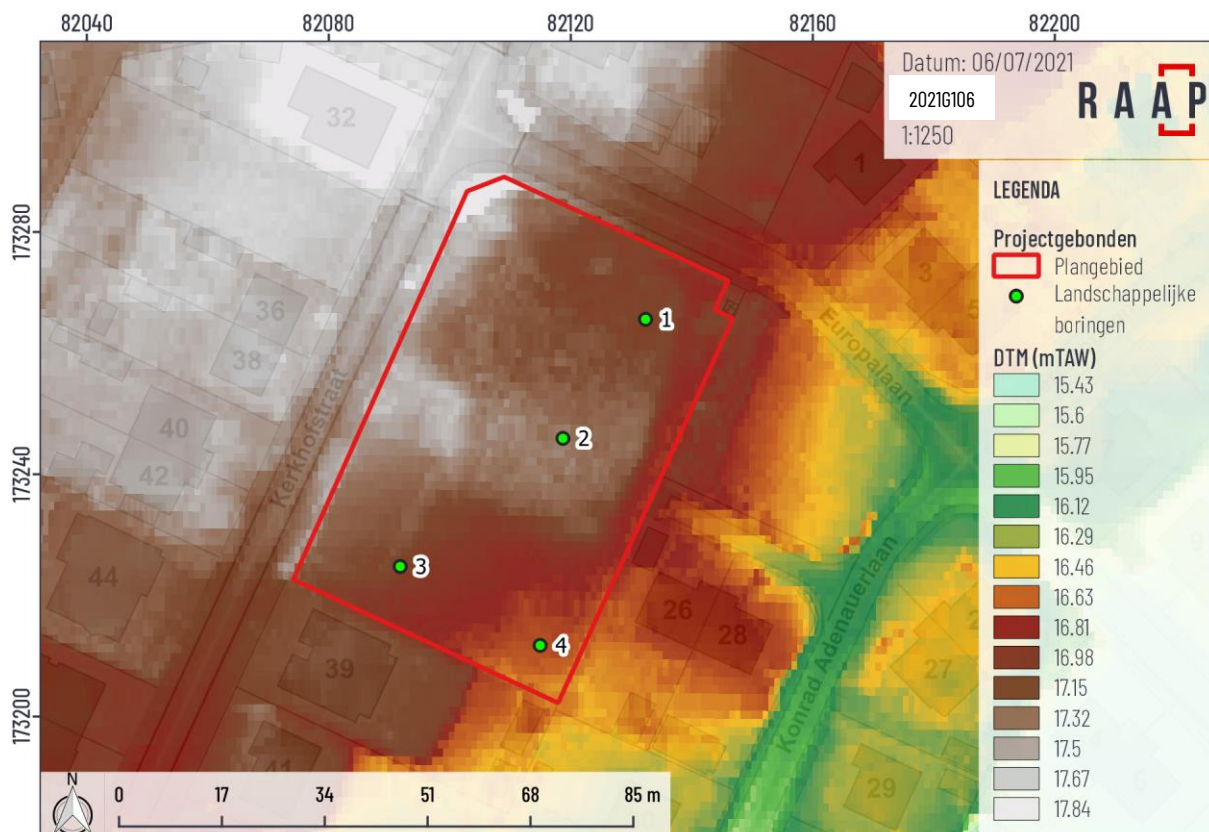
toegelicht, met hun voorkomensdieptes. Merk op dat deze dieptes her berekend zijn rekening houdend met de compactiegraad en dus af kunnen wijken van hun werkelijke voorkomensdiepte.

De oppervlakkige ophogingslaag **Aa** varieert in voorkomen en dikte. Bij B1 is de laag ca. 37 cm dik, is ze sterk humeus en lijken er geen specifieke lagen te onderscheiden zijn. De hoeveelheid inclusies zijn eerder beperkt. Bij B2 is ze het dikst tot op ca 42 cm-mv, waarbij onder een humeuze toplaag het onderste interval bestaat uit een couplet van grof zavel bovenop steenslag. Bij B3 is ze slechts 12 cm dik en zijn er geen duidelijke lagen te herkennen. Bij B4 is ze volledig afwezig. Op basis van de luchtfoto's kan gesteld worden dat deze ophogingslaag werd aangebracht na 1971, bij het inrichten van het perceel tot bouwgrond.

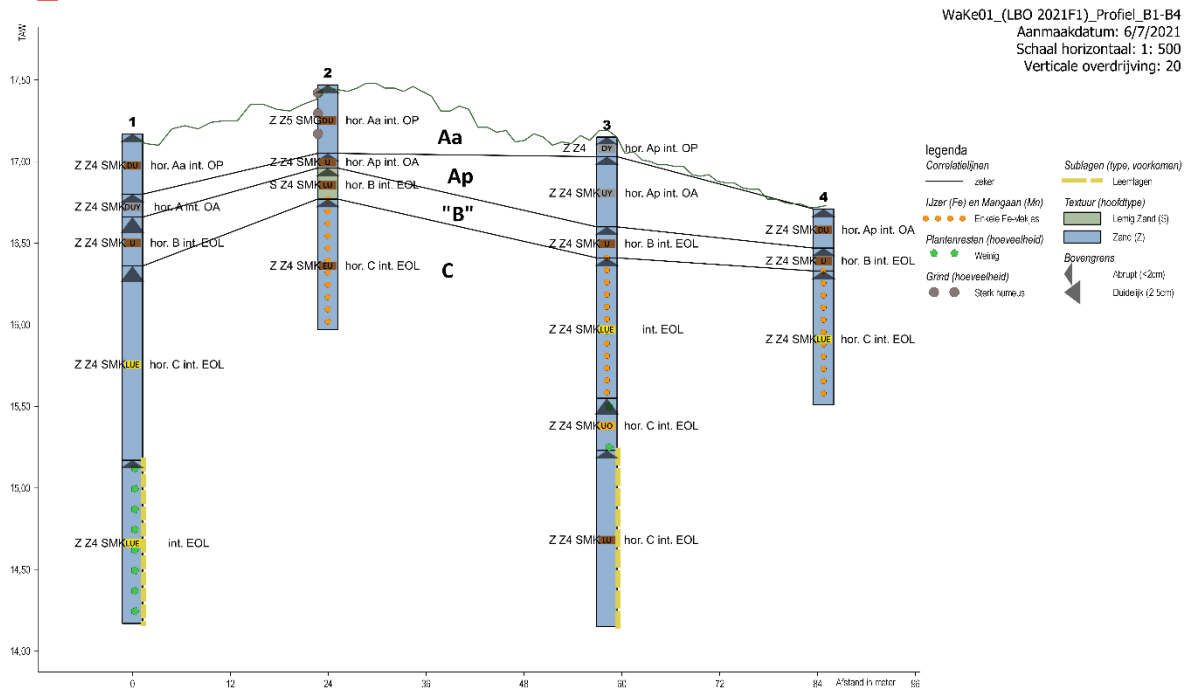
Vervolgens wordt steeds de oude ploeglaag **Ap** aangesneden. Deze is in variabele mate afgetopt, wellicht door het afgraven van de humeuze bouwvoor bij de inrichting tot bouwgrond in de late 20^{ste} eeuw. Bij B1 en B2 wordt ze aangetroffen tot 51 cm-mv, bij B3 tot 55 cm-mv en bij B4 is de ploeglaag niet meer aangevuld met ophogingsmateriaal en reikt ze tot op 24 cm-mv.

Onder de ploeglaag wordt consequent een bruine "**B**"-horizont aangetroffen. Ze heeft steeds een gelijkaardige dikte, is bruin van kleur, maar kent geen opmerkelijk verschillende textuur. De horizont is echter wel steviger en biedt meer weerstand alvorens het sediment gekneet kan worden. Gezien de bodemkundige situatie op dit niveau gelijk is aan de situatie bij de bodemkartering van de jaren '60, wordt de bodemkaartclassificatie gevolgd en wordt deze als een textuur B beschouwd. Het kan echter ook om een verbruiningsniveau gaan, gezien er geen opmerkelijk textuurverschil werd opgemerkt. De dikte is variabel tussen 15 á 30 cm. Hoe dan ook is dit niveau indicatief voor een intact bodemprofiel ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld.

Onderaan de sequentie wordt steeds een zandsequentie aangetroffen tot onderaan de waarnemingen. Het betreft het weichseliaan eolisch moedermateriaal. Op ca. 200 cm-mv, in het vochtiger/natter interval, zijn er enkele intervallen met oude wortelgangen zichtbaar. Deze zijn bovenop een interval te vinden met een scherpe overgang naar een gelaagde lemig-zandige eolische sequentie. Wellicht betreft het een tijdelijk vegetatieniveau in de duinen.



Figuur 27. Lokalisatie uitgevoerde boringen B1-B4 met het DTM (AGIV, 2015) als achtergrond. Merk de hoekige contouren op die te relateren zijn aan ophogingspakketten.



Figuur 28. Visualisatie van de uitgevoerde boringen.

3.2.2 Assessment van stalen.

Niet van toepassing.

3.2.3 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek

Wanneer de resultaten van het bodemonderzoek worden vergeleken met die van het initiële bureauonderzoek, dan kan men stellen dat de bodemkaart vrij accuraat is voor het plangebied. De bodem bestaat uit zandige sedimenten met een verbokkelde B-horizont, hoewel de B-horizont eerder een verbruiningsniveau lijkt dan een echte textuur B-horizont. Hoe dan ook is dit niveau een indicator van een vrij goed bewaard bodemarchief. De B horizon wordt aangetroffen onder de ploeglaag, die in meer of mindere mate afgetopt is, maar toch consequent aanwezig is. Het **contact** van de Ap- op de B-horizont is te vinden op ca. **50 cm-mv** voor het **grootste deel van het plangebied**, en op ca. 25 cm-mv voor de zuidelijkste hoek van het plangebied.

3.2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

Verticale migratie van een deel van de steentijdobjecten zou er voor gezorgd kunnen hebben dat een deel van de sites niet door de landbouwactiviteiten verstoord zijn geraakt, en de aanwezigheid van een verbokkelde B-textuur is indicatief van een relatief gaaf bewaarde bodem waarbij de bewaringskans matig goed wordt ingeschat. → De verwachting voor steentijd artefactensites kan daarom behouden blijven op een matige verwachting.

De bewaring van de B-horizont en de bewaring van de voormalige ploeglaag geeft een zeer gunstige verwachting voor de bodemgaafheid inzake sporensites. Gezien het bodemprofiel in het onderzochte gebied kan er wel worden gesteld dat archeologische sporen zich nog altijd in de ondergrond van het plangebied kunnen voordoen. In tegenstelling tot artefactensites bestaan sporensites namelijk hoofdzakelijk uit opgevulde kuilen welke dus niet altijd aan het oude loopniveau, maar juist hieronder bewaard kunnen zijn.

Aangezien er plaatselijk nog restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig zijn in de ondergrond kan worden gesteld dat de verstoring beperkt genoeg is om niet alle archeologische sporen te hebben uitgewist. → De verwachting voor wat betreft het treffen van sporensites in de ondergrond van het plangebied blijft daarom dus ongewijzigd ten opzichte van die in de bureaustudie: er is een hoge verwachting.

3.2.5 Synthese

Samenvattend heeft het landschappelijk bodemonderzoek tot volgende resultaten geleid:

- Aardkundige gegevens: Het plangebied is gelegen op een eolische zandrug in de Leievallei. Er is sprake van een matige bodemontwikkeling waarbij een verbrokkelde B-horizont aanwezig is, die mogelijk lokaal beperkt is tot verbruining. Deze bodem is in eerste instantie verstoord door voormalige landbouwactiviteiten met een ploeglaag tot gevolg. Achteraf werd deze ploeglaag deels, maar niet volledig, afgegraven en opgehoogd om bebouwing te realiseren. De verstoring van het bodemarchief gaat dus niet dieper dan de ondergrens van de voormalige ploeglaag.
- Verwachting artefactensites: aan de hand van de gekende data werd er bij de desktopstudie een **verhoogde verwachting voor het aantreffen van artefactensites** vastgesteld. Wanneer we deze verwachting afzetten tegen de data uit het landschappelijk booronderzoek houdt deze verwachting stand gezien de aanwezigheid van de B-horizont. Daarbij komt dat de er voor de regio Waregem nog vrij weinig gekend voor deze perioden waardoor de kenniswinst reëel is. Om deze redenen is het aangewezen verder onderzoek uit te voeren naar de werkelijke aanwezigheid van dergelijke vindplaatsen met behulp van archeologische boringen. Eventuele restanten van een dergelijke vindplaatsen bevinden zich in de B-horizont en de top van de C-horizont, dus 25 à 50 cm – mv.
- Verwachting Sporensites: Op basis van deze gegevens kunnen we een **hoge archeologische verwachting** opstellen zowel voor **sporensites** vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen. De diepte van het archeologische niveau is te situeren op de ondergrens van de ploeglaag en bovenop de B-horizont of op een diepte van 25 à 50 cm-mv. Sporensites zijn mogelijk wel moeilijker te lezen in de B-horizont, en het afgravingsvlak dient potentieel iets dieper aangelegd te worden teneinde te sporen te kunnen identificeren. De bouw en sloop van een schoolgebouw en verharding in het noordelijk deel van het plangebied lijken geen aanzienlijke bodemverstoring te hebben veroorzaakt.

3.2.6 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

I. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?

a. Hoe sterk is de bodemverstoring ten gevolge van de bebouwing uit de 20ste eeuw?

De bodemverstoring is eerder beperkt. De voormalige ploeglaag werd niet volledig afgegraven alvorens er werd opgehoogd. Dit betekent dat de verstoring niet dieper reikt dan wat de voormalige landbouwactiviteiten hebben teweeggebracht, waardoor de verstoringsdiepte ten opzichte van het oorspronkelijk looppniveau op ca. 30 à 40 cm wordt ingeschat.

b. Is de op de bodemkaart vermelde verbrokkelde Bt-horizont nog aanwezig?

Er wordt onder de restant Ap-horizont consequent een bruinere bodemhorizont aangetroffen. Hoewel deze geen aanzienlijke kleiige fractie heeft, betrek het met vrij grote zekerheid de "verbrokkelde textuur B"-horizont die op de bodemkaart vermeld is. Het kan echter ook een verbruiningsniveau betreffen, maar ook deze is een indicator voor een vrij gaaf bewaarde bodem.

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

*De **B-horizont** wordt aanzien als de archeologisch relevante eenheid voor **zowel sporensites als steentijdartefactensites**. Ze is te vinden op ca. **50 cm-mv** voor het grootste deel van het plangebied, met uitzondering van ca. **25 cm-mv** in de zuidelijkste hoek van het plangebied waar er geen ophogingspakketten zijn.*

Archeologische resten:

III. 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?

*De gespecificeerde verwachting is ongewijzigd ten opzichte van het bureauonderzoek. Alle archeologische restanten worden verwacht op de ondergrens van de ploeglaag, bovenop de **B-horizont**, op gemiddeld zo'n **25 à 50 cm-mv**. De zichtbaarheid van sporen in deze horizont is minder gunstig door verbruining/illuvatie, waardoor mogelijk dieper dient gezocht te worden om duidelijkere spooraflijning te zien.*

- 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?

Het landschappelijk bodemonderzoek deed uitschijnen dat er voor de recente bebouwing enkel landbouwactiviteiten te herkennen zijn in het bodemarchief. De bodemgaafheid is zeer gunstig voor sporensites en matig gunstig voor steentijdartefactensites.

Impact van geplande bodemingrepen:

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

Eender welke werken die in een verkaveling van te pas komen zullen het potentieel archeologisch niveau (25 à 50 cm-mv) verstoren. Er dringt zich verder onderzoek op in de vorm van verkennende archeologische boringen en een proefsleuvenonderzoek.

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

Gezien de aard van de geplande werken en de aanwezigheid van een intacte bodemopbouw dringt bijkomend onderzoek in de vorm van een archeologisch booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek zich op.

4 BIBLIOGRAFIE

UITGEGEVEN BRONNEN:

BILLEMONT, J., PERDAEN, Y. & DE KETELAERE, S. (2018) *Nota Waregem-Anzegem, brabantstraat*. BAAC Vlaanderen Rapport 831. Gent.

DECKERS, J., DE KONINCK, R., BOS, S., BROOTHERAES, M., DIRIX, K., HAMBSCH, L., LAGROU, D., LANCKACKER, T., MATTHIJS, J., ROMBAUT, B., VAN BAELEN, K. & VAN HAREN, T. (2018) *Geologisch (G3Dv3) en hydrogeologisch (H3D) 3D-lagenmodel van Vlaanderen – versie 3. Studie uitgevoerd in opdracht van: Vlaams Planbureau voor Omgeving (Departement Omgeving) en Vlaamse Milieumaatschappij 2018/RMA/R/1569*. 2018/RMA/R/1569. Vlaams Planbureau voor Omgeving (departement omgeving). Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/index.php/page/geologisch-3d-model-g3dv3>.

DESPRIET, PH. (1979) Het kasteel van Waregem/Nieuwenhove. (Archaeologia Mediaevalis), pp. 8-9.

VAN DER DOOREN, L. (2019) *Nota Deerlijk, Ketsersstraat*. BAAC Vlaanderen Rapport 1163. Gent.

ONUITGEGEVEN BRONNEN:

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

GERAADPLEEGDE WEBSITES:

GEOPUNT (2021) *Geopunt Vlaanderen*. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

ICS (2017) *International Commission on Stratigraphy: Chart/Time Scale*. Beschikbaar op: <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>.

NGI (2018) *Cartesius*. Beschikbaar op: <https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/#>.

ONROEREND ERFGOED (2018a) *Agentschap Onroerend Erfgoed: Centraal Archeologische Inventaris*. Beschikbaar op: <http://cai.onroenderfgoed.be>.

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

GERAADPLEEGD KAARTMATERIAAL:

AGIV (2010) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Popp, Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique 1842-1879. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

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

AGIV (2015b) Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971, Vlaanderen. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2015c) Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2015d) Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2008-2011, Vlaanderen. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018) Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2021a) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162>.

AGIV (2021b) Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. 2020.03. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV & PROVINCIE WEST-VLAANDEREN (2014) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca. 1840) Provincie West-Vlaanderen. Provincie West-Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

DOV (2002) Databank Ondergrond Vlaanderen: Tertiair geologische kaart (1/50.000). Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2018a) Databank Ondergrond Vlaanderen: Bodemkaart: bodemtypes, substraten, fasen en varianten van het moedermateriaal en de profielontwikkeling. Beschikbaar op: <https://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2018b) Databank Ondergrond Vlaanderen: Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2017). Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2019a) Databank Ondergrond Vlaanderen: Quartairgeologische kaart 1/50.000. Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000>.

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

KBR & AGIV (2010) Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Ferraris kaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771-1778. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

KBR & AGIV (2018) Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Vandermaelen kaart, Cartes topographiques de la Belgique, 1846-1854. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

ONROEREND ERFGOED & AGIV (2017) Agentschap Onroerend Erfgoed: Villaretkaart (1745-48). agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

OPENSTREETMAP (2021) OpenStreetMap. Beschikbaar op: <https://www.openstreetmap.org/copyright>.

VMM (2021) Vlaamse Milieumaatschappij: Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterlopen. AGIV. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

4.1 LIJSTEN VAN OPGENOMEN FIGUREN EN TABELLEN

4.1.1 Figuren:

Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2021).	5
Figuur 2. GRB kaart met projectie van het plangebied en de betrokken percelen (bron: AGIV, 2021a).	6
Figuur 3. Meest recente orthofoto met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2021b).	7
Figuur 4. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).	8
Figuur 5. Principetekening van de geplande verkaveling (bron: OG).	9
Figuur 6. Chronologisch kader met de geologische en archeologische perioden.	11
Figuur 7. Tertiair geologische kaart. Het plangebied is rood omlijnd. (bron: DOV, 2002; AGIV, 2021a).	15
Figuur 8. Quartairgeologische kaart (1:200.000) met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op de GRB (bron: DOV, 2019a; AGIV, 2021a).	17
Figuur 9. Quartairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op de GRB (bron: DOV, 2019a; AGIV, 2021a).	17
Figuur 10. Bodemkaart met projectie van het plangebied op de GRB (bron: DOV, 2018a; AGIV, 2021a).	18
Figuur 11. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (rood) en de waterlopen (bron: AGIV, 2015a, 2021a; VMM, 2021).	19
Figuur 12. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a, 2021a; GEOPUNT, 2021).	19
Figuur 13. Hoogteprofielen (bron: GEOPUNT, 2021).	20
Figuur 14. Potentiële bodemerosiekaart uit 2017 met projectie van het plangebied (bron: DOV, 2018b; AGIV, 2021a; VMM, 2021).	21
Figuur 15. Projectie van het plangebied, de waterlopen en CAI-items op het digitaal terreinmodel Vlaanderen en de GRB-kaart (bron: AGIV, 2015a; ONROEREND ERFGOED, 2018a; AGIV, 2021a).	24
Figuur 16. Villaret kaart (1745-1748) met projectie van het projectgebied (bron: ONROEREND ERFGOED & AGIV, 2017). Het groene kader geeft de gecorrigeerde locatie van het plangebied aan.	26
Figuur 17. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (bron: KBR & AGIV, 2010). Het groene kader geeft de gecorrigeerde locatie van het plangebied aan.	27
Figuur 18. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: AGIV & PROVINCIE WEST-VLAANDEREN, 2014).	28
Figuur 19. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018).	28
Figuur 20. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2010).	29
Figuur 21. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).	30
Figuur 22. Luchtfoto (1979-1990) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018).	30
Figuur 23. Luchtfoto (2000-2003) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015c).	31
Figuur 24. Luchtfoto (2008-2011) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015d).	31
Figuur 25. Uitgevoerde landschappelijke boringen met de meest recente orthofoto (AGIV, 2021b) en het GRB (AGIV, 2021a) als achtergrond.	39
Figuur 26. Boorprofielen B1-B4. Door compactie verschilt de schaal van elke boring en de intervallen in centimeter werden aangeduid met gele tekst.	41
Figuur 4. Lokalisatie uitgevoerde boringen B1-B4 met het DTM (AGIV, 2015) als achtergrond. Merk de hoekige contouren op die te relateren zijn aan ophogingspakketten.	42
Figuur 6. Visualisatie van de uitgevoerde boringen.	43

4.1.2 Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.....	5
Tabel 2. CAI items in een straal van 2 km rond het plangebied.	23

5 BIJLAGES

Bijlages bureauonderzoek 2021F1

- Bijlage 1. afbakening van het plangebied (shp-bestand)
- Bijlage 2. plannen van de bouwheer (pdf-bestand)

Bijlages landschappelijk bodemonderzoek 2021G106

- Bijlage 3. fotolijst van de boringen (pdf-bestand)
- Bijlage 4. boorlijst en -beschrijvingen (pdf-bestand)
- Bijlage 5. visualisatie van de boorgegevens (pdf-bestand)