RAAP België – Rapport 653

Archeologienota Gent - Elyzeese Velden te Gent

Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van Resultaten
Bureauonderzoek – 2021A157

Colofon

Titel: Archeologienota Gent - Elyzeese Velden te Gent (Archeologisch Vooronderzoek)
Verslag van Resultaten
Bureauonderzoek – 2021A157

Versie: 26-01-2021

Auteur(s): Jelle De Mulder

Projectleider: Nele Vanholme

Raapproject: GEEL01

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 Gent - Elyzeese Velden te Gent. 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 ten noordwesten van het historisch stadscentrum van Gent, buiten de historische stadsomwalling en kan historisch gezien waarschijnlijk tot één van de buitengebieden rond Gent worden gerekend, vermoedelijk bij Wondelgem.

Het plangebied wordt begrensd door de Elyzeese Velden en de waterweg van de Bargiekaai/Coupure in het westen en het bouwblok van de Schaliestraat en twee appartementsblokken ter hoogte van de Cornelis Sneyssonestraat en Nicolaas Zannekinstraat in het noorden. Ten oosten van het plangebied ligt een school en een kinderdagverblijf. Landschappelijk ligt het plangebied op de droge dekzandrug Wondelgem-Mariakerke met ten oosten en zuidoosten de nattere en lager gelegen Leievallei en de Bourgouen-Ossesmeersen en Wondelgemse meersen. De bodem staat binnen het plangebied gekarteerd als bebouwd en dus door de mens verstoord. Waarschijnlijk ging het in oorsprong echter om een droge tot matig droge zandbodem die door de wind werd afgezet tijdens het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

De eerste bebouwing binnen het plangebied zien we pas vanaf het midden van de 19de eeuw. Het historisch kaartmateriaal wijst op een gebruik als landbouwgebied. In de tweede helft van de 19de eeuw is het noordelijk deel van het plangebied deels binnen een nieuw opgericht kerkhof gelegen.

Archeologisch onderzoek op de zandrug Wondelgem-Mariakerke leverde reeds archeologische sporen en structuren op uit de steentijden, vroege ijzertijd, de Romeinse Tijd, de Karolingische periode en de volle middeleeuwen. Ander archeologisch onderzoek op een van de zandruggen rondom de Gent leverde bijvoorbeeld op de site van Flanders Expo ook een multiperiodesite op met sporen voor nagenoeg elke periode tussen het finaal-neolithicum en de nieuwste tijd. Zoals eerder aangehaald gaat het om dus om landschappelijke zones die een duidelijke aantrekkingskracht hebben gehad op de mens.

Voor het plangebied geldt een matige kans op het aantreffen vindplaatsen van jager-verzamelaars aangezien het plangebied zich vrij hoog op een droge zandrug bevindt maar relatief ver weg van het water van bijvoorbeeld de Leie of de Wondelgemse meersen. Hoewel de gunstige gradiëntzones zich eerder op de flanken van de zandrug bevonden, kan de aanwezigheid van jager-verzamelaars echter ook niet helemaal worden uitgesloten. Voor het plangebied geldt een hoge kans op het aantreffen van sporenvindplaatsen aangezien de zandrug in combinatie met de nattere meersgronden van de Leie vallei een aantrekkelijke combinatie zijn voor menselijke aanwezigheid. Deze locaties bieden een uitstekende ligging voor gemeenschappen met een gemengde agrarische economie: akkerland op de

hogere en drogere zand(leem)gronden, graasland op de meersen. Voor de 2e helft van de 19de eeuw kunnen mogelijk nog restanten van een voormalig kerkhof worden aangetroffen.

Het plangebied werd mogelijk sterk verstoord door de bouw van de huidige bouwvolumes. Op het digitaal hoogtemodel is echter ook een duidelijke ophoging van het terrein zichtbaar, die waarschijnlijk aan deze bouwwerkzaamheden kan gelinkt worden. Deze ophoging kan het archeologisch bodemarchief ook afgedekt en dus beschermd hebben.

Om de bodemgaafheid en de intactheid van het archeologisch bodemarchief te controleren, wordt een vervolgonderzoek geadviseerd in eerste instantie door middel van landschappelijke boringen in uitgesteld traject.

Inhoudsopgave

Samenvatting....3
Inhoudsopgave....5
1 Inleiding....6
1.1 Administratieve gegevens....6
1.2 Kader en aanleiding....8
1.2.1 Aanleiding....8
1.2.2 Geografische situering....8
1.2.3 Huidige situatie van het plangebied....9
1.2.4 Juridische context....9
1.2.5 Geplande werken....10
1.3 Opzet en onderzoeksopdracht....10
1.3.1 Opdracht....10
1.3.2 Afwegingskader....10
1.4 Leeswijzer....11
2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2021A157....13
2.1 Beschrijvend gedeelte....13
2.1.1 Administratieve gegevens....13
2.1.2 Archeologische voorkennis....13
2.1.3 Onderzoeksopdracht....13
2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek....14
2.2 Resultaten....15
2.2.1 Aardkundige gegevens....15
2.2.2 Archeologische gegevens....20
2.2.3 Historische gegevens....25
2.2.4 Verstoringshistoriek....34
2.3 Assessment....34
2.3.1 Archeologisch verwachtingsmodel....34
2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek....36
2.4 Synthese....36
3 Bibliografie....40
4 Lijst van opgenomen figuren en tabellen....43
5 Bijlages....45

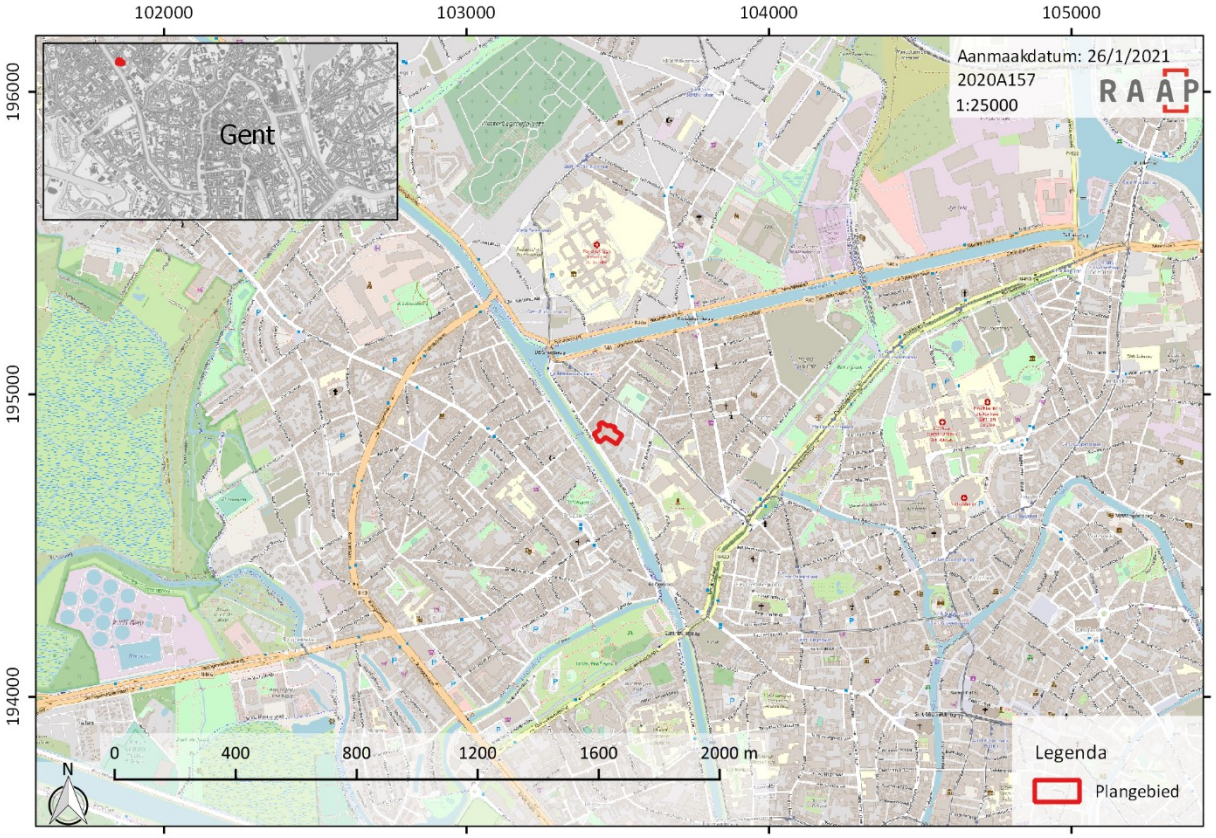
1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

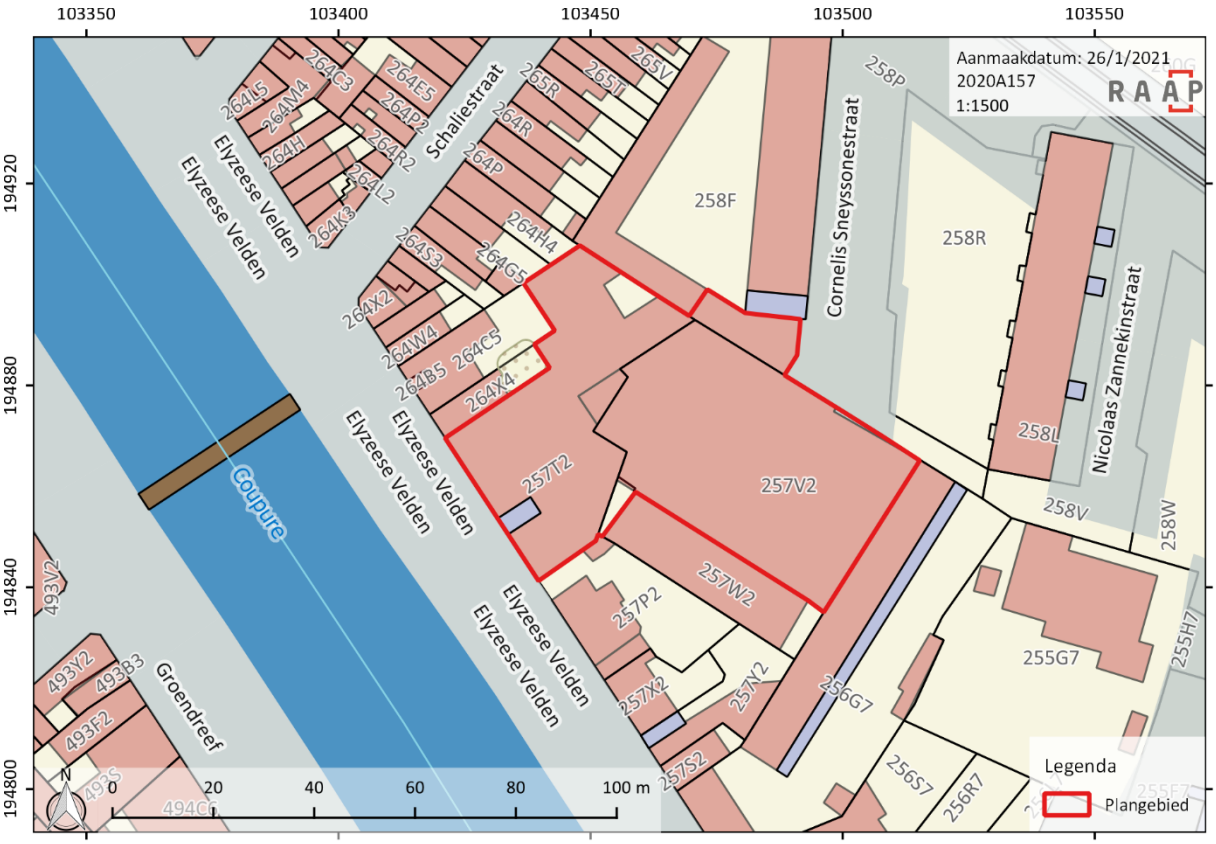
Projectcodes agentschap Onroerend Erfgoed[1]: Projectcode bureauonderzoek	2021A157		
Onderzoekskader	Opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden		
Erkend archeoloog	RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)		
Naam plangebied	Gent - Elyzeese Velden		
Adres	Elyzeese Velden 12-13		
Deelgemeente/gemeente	Gent		
Provincie	Oost-Vlaanderen		
Kadastrale gegevens	Gent, 10de afdeling, sectie K, nrs.257/t2, 257/v2, 258F		
Oppervlakte betrokken percelen	5808 m²		
Oppervlakte plangebied	3537 m²		
Oppervlakte geplande bodemingrepen	3537 m²		
Bounding box in Lambert-coördinaten:	zuidwest : noordoost:	X: 103421.14 X: 103515.32	Y: 194835.05 Y: 194907.72

Tabel 1. Administratieve gegevens

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



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



Figuur 2. GRB kaart met projectie van het plangebied en de betrokken percelen (bron: AGIV, 2019a).

1.2 Kader en aanleiding

1.2.1 Aanleiding

RAAP België heeft in periode onderzoek een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd ter hoogte van het plangebied Gent - Elyzeese Velden.

Directe aanleiding vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning tot het verkavelen van aantal loten met bijhorende infrastructuur ter hoogte van Elyzeese Velden 12-13 te Gent.

1.2.2 Geografische situering

Het plangebied situeert zich ten noordwesten van het historisch stadscentrum van Gent en is buiten de historische stadsomwallingen gelegen.

Het plangebied wordt begrensd door de Elyzeese Velden en de waterweg van de Bargiekaai/Coupure in het westen en het bouwblok van de Schaliestraat en twee appartementsblokken ter hoogte van de Cornelis Sneyssonestraat en Nicolaas Zannekinstraat in het noorden. Ten oosten van het plangebied ligt de Steinerschool *De Teunisbloem* en het kinderdagverblijf *Tierlantuin*.

Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 3537 m².

Het plangebied staat op het gewestplan als woongebied ingekleurd.



Figuur 3. Topografische kaart (detail) met projectie van het plangebied (bron: OpenStreetMap, 2021).

1.2.3 Huidige situatie van het plangebied

Het terrein is momenteel in gebruik als gebouw waarin garageboxen worden of werden verhuurd. Het hele plangebied is dus bebouwd.



Figuur 4. Orthofoto uit 2017 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018).

1.2.4 Juridische context

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

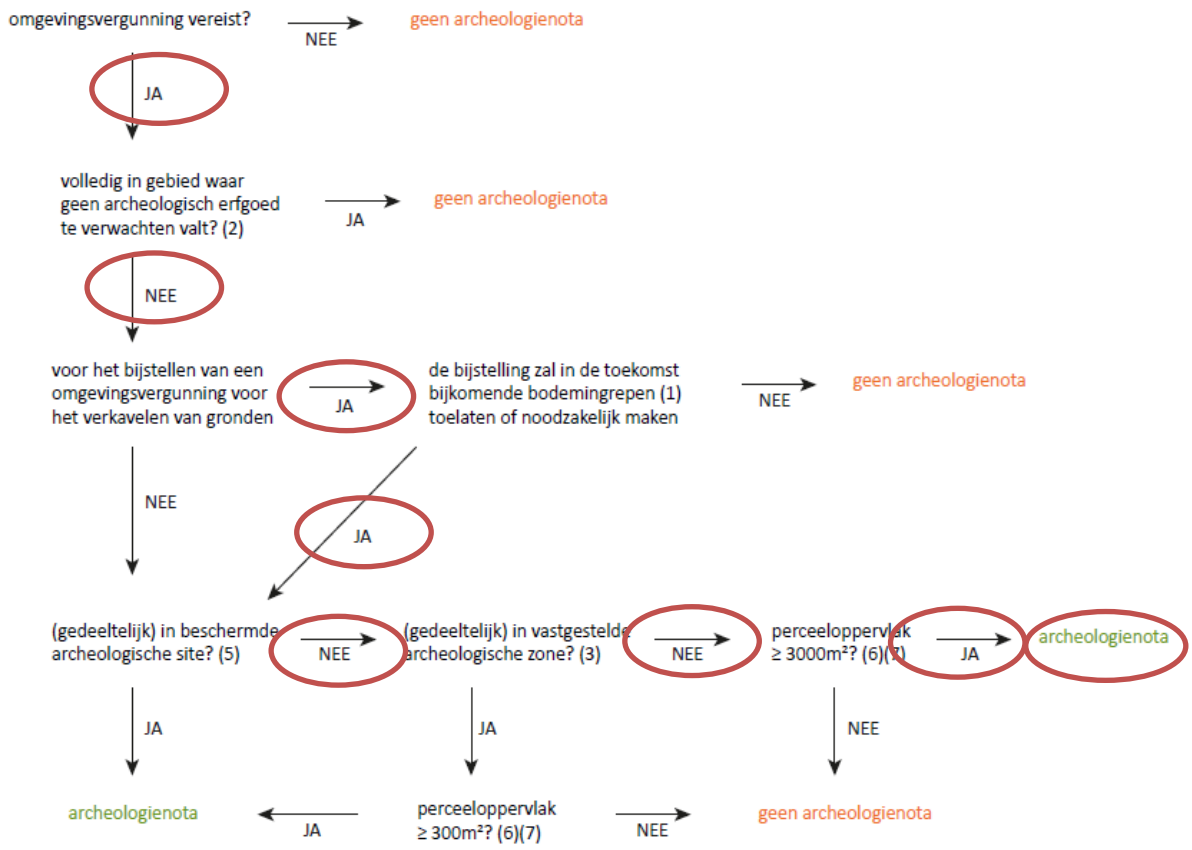
Het plangebied is niet gelegen binnen een 'vastgestelde archeologische zone'.

Het plangebied ligt niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 14 juli 2020.[2]

De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. De archeologienota waarvan akte is genomen dient bij de aanvraag van de vergunning te worden toegevoegd krachtens het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013. De aanvraag van vergunning betreft immers een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden voor een oppervlak van xxx m²van 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.

[2] https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/14937



Figuur 5. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).

1.2.5 Geplande werken

De geplande werken gebeuren in het kader van een verkavelingsdossier.

Er wordt dus uitgegaan van een totaalverstoring van het terrein.

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

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

CHRONOLOGISCH KADER

HOLOCEEN	POSTGLACIAAL	SUBATLANTICUM		post-middeleeuwen		Tweede Wereldoorlog	1940 - 1945
						Eerste Wereldoorlog	1914 - 1918
					nieuwste/ moderne tijd		19e E - 20e E
					nieuwe tijd		16e E - 18e E
				middeleeuwen	late middeleeuwen		13e E - 15e E
					volle middeleeuwen		10e E - 12e E
					vroege me.	Karolingische periode	2e helft 8e E - 9e E
						Merovingische periode	6e E - 1e helft 8e E
						Frankische periode	5e E - 6e E
				Romeinse tijd	laat- Romeinse tijd		284-402
					midden- Rominse tijd		69-284
					vroeg- Romeinse tijd		57 v.C. - 69
			METAALTIJDEN	ijzertijd	late ijzertijd		475/450 - 57 v.C.
					vroege ijzertijd		800 - 475/450 v.C.
				bronstijd	late bronstijd		1050 - 800 v.C.
					midden- bronstijd		1800/1750 - 1050 v.C.
					vroege bronstijd		2100/2000 - 1800/1750 v.C.
		SUBBOREAAL		neolithicum	laat- neolithicum		2850 - 2100/2000 v.C.
		ATLANTICUM			midden- neolithicum		4200 - 2850 v.C.
					vroeg- neolithicum		5300 - 4200 v.C.
		BOREAAL		mesolithicum	laat- mesolithicum		7800 - 5300 v.C.
					midden- mesolithicum		8500 - 7800 v.C.
		PREBOREAAL			vroeg- mesolithicum		9500 - 8500 v.C.
LAAT-PLEISTOCEEN	WEICHSELIEN	LAAT GLACIAAL	LATE DRYAS	paleolithicum	laat- paleolithicum		35 000 - 9500 v.C.
			ALLERØD				
			VROEGE DRYAS				
			BØLLING				
		PLENIGLACIAAL					
			DENEKAMP				
			HENGELO				
			MOERSHOOFD				
		VROEG GLACIAAL	ODDERADE		midden-paleolithicum		300 000 - 35 000 v.C.
			BRØRUP				
			AMERSFOORT				
	EEMIAAN						
	SAALIAAN						

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

2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2021A157

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: 2021A157*
- *Betrokken actoren: nvt.*
- *Wetenschappelijke begeleiding: nvt.*

2.1.2 Archeologische voorkennis

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

Informatie omtrent gekende verstoorde 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, waarderen en veiligstellen van eventueel aanwezig waardevol archeologisch erfgoed binnen een projectgebied. Tijdens het bureauonderzoek wordt getracht deze doelstelling te realiseren door raadpleging van gekende en ontsloten informatiebronnen.

Uit de bureaustudie dient de nood tot verder onderzoek of behoud *in situ* te worden ingeschat. Indien de resultaten voldoende informatie opleveren, of er geen 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.

<u>Ondergrond en landschapsgeschiedenis:</u>

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?

<u>Archeologische resten:</u>

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

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

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

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

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

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

Impact van geplande bodemingrepen:

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

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

2.1.3.3 Randvoorwaarden

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

Het terrein is bebouwd en was (of is) in gebruik als gebouw met verhuurbare garageboxen. Terreinwerkzaamheden zijn dus momenteel niet mogelijk.

2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek

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

Het gebied bevindt zich in een zone die zich in oorsprong kenmerkt door een lage densiteit aan historische 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. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie van reeds uitgezette boringen die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.[3] 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 Gent is gebruik gemaakt van uitgegeven en onuitgegeven bronnen. Deze zijn terug te vinden in de literatuurlijst. Daarnaast is ook beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed.[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), 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 Geopunt[7] 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 beroep gedaan op een regiospecialist. Geert Vermeiren verbonden aan de Dienst Stadsarcheologie en Monumentenzorg van stad Gent werd gecontacteerd.

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.

[3] DOV, 2018a
[4] ONROERENDERFGOED, 2018a
[5] ONROERENDERFGOED, 2018b
[6] NGI, 2018
[7] GEOPUNT, 2021

2.2.1.1 Paleogene/Neogene afzettingen

Het paleogeen en het neogeen zijn de periodes die voorheen samen het tertiair werden genoemd. Ze beslaan een tijdsspanne van 66 tot 2,58 miljoen jaar geleden. In Vlaanderen zijn deze sedimenten op grote schaal afgedekt door jongere sedimenten. Ter hoogte van het plangebied liggen zij 17 meter onder het huidige maaiveld.[8] Hierdoor zijn deze sedimenten niet relevant voor dit archeologische onderzoek.

2.2.1.2 Quartaire afzettingen

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

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

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

De sedimenten van quartaire ouderdom worden op grote schaal aan het oppervlak aangetroffen en zijn weergegeven op de Quartairgeologische kaart volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-) stratigrafie aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar gronden op worden ingedeeld. De dikte van de quartaire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter.[10] In het plangebied is dit 17m.[11]

Het profieltype dat in het plangebied voorkomt volgens de Quartairgeologische kaart is het profieltype 3. De quartaire bodemopbouw start onderaan met fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan (laat-pleistoceen). Dit pakket wordt afgedekt door zandige, eolische en eveneens laat-pleistocene, Weichseliaan afzettingen. Mogelijk kunnen ook nog hellingsafzettingen uit het Quartair voorkomen.

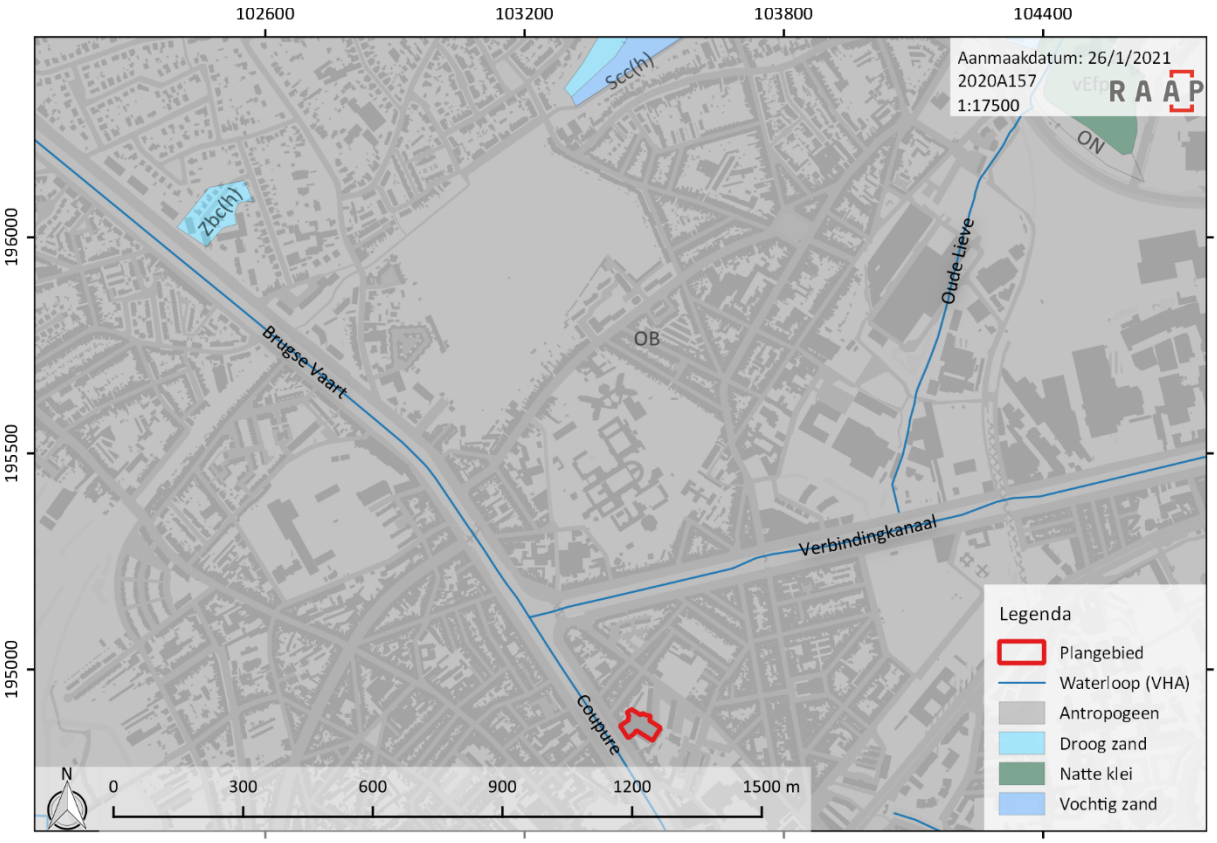
[8] DECKERS *ET AL.*, 2018
[9] http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale ICS, 2017
[10] https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000 DOV, 2019b
[11] DECKERS *ET AL.*, 2018



Figuur 7. Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op de GRB (bron: AGIV, 2019a; DOV, 2019a).

2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

Op de bodemkundige kaart staat het plangebied gekarteerd als bebouwde zone. Het gaat dus om een antropogeen verstoorde bodem. De dichtstbij gelegen bodems die wel gekarteerd zijn, liggen ca. 1km verder naar het noorden. Het gaat echter om bodems met een gelijkaardig hoogteprofiel en kunnen dus enige indicatie geven van het oorspronkelijk bodemprofiel. Het gaat om droge tot matig droge zandbodems met een verbrokkelde textuur B-horizont. Vermoedelijk is een gelijkaardig bodemprofiel binnen het plangebied aanwezig geweest.



Figuur 8. Bodemkaart met projectie van het plangebied op de GRB (bron: DOV, 2018; AGIV, 2019a).

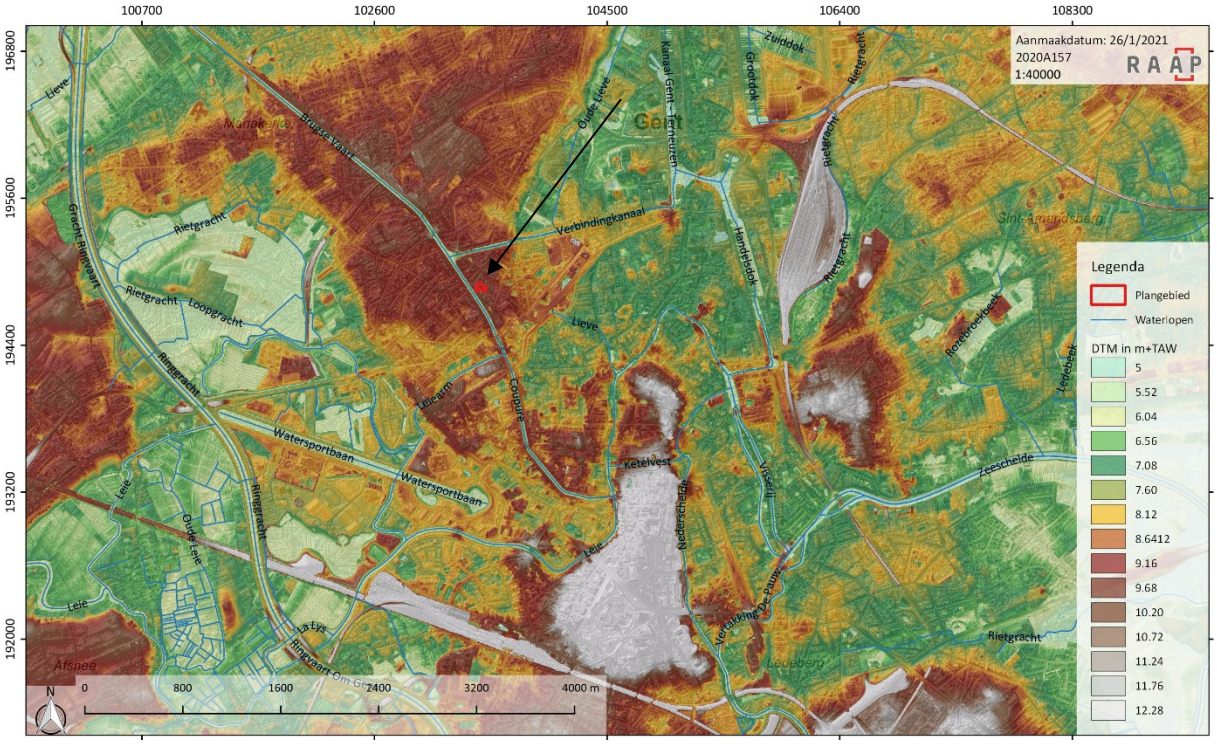
2.2.1.4 Geomorfologische kaart

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

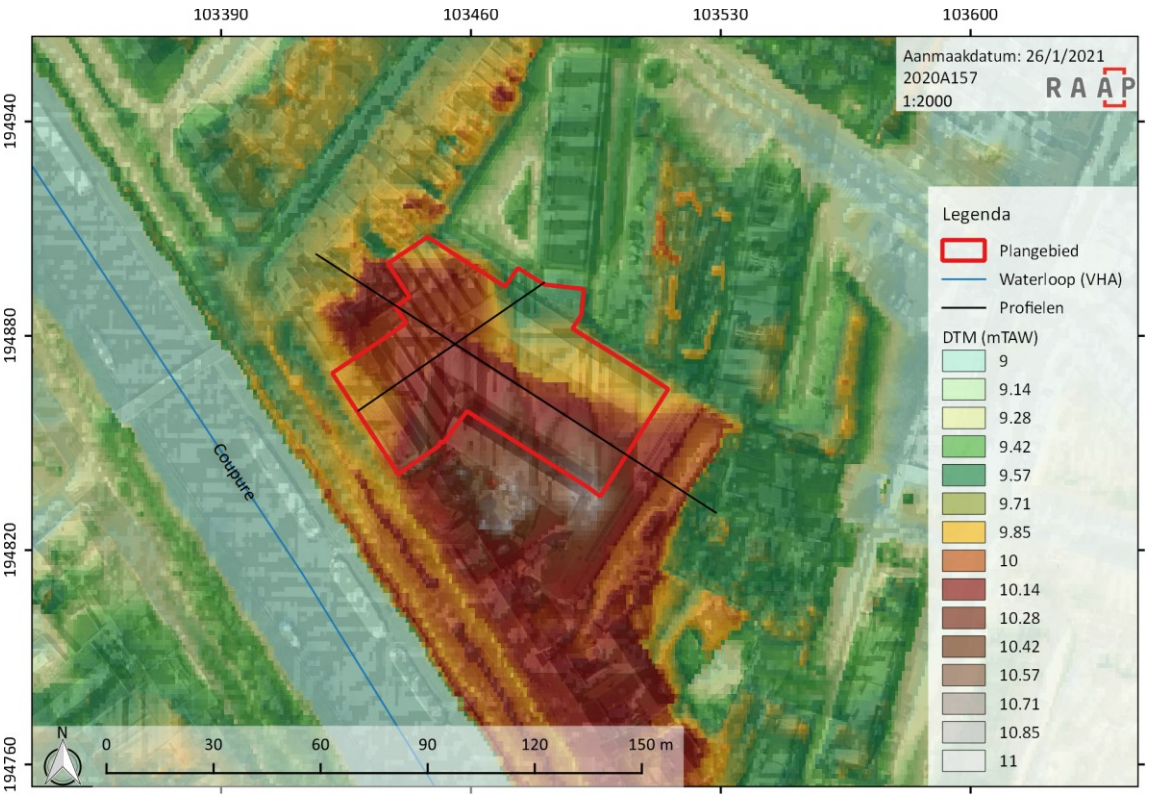
2.2.1.5 Topografie

Topografisch bevindt het plangebied zich in de Vlaamse vallei, op de droge dekzandrug Wondelgem-Mariakerke op een hoogte van ca. 10m + TAW. Ten oosten en ten zuidoosten bevindt zich de vallei van de Leie met in het verleden ook de Wondelgemse Meersen. Op ca. 1km naar het westen bevindt zich het meersengebied van de Bourgoyen-Ossemeersen. De zandrug bevindt zich op zo'n 2,5km ten noorden van de tertiaire getuigenheuvel waarop de historische stadskern van Gent zich ontwikkelt.

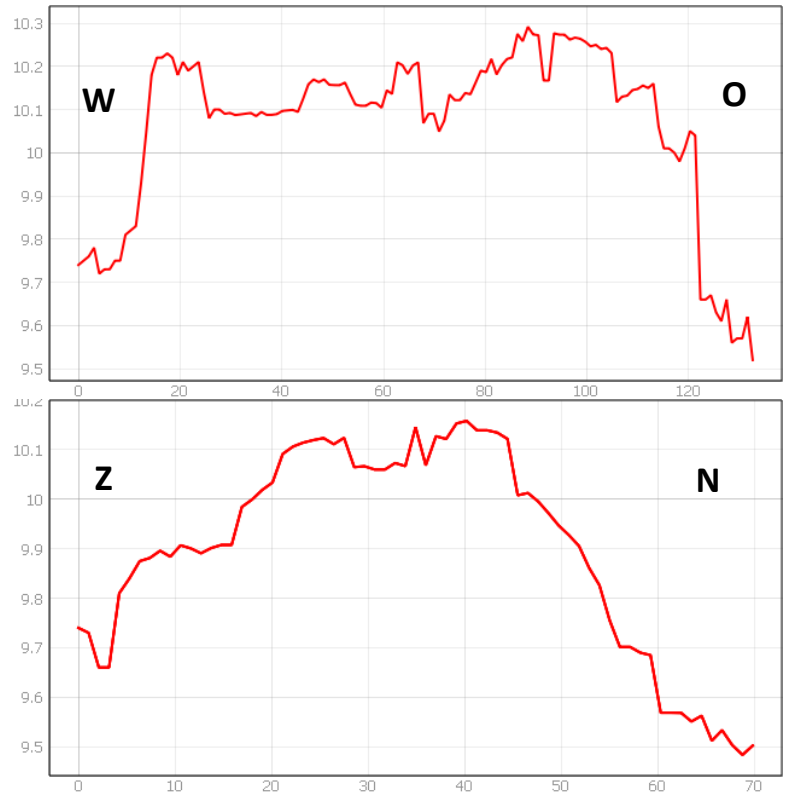
Op basis van de hoogteverschillen in en rondom het plangebied is een duidelijk een niet natuurlijke ophoging op de percelen zichtbaar. Aangezien veel van de omliggende terreinen lager gelegen zijn, gaat het vermoedelijk om een ophoging van de percelen naar aanleiding van bouwwerkzaamheden in het verleden. Mogelijk de ophoging van het terrein gelinkt worden aan de oprichting van de nog aanwezige gebouwen. Zowel op de oost-west als op de noord-zuid georiënteerde hoogteprofielen is duidelijk een abrupte ophoging van ca. 45-60cm zichtbaar.



Figuur 9. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (rood) en de waterlopen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2021).



Figuur 10. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) geprojecteerd op een recente orthofoto (2017) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2021).



Figuur 11. Hoogteprofielen (bron: GEOPUNT, 2021).

2.2.1.6 Hydrografie

Hydrografisch kenmerkt het gebied zich door de aanwezigheid van enkele door de mens gegraven afwateringskanalen en waterwegen (figuur 9). Het plangebied is onmiddellijk ten noorden van de Coupure gelegen, die verder naar het noorden overgaat in de Brugse Vaart en het Kanaal Gent-Oostende. Op deze noord-zuid georiënteerde niet natuurlijke waterloop komen twee andere waterwegen uit. In het noorden, op zo'n 250m van het plangebied mondt het verbindingskanaal uit in de Coupure. Zo'n 500m ten zuiden van het plangebied maakt ook een rechtgetrokken deel van de Leie verbinding met de Coupure. Het meersengebied van de Bourgoyen en de Ossemeersen en de vallei van de Leie bevinden zich op ca. 1km naar het westen.

Het historisch 13de-eeuwse scheepsvaartkanaal van de Lieve ligt zo'n 500m ten zuidoosten van het plangebied en liep daar oorspronkelijk door het meersgebied van de Wondelgemse meersen.

2.2.1.7 Erosie

Op de bodemerosiekaart zijn geen gegevens bekend voor het plangebied. De dichtstbij gelegen gekarteerde percelen zijn 1,5km verwijdert van het plangebied en kunnen dus ook niet als indicator gebruikt worden voor de erosiegevoeligheid van het terrein.

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 1km. De historisch relevante data worden in een volgend hoofdstuk besproken.

Om te begrijpen welke CAI records relevant zijn voor het plangebied is het interessant om reeds even de historische kaarten zoals de Deventer- en Ferrariskaart bij de hand te nemen (Figuur 13, Figuur 15). Op deze kaarten is te zien dat het plangebied gelegen is in een ruraal buitengebied ten noordwesten van de historische stadskern. Het plangebied en bij uitbreiding de hele droge zandrug heeft een agrarisch karakter en is in gebruik als landbouwgebied, zoals onder andere blijkt uit de vele akkers en windmolens die staan weergegeven. Dit agrarisch karakter blijft behouden tot diep in de 19de eeuw.

Dat de historische stadskern van Gent een ware archeologische schatkist is staat buiten kijf en al zeker wat betreft de middeleeuwse periode. Ondanks haar nabijheid (ca. 1,5km ten zuidoosten) is het plangebied echter buiten deze historische stadskern gelegen en pas laat in de loop van de 20ste eeuw verstedelijkt. Het bespreken van een stortvloed aan urbane middeleeuwse en post-middeleeuwse CAI data uit het Gentse stadscentrum, heeft voor het plangebied dan ook weinig zin.

Tijdens deze periode is het terrein immers gewoon in gebruik als landbouwgrond.

CAI ID	Locatie	Onderzoeksmethode	Beschrijving	Archeologische periode(s)
157868	Gent, Geuzenberg	Opgraving	Geretoucheerde kling	neolithicum
333115	Gent, Hoofdkerkstraat	Mechanische prospectie	Artefact in bruine silex	steentijd
333249	Gent, Kouter	Opgraving	Vondstensemble aardewerk	late ijzertijd
333251	Gent, Kouter	Opgraving	Aardewerk in prehistorische techniek	late ijzertijd (La Tène)
333252	Gent, Kouter	Opgraving	Aardewerk in prehistorische techniek	late ijzertijd
333384	Gent, Sint-Baafs	Opgraving	Silex en aardewerkfragmenten	Ijzertijd
333393	Gent, Sint-Michiels	Opgraving	Seilex en aardewerk in prehistorische techniek	late ijzertijd
215441	Gent, Zeilschipstraat	Opgraving	Lithisch materiaal	steentijden
			Enkele sporen	vroege ijzertijd
			Brandrestengraven	Romeinse Tijd
			Hoofd- en bijgebouw met waterput	Karolingische periode
			19 hoofd- en bijgebouwen met waterput	Volle middeleeuwen
215491	Erpe-Mere, Bosstraat	Mechanische prospectie	Paalkuilen, greppels, brandrestengraf	Romeinse Tijd
333001	Gent, Baaisteeg	Opgraving	Fragment Dragendorf 45, Midden-Gallia	Midden-Romeinse Tijd, eind 2de eeuw
333025	Gent, Botermarkt	Opgraving	Brandrestengraf, Arras aardewerk, Terra Nigra	Vroeg-Romeinse Tijd
333201	Gent, Koophandelplein	Toevalsvondst	Bronzen munten	Romeinse Tijd
333273	Gent, Lievekaai	Werfcontrole	Aardewerk	Romeinse Tijd
333288	Gent, Mageleinstraat	Toevalsvondst	Munt van keizer Postumus	Midden-Romeinse Tijd
333332	Gent, Pekelharing	Werfcontrole	Brandrestengraf	Vroeg-Romeinse Tijd
333374	Gent, Schouwburgstraat	Toevalsvondst	Kruik in Eiffelwaar	Laat-Romeinse-Tijd
333387	Gent, Sint-Baafsplein	Toevalsvondst	Brandrestengraf	Romeinse Tijd
333505 333514	Nederkouter	Werfcontrole	Munt van Constantinus Chlorus, Gallo-Romeins aardewerk	Romeinse Tijd
333563	Gent, Coupure	Toevalsvondst	Bronzen munten van Antonius en Faustina	Romeinse Tijd
159317	Gent, Groendreef	Mechanische prospectie	Paalsporen, aardewerk	Volle middeleeuwen
			Greppels	Late middeleeuwen
151260	Gent, Groendreef	Cartografische indicator (kaart van Horenbault 1619)	Walsite *Vanrewyck*	Late Middeleeuwen
151254	Gent, Wondelgem	Cartografische indicator (kaart van Horenbault 1619)	Site met walgracht (*Westelghem)*	late middeleeuwen
151253	Gent, Wondelgem	Cartografische indicator (kaart van Horenbault 1619)	Site met walgracht (*Mons Dhet)*	late middeleeuwen

151255	Gent, Maïsstraat	Cartografische indicator (kaart van Horenbault 1619)	Site met walgracht met kerk	late middeleeuwen
151257	Gent, Maïsstraat	Cartografische indicator (kaart van Horenbault 1619)	Site met walgracht	late middeleeuwen
208575	Gent, Brugsepoortstraat	Opgraving		late middeleeuwen, nieuwste tijd

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

Binnen een straal van 2,5km konden slechts drie CAI records worden waargenomen uit de periodes van de steentijden. Op de zandrug waarop het plangebied gelegen is werden nog geen steentijdvondsten aangetroffen. Het gaat om twee losse vondsten. Een eerste vondst werd gedaan op de Geuzenberg in Gent (ID157868) op ca. 1,5km ten oosten van het plangebied. Hier werd een geretoucheerde kling uit het Neolithicum aangetroffen. Tijdens een opgraving in de Zeilschipstraat op 2,2km ten noorden van het plangebied werden enkele microklingen aangetroffen (ID215441).[12]

Een tweede vondst werd gemeld op ca. 2km ten zuidoosten van het plangebied ter hoogte van de Hoofdkerkstraat (ID333115). Het gaat om een bruin artefact in silex dat algemeen in de steentijd wordt gedateerd.

Ook voor de metaaltijden zijn de CAI data in de onmiddellijke omgeving van het plangebied schaars. Op de zandrug werd tijdens een opgraving in de Zeilschipstraat handgevormd aardewerk en enkele sporen aangetroffen uit de vroege ijzertijd (ID215441). Voor de dichtstbij gelegen gegevens moeten we zo'n 1-1,5km naar het zuidoosten in het historisch stadscentrum van Gent. Op de Kouter (ID333249, 333251, 333252) werd aardewerk in prehistorische techniek aangetroffen dat vermoedelijk als nederzettingsmateriaal geïnterpreteerd kan worden. Het aardewerk werd gedateerd in de late ijzertijd, tijdens de La Tène periode. Ook tijdens opgravingen op het Sint-Baafs (ID333384) en Sint-Michielsplein (ID333393) werden silex- en aardewerkvondsten gerecupereerd uit de (late) ijzertijd.

Ook voor de Romeinse Tijd zien we eenzelfde beeld, met de meest nabij gelegen CAI data vanaf ca.1-1,5km. Voor centrum Gent gaat het zowel om toevalsvondsten als om archeologisch onderzoek. Losse vondsten zoals aardewerk, munten werden aangetroffen op de sites Baaisteeg (ID333001), Koophandelplein (333201), Lievekaai (ID333273), Mageleinstraat (ID333288), Schouwburgstraat (ID333374), Nederkouter (ID333505, 333514) en Coupure (333563).

Op de sites Botermarkt (ID333025 en Sint-Baafs (333387) werden Romeinse structuren aangetroffen. Het gaat om brandrestengraven in combinatie met Romeins aardewerk.

Op de zandrug zelf werd op de site Ottergem – Bosstraat (ID215491) en Zeilschipstraat (ID215441) zowel nederzettingssporen als grafstructuren (brandrestengraven) aangetroffen uit de Romeinse Tijd. Deze sites zijn zo'n 2km ten noorden van het plangebied gelegen, op de overgang naar de Wondelgemse meersen.

Verder nog relevant voor de Romeinse periode is de Heirweg naar Brugge, die onderdeel is van de Romeinse as Brugge-Keulen. Deze weg bevindt zich zo'n 250m ten zuiden van het plangebied en volgt

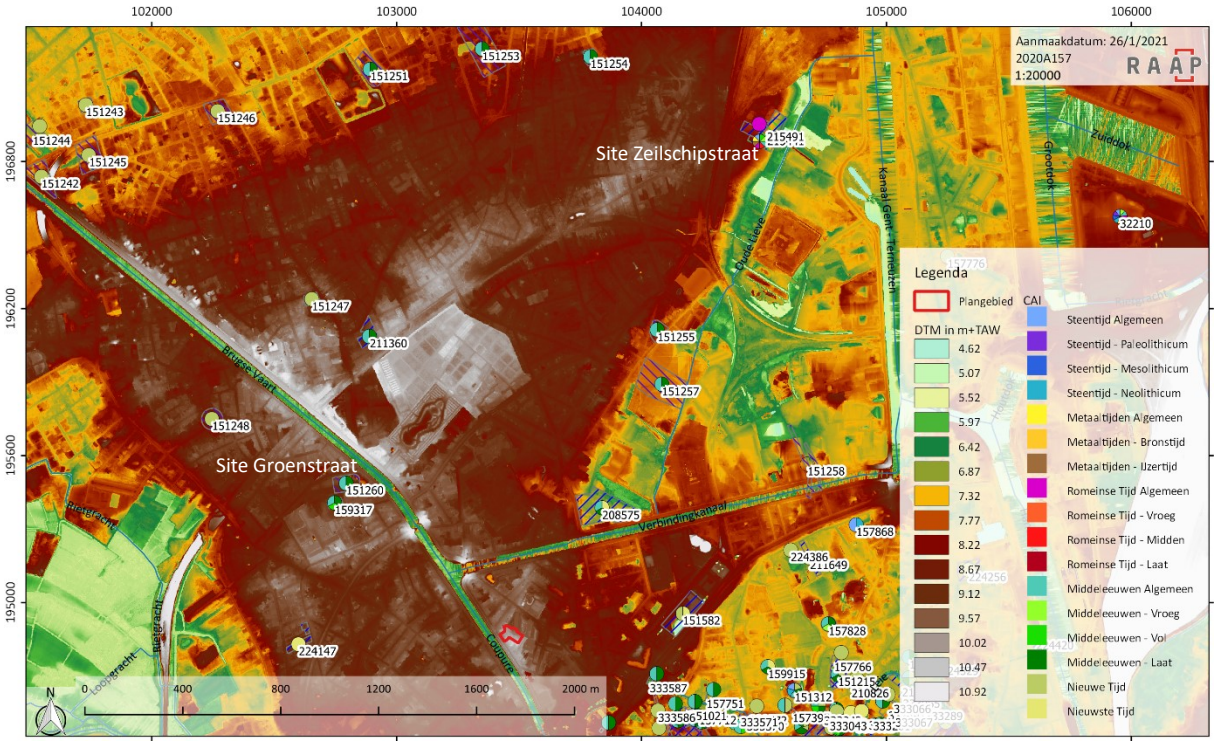
[12] Baeyens & Swaelens, 2017

in noordwestelijke richting het tracé van de huidige Noordstraat, Phoenixstraat, Bevrijdingslaan en Brugsesteenweg.

Ook voor de vroege en volle middeleeuwen zijn de CAI data in de omgeving van het plangebied eerder schaars. Zoals eerder aangehaald is de grote hoeveelheid middeleeuwse CAI data in het historisch centrum van Gent niet verwonderlijk gezien de historiek van de stad. Het zwaartepunt van deze CAI data bevindt zich echter binnen het geürbaniseerde middeleeuwse deel van de stad. Het plangebied is echter pas laat geürbaniseerd en was lange tijd in gebruik als landbouwgebied.

Binnen een straal van ca. 2km kunnen echter twee interessante sites aangehaald worden. De eerder aangehaalde opgraving te Gent-Zeilschipstraat, gelegen op de zandrug.[13] Op deze site werden maar liefst 19 middeleeuwse structuren aangetroffen, waaronder 9 hoofd- en 10 bijgebouwen. Op basis van deze gebouwen werd een continue bewoning verondersteld worden vanaf de laat-Karolingische periode tot in de volle middeleeuwen. Dichterbij het plangebied en ook op de zandrug gelegen is de site van de Groenstraat. Op basis van historisch kaartmateriaal kon hier een walsite herkend worden (ID151260). Bij archeologisch onderzoek op de site kwam echter ook de volmiddeleeuwse voorganger aan het licht (ID159317).[14]

De late middeleeuwen zijn beter vertegenwoordigd in de vorm van omwalde of sites, vaak herkend op basis van historisch cartografisch onderzoek aan de hand van de Horenbault (omstreeks 1619) .



Figuur 12. Projectie van het plangebied, de waterlopen en CAI-items op het digitaal terreinmodel Vlaanderen en de GRB-kaart (bron: AGIV, 2015a, 2019a; ONROEREND ERFGOED, 2018a).

[13] BAEYENS & SWAELENS, 2017
[14] REYNS & BRUGGEMAN, 2011

2.2.3 Historische gegevens

2.2.3.1 Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Wondelgem

Het plangebied is ten noordwesten van Gent gelegen, buiten de historische stadskern en behoorde historisch waarschijnlijk tot Wondelgem.

In de 6de eeuw was Gent omgeven door nederzettingen. Ten noordenwesten van Gent bevond zich het oude Wondelgem, iets verder noordwaarts daarvan was Marca-Vroonstalle gelegen.
Het huidige centrum van Wondelgem was het centrum van een Merovingisch kroondomein, *villa Marka*, dat naast het *Vroonstalle* (een koninklijke hoeve) gelegen was. De kern van het oude Wondelgem situeerde zich rond het huidige Edmond Van Beverenplein en was gelegen binnen het Vrije van Gent. Beide delen maakten deel uit van het kroondomein Marka waar ook o.a. Evergem en Ekkergem toe behoorden, en werden gescheiden door de Rietgracht (ter hoogte van de huidige Grensstraat).
Beide gebieden worden voor het eerst samen vermeld in een charter van 966. Het oude Wondelgem wordt als *Villa Gundinglehem* vermeld, Vroonstalle als *curtis dominicalis Fronestalla*. Op een bepaald moment werd het oude Wondelgem ondergeschikt gemaakt aan het exploitatiecentrum Vroonstalle. De eerste kerk werd opgericht in de 12de eeuw in het zuidelijke deel van Wondelgem, op het kruispunt van de huidige Maïsstraat en Anjelierstraat te Gent. De kerk werd gesloopt in 1579, in 1680 werd een nieuwe kerk opgericht in het noordelijk deel van het huidige Wondelgem. [15] [16]

Onder het Franse bewind werd Wondelgem van het Vrije Gent definitief toegevoegd aan de stad Gent. In 1885-1886 en in 1920 werden nog delen van grondgebied Wondelgem aan Gent toegevoegd voor verdere expansie van de Gentse haven. In 1977 fuseerde Wondelgem met Gent. [17]

2.2.3.2 16de-eeuws kaartmateriaal

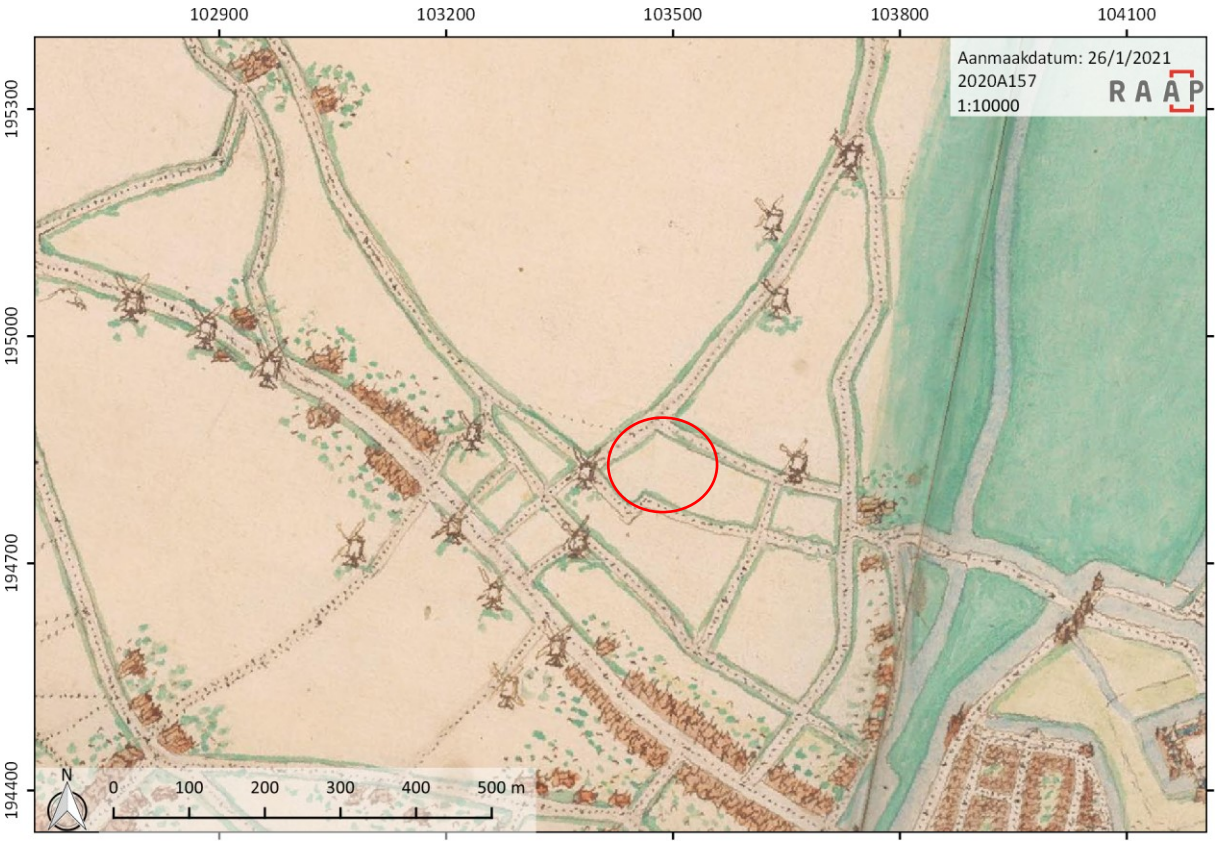
Tijdens de tweede helft van de 16de eeuw vervaardigde de cartograaf Jacob van Deventer in opdracht van de Spaanse koning Filips II de plattegronden van meer dan 220 steden van de oude Nederlanden. In de meeste gevallen gaat het om de oudste cartografische weergave van deze steden die vandaag nog worden bewaard.[18]

In 1618-1619 kreeg Jacques Horenbault *schildere lantmeter ende quaertmaeckere* van het stadsbestuur de opdracht om de stad Gent en haar omgeving in beeld te brengen. Het resultaat was een schilderij op papier van 1.65 bij 1.95 m.[19] Van Horenbault zijn verder nog andere geschilderde kaarten bekend, onder meer specifiek van Wondelgem.

[15] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (OE), s.d.
[16] STAD GENT, s.d.
[17] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (OE), s.d.
[18] KBR, 2019
[19] 't Archief. Gent On Files VZW, http://gentonfiles.be/

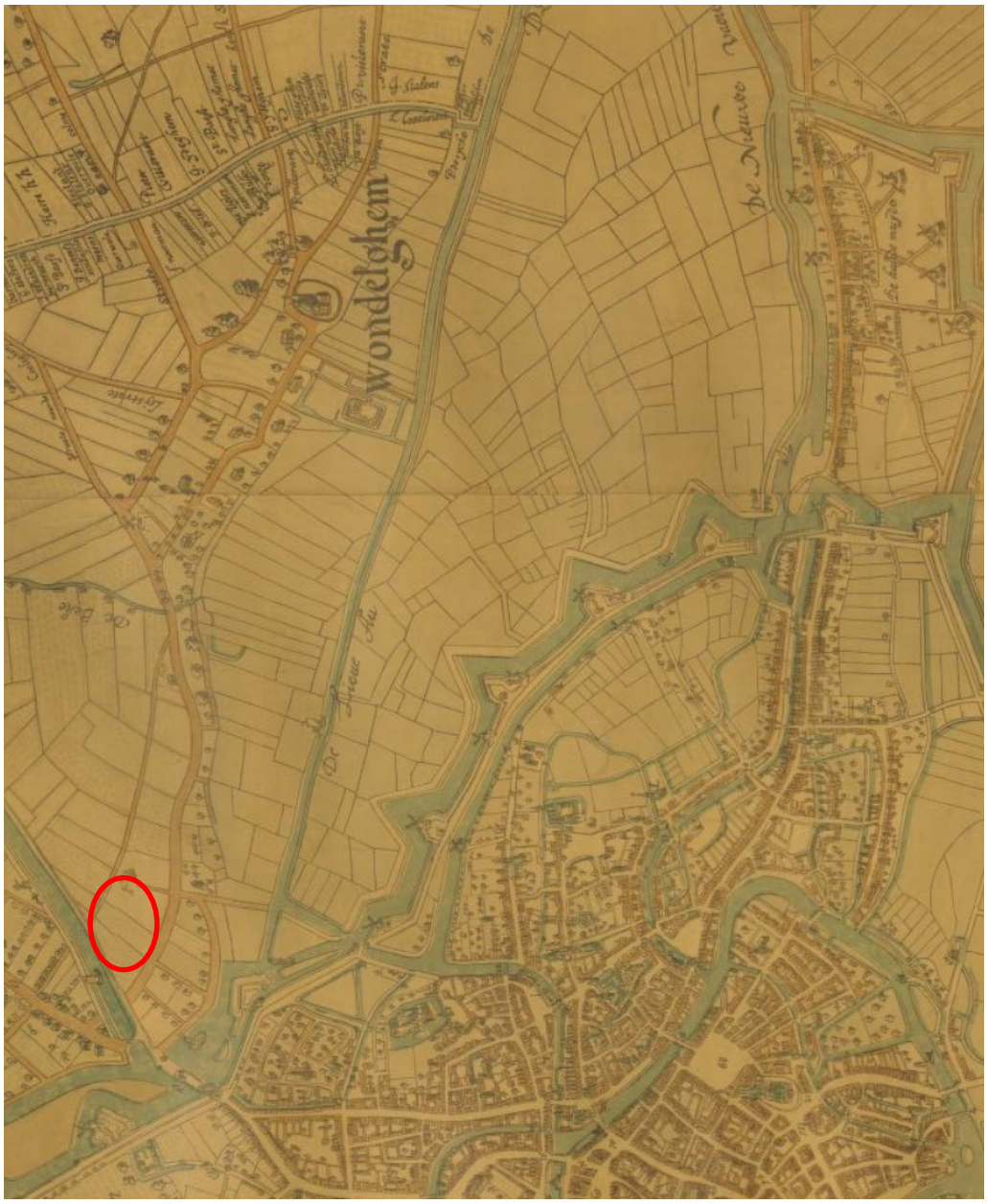
De kaart van Deventer (opgemaakt rond 1560) toont duidelijk de binnenstad van Gent en de omliggende natte meersen. Binnen de Wondelgemse Meersen is het Lievekanaal reeds weergegeven, nabij de rand met de dekzandrug Wondelgem-Mariakerke. Het plangebied staat weergegeven als een niet bebouwd terrein, omgeven door een noord-zuid georiënteerde weg die verder naar het noorden uitkomt op de hoofdas richting Wondelgem en ook een oost-west georiënteerde verbindingsweg. Opmerkelijk zijn de grote hoeveelheid molens in de omgeving van het plangebied.[20]

Een gelijkaardig beeld zien we op de Horenbaultkaart. Op deze kaart zijn wel de perceelsgreppels aangeduid. De loop van de Lieve door de Meersen is opnieuw duidelijk op te merken. Een nieuw element is dat nu ook de Brugse Vaart staat gekarteerd. Op deze kaart staat het centrum van Wondelgem met kerk nog aangeduid dat ten zuiden van de Rietgracht gelegen is. Hoewel minder gedetailleerd staat ook het weggennet afgebeeld. De molens zijn dan weer niet weergegeven.[21]



Figuur 13. Deventerkaart met aanduiding van het plangebied (rode cirkel) (bron: VAN DEVENTER, 1648).

[20] VAN DEVENTER, 1648
[21] HORENBAULT, 1619



Figuur 14. Horenbaultkaart met situering van het plangebied (rode cirkel) (bron: HORENBAULT, 1619).

2.2.3.3 18de-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 18de 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

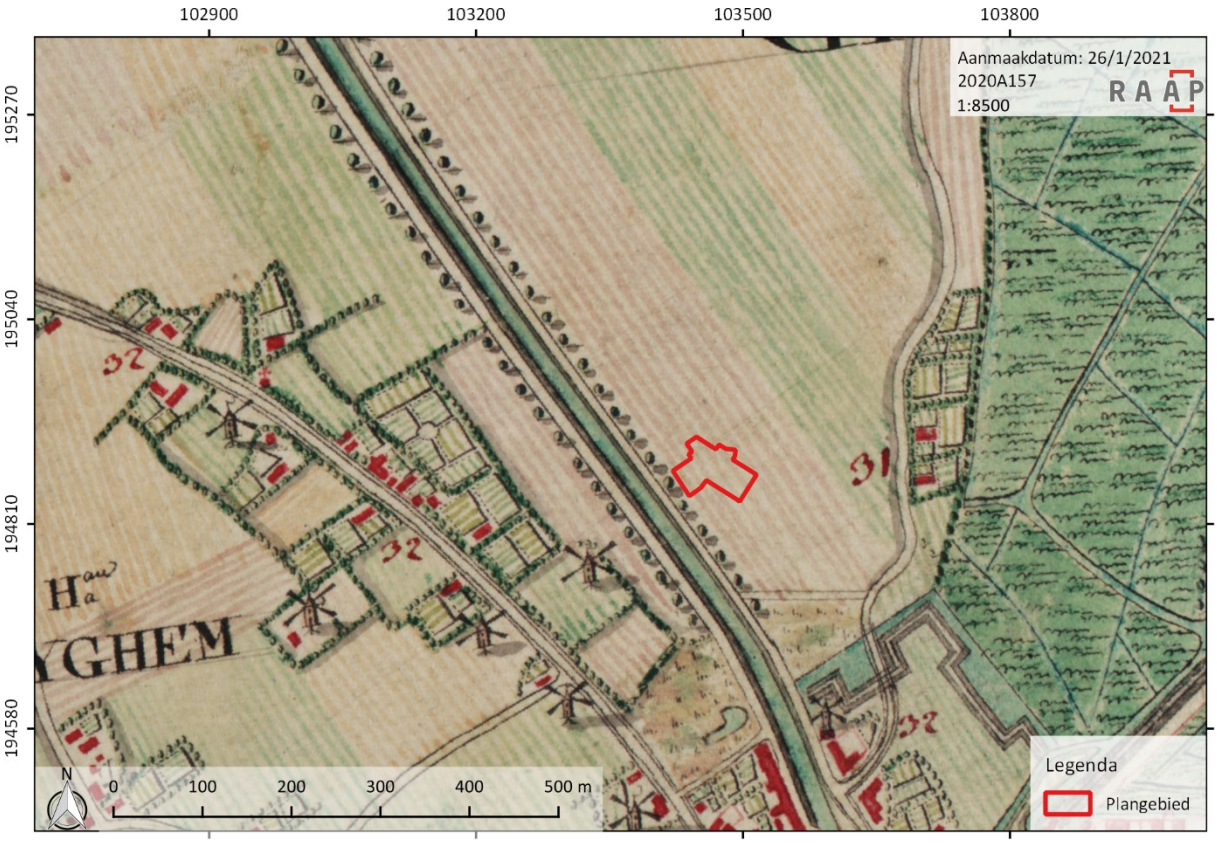
De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving werd vrij waarheidsgetrouw opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen,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

De afgebeelde percelen vertonen plaatselijk gelijkenissen met de actuele kavelblokken. Op grond hiervan mag worden gesteld dat de historisch gegroeide landinrichting nog in zekere mate geconserveerd is.

De Villaretkaart levert weinig informatie op, aangezien het buitengebied van Gent ter hoogte van het plangebied niet gekarteerd werd. Dit is wel zo op de Ferrariskaart. In vergelijking met het 16de-eeuwse kaartmateriaal is het weggennet ter hoogte van het plangebied vereenvoudigd. Enkel de hoofdas richting Wondelgem staat nog gekarteerd. Ten oosten en zuidwesten zien we duidelijk de natte meersgronden weergegeven in de riviervalleien. De zandrug staat dan weer grotendeels gekarteerd als akkerland en grasland, met bomen of heggen omheinde molens en (boerderij)gebouwen ten westen van het plangebied lansgheen de assen van de huidige Bevrijdingslaan/Brugsesteenweg en de Nekkersputstraat-Appelstraat-Biezenstuk en Ooievaarstraat. Ook ten oosten van het plangebied staan twee omheinde boerderijgebouwen weergegeven. Verder zijn op de zandrug nog verschillende van de in de CAI opgenomen omwalde hoeves zichtbaar.

Het plangebied zelf lijkt in gebruik te zijn als akkerland.



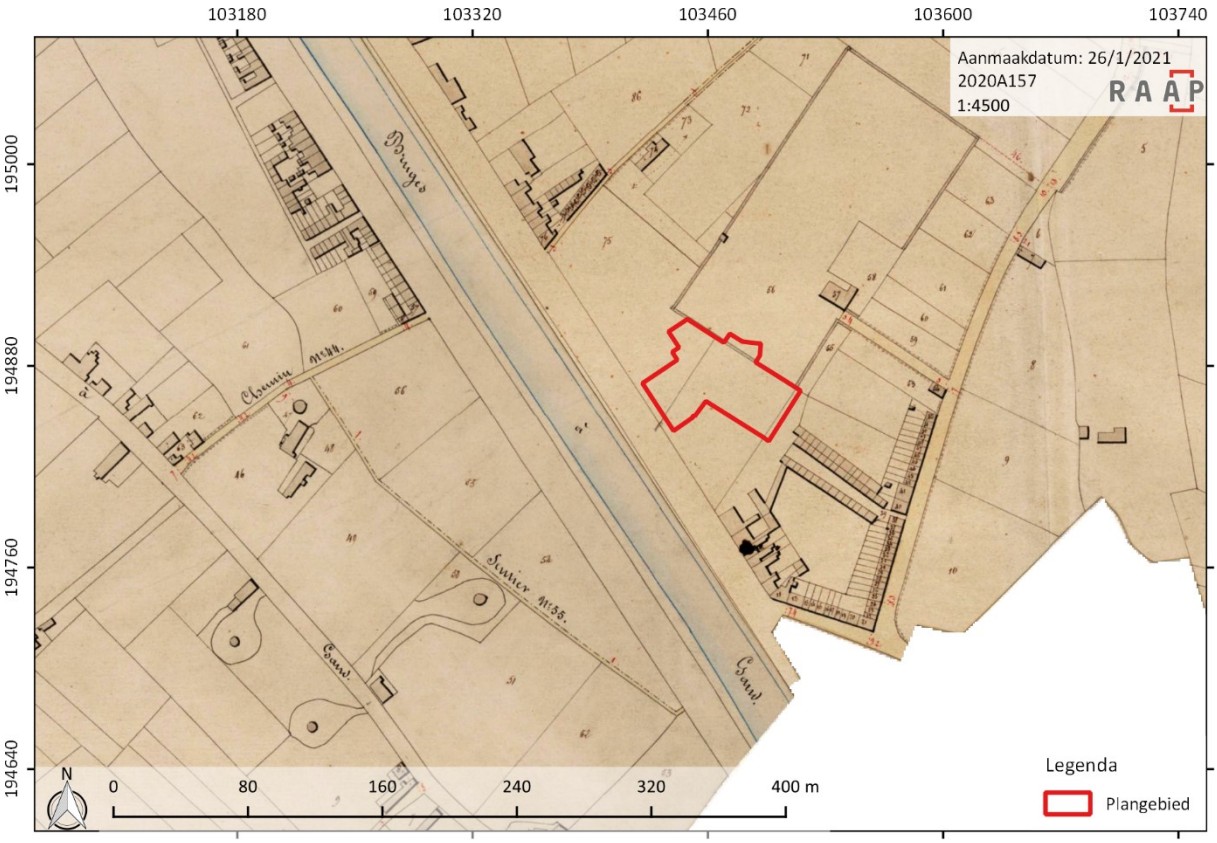
Figuur 15. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (groen: gecorrigeerd) (bron: KBR & AGIV, 2010).

2.2.3.4 19de -eeuws kaartmateriaal

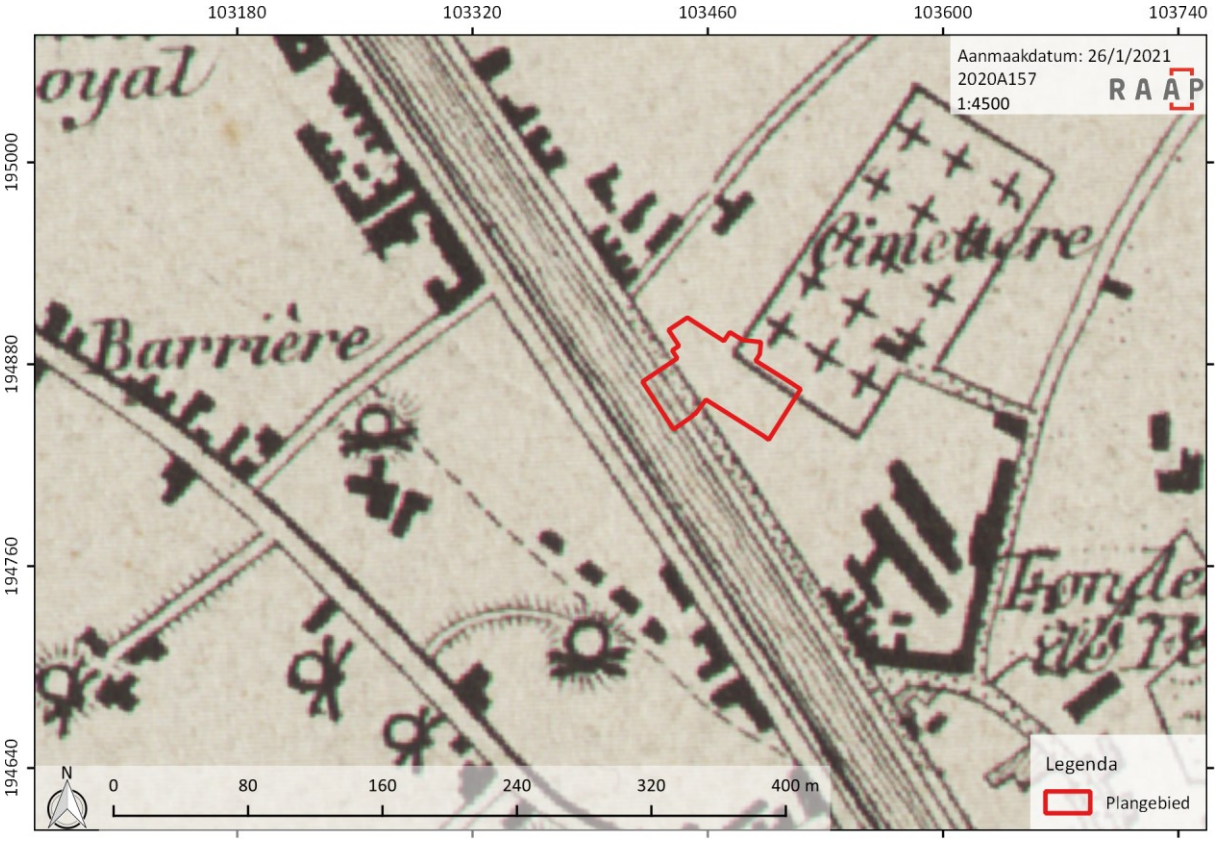
De kadastrale kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen behoren, werden opgemaakt tussen 1843 en 1845 naar aanleiding van de uitvoering van een wet uit 1841. De bedoeling was een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter. Deze Atlas der Buurtwegen (1843-1845) geeft samen met de topografische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

Relevant is opnieuw afwezigheid van gebouwen binnen de grenzen van het plangebied en de inrichting van de percelen.

Wel zien we onmiddellijk ten zuidoosten het verschijnen van een hele reeks kleine woningen langsheen de huidige Aloïs Joosstraat en de Guldenvliesstraat. Mogelijk gaat het om de oprichting van een fabrieksgebouw. Ten noorden van het plangebied staat op de Atlas der Buurtwegen een groot rechthoekig perceel afgebakend die op de Vandermaelen kaart staat aangeduid als een kerkhof. Een klein deel van het plangebied overlapt en ligt dus binnen het kerkhofareaal. Op het plangebied zelf staan met uitzondering van een klein deel van het kerkhof verder geen gebouwen of structuren weergegeven. Of het plangebied nog steeds als akkerland in gebruik is, is niet duidelijk. De molens ten zuidwesten van het plangebied zijn echter wel nog steeds in gebruik.



Figuur 16. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: AGIV & PROVINCIE OOST-VLAANDEREN, 2014).



Figuur 17. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018).

2.2.3.5 20ste eeuw

Verschillende luchtfoto's geven de evolutie van het plangebied in de 20e eeuw weer.

Vanaf de jaren '50 is het plangebied zeker bebouwd. De mindere kwaliteit van de foto's tot in de jaren '70 laten helaas niet toe het plangebied in detail te bestuderen. Vanaf de jaren '70 beschikken we over foto's van hogere kwaliteit.

Op alle beschikbare orthofoto's tussen de jaren '70 en de meest recente exemplaren krijgen we hetzelfde zicht te zien.

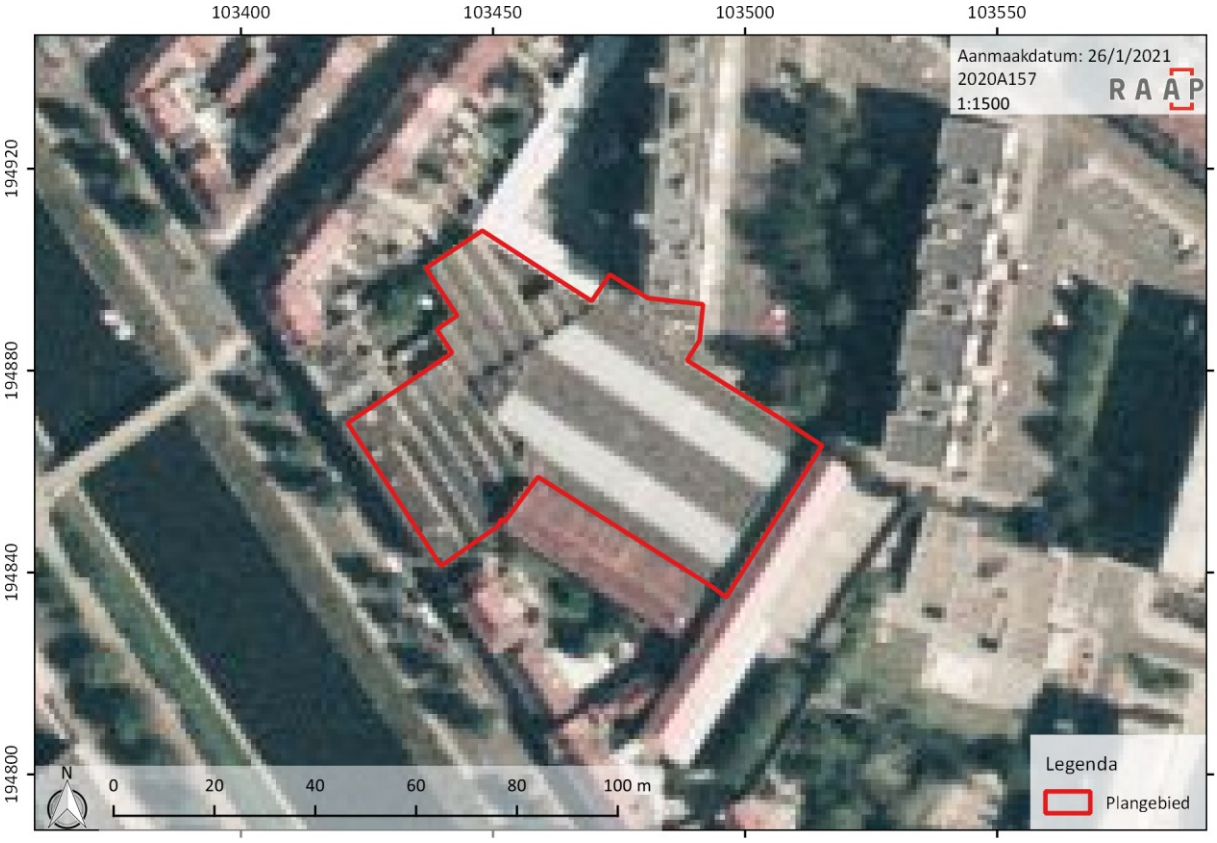
Het plangebied is volledig bebouwd. Vier bouwvolumes kunnen worden onderscheiden. In het westen aan de straatkant van de Elyzeese velden zien we een langwerpig L-vormig gebouw waartegen in het oosten en noordoosten een onregelmatig bouwvolume met getrapt dak werd gebouwd. Het centrale vijfhoekige en grootste bouwvolume is voorzien van een plat dak. Een laatste volume is een kleine aanbouw tussen het centrale en grootste bouwvolume en de appartementsblok ten noorden van het plangebied in de Cornelis Sneyssonestraat (Figuur 18).



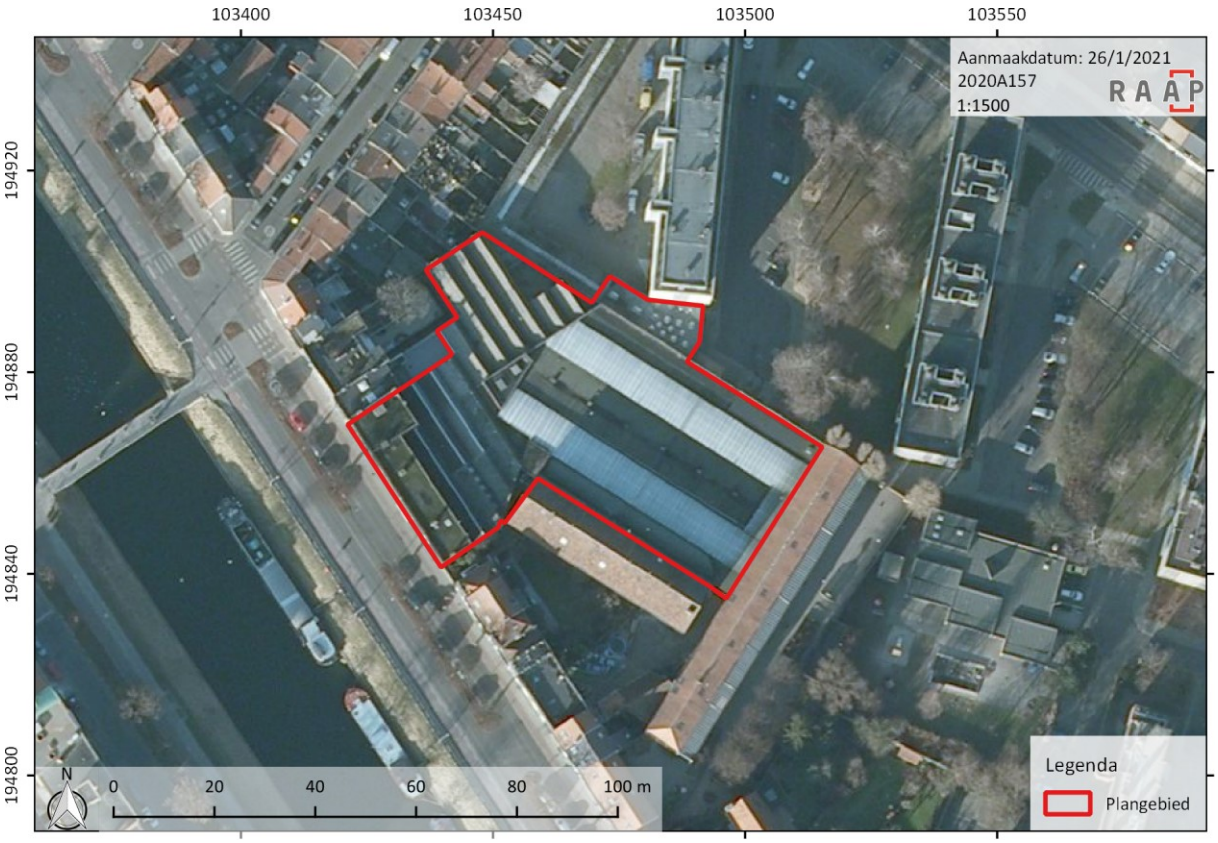
Figuur 18. Weergave van de bouwvolumes binnen het plangebied op een foto uit Google Streetview (bron: GOOGLE, 2019).



Figuur 19. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).



Figuur 20. Luchtfoto (1979-1990) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018).



Figuur 21. Luchtfoto (2008-2011) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015c).



Figuur 22. Luchtfoto (2019) met projectie van het plangebied (bron:AGIV, 2019b).

2.2.4 Verstoringshistoriek

Op basis van het historisch kaartmateriaal en de orthofoto's uit de 20ste eeuw kan gesteld worden dat het plangebied mogelijk sterk verstoord werd door de bouw van de huidige bouwvolumes. Op het digitaal hoogtemodel is echter ook een duidelijke ophoging van het terrein zichtbaar, die waarschijnlijk aan deze bouwwerkzaamheden kan gelinkt worden. Deze ophoging kan het archeologisch bodemarchief ook afgedekt en dus beschermd hebben. Om de intactheid van het bodemprofiel en het archeologisch bodemarchief te controleren zullen boringen moeten worden uitgezet.

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.

<u>Jager-verzamelaars</u>

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

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

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

Voor het plangebied geldt een matige kans op het aantreffen vindplaatsen van jager-verzamelaars aangezien het plangebied zich vrij hoog op een droge zandrug bevindt maar relatief ver weg van het water van bijvoorbeeld de Leie of de Wondelgemse meersen. Hoewel de gunstige gradiëntzones zich eerder op de flanken van de zandrug bevonden, kan de aanwezigheid van jager-verzamelaars echter ook niet helemaal worden uitgesloten.

Op basis van het bureauonderzoek kon onvoldoende informatie verzameld worden omtrent de bodemgaafheid. Bijkomend landschappelijk booronderzoek zal moeten bepalen wat de

verstoringsgraad en de bodemgaafheid binnen het plangebied is. Deze factoren zullen doorslaggevend zijn voor de reële trefkans op jager-verzamelaars sites uit de steentijden.

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 aangezien de zandrug in combinatie met de nattere meersgronden van de Leie vallei een aantrekkelijke combinatie zijn voor menselijke aanwezigheid. Deze locaties bieden een uitstekende ligging voor gemeenschappen met een gemengde agrarische economie: akkerland op de hogere en drogere zand(leem)gronden, graasland op de meersen. Bij archeologisch onderzoek aan Zeilschipstraat en Groendreef kwamen op de zandrug immers al archeologische sporen en vondsten aan het licht uit de vroege ijzertijd, Romeinse Tijd en vroege- en volle middeleeuwen. Het archeologisch onderzoek op de site van *Flanders Expo (De Loop)* leverde bovendien ook een multiperiodesite met sporen uit het laat-neolithicum, de brons- en ijzertijd, de Romeinse Tijd, de vroege- en volle middeleeuwen, nieuwe tijd en nieuwste tijd (wereldoorlogen).[22] Hoewel deze site op ca. 5km ten zuiden van het plangebied ligt, heeft ze wel een zeer gelijkaardige landschappelijke ligging op een droge zandrug ten zuiden van Gent nabij de Leievallei. Op deze site zijn bovendien niet enkel de flanken, maar ook de top van de zandrug in gebruik genomen voor menselijke bewoning en activiteiten.

Voor nederzettingssporen en funeraire structuren geldt een hoge verwachting voor de periodes vanaf het neolithicum tot in de volle middeleeuwen.

Voor de late middeleeuwen en nieuwste tijd is de verwachting laag, aangezien de cartografische bronnen voor deze periodes wijzen op een landgebruik als akkerland.

Door de weergave van een kerkhof uit de nieuwste tijd dient men in het noorden van het plangebied extra waakzaam te zijn voor funeraire resten uit deze periode.

Op basis van het bureauonderzoek kon onvoldoende informatie verzameld worden omtrent de bodemgaafheid. Bijkomend landschappelijk booronderzoek zal moeten bepalen wat de verstoringsgraad en de bodemgaafheid binnen het plangebied is. Net zoals voor de steentijden zullen deze factoren doorslaggevend zijn voor de reële trefkans op sporenvindplaatsen voor mensen met een sedentair bestaan.

[22] De Logi & Hoorne, zonder datum

2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek

Aangezien binnen het plangebied een verkaveling zal worden gerealiseerd, waarvan op dit moment nog geen gedetailleerde plannen beschikbaar zijn, wordt uitgegaan van een totaalverstoring van het terrein.

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 een landschappelijk booronderzoek.

2.4 Synthese

Samenvattend heeft het bureauonderzoek tot volgende resultaten geleid:

Het plangebied is gelegen ten noordwesten van het historisch stadscentrum van Gent, buiten de historische stadsomwalling en kan historisch gezien waarschijnlijk tot één van de buitengebieden rond Gent worden gerekend, vermoedelijk bij Wondelgem.

Het plangebied wordt begrensd door de Elyzeese Velden en de waterweg van de Bargiekaai/Coupure in het westen en het bouwblok van de Schaliestraat en twee appartementsblokken ter hoogte van de Cornelis Sneyssonestraat en Nicolaas Zannekinstraat in het noorden. Ten oosten van het plangebied ligt een school en een kinderdagverblijf.

Landschappelijk ligt het plangebied op de droge dekzandrug Wondelgem-Mariakerke met ten oosten en zuidoosten de nattere en lager gelegen Leievallei en de Bourgouen-Ossesmeersen en Wondelgemse meersen. De bodem staat binnen het plangebied gekarteerd als bebouwd en dus door de mens verstoord. Waarschijnlijk ging het in oorsprong echter om een droge tot matig droge zandbodem die door de wind werd afgezet tijdens het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

De eerste bebouwing binnen het plangebied zien we pas vanaf het midden van de 19de eeuw. Het historisch kaartmateriaal wijst op een gebruik als landbouwgebied. In de tweede helft van de 19de eeuw is het noordelijk deel van het plangebied deels binnen een nieuw opgericht kerkhof gelegen. Archeologisch onderzoek op de zandrug Wondelgem-Mariakerke leverde reeds archeologische sporen en structuren op uit de steentijden, vroege ijzertijd, de Romeinse Tijd, de Karolingische periode en de volle middeleeuwen. Ander archeologisch onderzoek op een van de zandruggen rondom de Gent leverde bijvoorbeeld op de site van Flanders Expo ook een multiperiodesite op met sporen voor nagenoeg elke periode tussen het finaal-neolithicum en de nieuwste tijd. Zoals eerder aangehaald gaat het om dus om landschappelijke zones die een duidelijke aantrekkingskracht hebben gehad op de mens.
Voor het plangebied geldt een matige kans op het aantreffen vindplaatsen van jager-verzamelaars aangezien het plangebied zich vrij hoog op een droge zandrug bevindt maar relatief ver weg van het water van bijvoorbeeld de Leie of de Wondelgemse meersen. Hoewel de gunstige gradiëntzones zich eerder op de flanken van de zandrug bevonden, kan de aanwezigheid van jager-verzamelaars echter ook niet helemaal worden uitgesloten.

Voor het plangebied geldt een hoge kans op het aantreffen van sporenvindplaatsen aangezien de zandrug in combinatie met de nattere meersgronden van de Leie vallei een aantrekkelijke combinatie zijn voor menselijke aanwezigheid. Deze locaties bieden een uitstekende ligging voor gemeenschappen met een gemengde agrarische economie: akkerland op de hogere en drogere zand(leem)gronden, graasland op de meersen. Voor de 2e helft van de 19de eeuw kunnen mogelijk nog restanten van een voormalig kerkhof worden aangetroffen.

Het plangebied werd mogelijk sterk verstoord door de bouw van de huidige bouwvolumes. Op het digitaal hoogtemodel is echter ook een duidelijke ophoging van het terrein zichtbaar, die waarschijnlijk aan deze bouwwerkzaamheden kan gelinkt worden. Deze ophoging kan het archeologisch bodemarchief ook afgedekt en dus beschermd hebben. Om de bodemgaafheid en de intactheid van het archeologisch bodemarchief te controleren, wordt een vervolgonderzoek door middel van landschappelijke boringen geadviseerd in uitgesteld traject.

De onderzoeksvragen kunnen als volgt beantwoord worden:

<u>Ondergrond en landschapsgeschiedenis:</u>

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?

Binnen het plangebied ligt het Tertiair op meer dan 17m diepte en is dus archeologisch minder relevant. Het profieltype dat in het plangebied voorkomt volgens de Quartairgeologische kaart is het profieltype 3. De quartaire bodemopbouw start onderaan met fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan (laat-pleistoceen). Dit pakket wordt afgedekt door zandige, eolische en eveneens laat-pleistocene, Weichseliaan afzettingen. Mogelijk kunnen ook nog hellingsafzettingen uit het Quartair voorkomen. De bodem staat binnen het plangebied gekarteerd als bebouwd en dus door de mens verstoord. Waarschijnlijk ging het in oorsprong echter om een droge tot matig droge zandbodem die door de wind werd afgezet tijdens het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

Landschappelijk ligt het plangebied op de droge dekzandrug Wondelgem-Mariakerke met ten oosten en zuidoosten de nattere en lager gelegen Leievallei en de Bourgouen-Ossesmeersen en Wondelgemse meersen.

<u>Archeologische resten:</u>

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?

Archeologisch onderzoek op de zandrug Wondelgem-Mariakerke leverde reeds archeologische sporen en structuren op uit de steentijden, vroege ijzertijd, de Romeinse Tijd, de Karolingische periode en de volle middeleeuwen. Voor de steentijden gaat het om losse lithische artefacten. Voor de vroege ijzertijd en de vroege- en volle middeleeuwen gaat het om nederzettingssporen. Uit de Romeinse Tijd gaat het

dan weer om brandrestengraven en dus funeraire structuren. Ander archeologisch onderzoek op een van de zandruggen rondom de Gent leverde bijvoorbeeld op de site van Flanders Expo ook een multiperiodesite op met sporen voor nagenoeg elke periode tussen het finaal-neolithicum en de nieuwste tijd. Zoals eerder aangehaald gaat het om dus om landschappelijke zones die een duidelijke aantrekingskracht hebben gehad op de mens.

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?

Het plangebied werd mogelijk sterk verstoord door de bouw van de huidige bouwvolumes. Op het digitaal hoogtemodel is echter ook een duidelijke ophoging van het terrein zichtbaar, die waarschijnlijk aan deze bouwwerkzaamheden kan gelinkt worden. Deze ophoging kan het archeologisch bodemarchief ook afgedekt en dus beschermd hebben. Om de bodemgaafheid en de intactheid van het archeologisch bodemarchief te controleren, dient eerst een landschappelijk bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Aangezien het terrein momenteel nog bebouwd is, zal dit moeten gebeuren in ***uitgesteld traject.***

Op basis van de bureaustudie kon echter al de volgende archeologische verwachting worden opgesteld.

Voor het plangebied geldt een matige kans op het aantreffen vindplaatsen van jager-verzamelaars aangezien het plangebied zich vrij hoog op een droge zandrug bevindt maar relatief ver weg van het water van bijvoorbeeld de Leie of de Wondelgemse meersen. Hoewel de gunstige gradiëntzones zich eerder op de flanken van de zandrug en dichter bij het water bevonden, kan de aanwezigheid van jager-verzamelaars echter ook niet helemaal worden uitgesloten.

Voor het plangebied geldt een hoge kans op het aantreffen van sporenvindplaatsen aangezien de zandrug in combinatie met de nattere meersgronden van de Leie vallei een aantrekkelijke combinatie zijn voor menselijke aanwezigheid. Deze locaties bieden een uitstekende ligging voor gemeenschappen met een gemengde agrarische economie: akkerland op de hogere en drogere zand(leem)gronden, graasland op de meersen. Bij archeologisch onderzoek aan Zeilschipstraat en Groendreef kwamen op de zandrug immers al archeologische sporen en vondsten aan het licht uit de vroege ijzertijd, Romeinse Tijd en vroege- en volle middeleeuwen. Het archeologish onderzoek op de site van Flanders Expo (De Loop) leverde bovendien ook een multiperiodesite met sporen uit het laat-neolithicum, de brons- en ijzertijd, de Romeinse Tijd, de vroege- en volle middeleeuwen, nieuwe tijd en nieuwste tijd (wereldoorlogen). Hoewel deze site op ca. 5km ten zuiden van het plangebied ligt, heeft ze wel een zeer gelijkaardige landschappelijke ligging op een droge zandrug ten zuiden van Gent nabij de Leievallei. Op deze site zijn bovendien niet enkel de flanken, maar ook de top van de zandrug in gebruik genomen voor menselijke bewoning en activiteiten.

Voor nederzettingssporen en funeraire structuren geldt een hoge verwachting voor de periodes vanaf het neolithicum tot in de volle middeleeuwen.

Voor de late middeleeuwen en nieuwste tijd is de verwachting laag, aangezien de cartografische bronnen voor deze periodes wijzen op een landgebruik als akkerland.

Door de weergave van een kerkhof uit de nieuwste tijd dient men in het noorden van het plangebied extra waakzaam te zijn voor funeraire resten uit deze periode.

Impact van geplande bodemingrepen:

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

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

Aangezien het binnen het plangebied gaat om een verkaveling waarvoor nog geen gedetailleerde plannen beschikbaar zijn, wordt uitgegaan van een totaalverstoring van het terrein.

Het plangebied werd mogelijk sterk verstoord door de bouw van de huidige bouwvolumes. Op het digitaal hoogtemodel is echter ook een duidelijke ophoging van het terrein zichtbaar, die waarschijnlijk aan deze bouwwerkzaamheden kan gelinkt worden. Deze ophoging kan het archeologisch bodemarchief ook afgedekt en dus beschermd hebben. Om de bodemgaafheid en de intactheid van het archeologisch bodemarchief en bij uitbreiding de reële archeologische verwachting te controleren, dient eerst een landschappelijk bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Aangezien het terrein momenteel nog bebouwd is, zal dit moeten gebeuren in ***uitgesteld traject.***

3 Bibliografie

UITGEGEVEN BRONNEN:

BAEYENS, N. & SWAELENS, C. (2017) *Archeologische opgraving Gent - Zeilschipstraat, BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 466.* Gent: BAAC Vlaanderen, p. 174.

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.

REYNS, N. & BRUGGEMAN, J. (2011) *Archeologisch vooronderzoek. Gent – Groendreef 181*. Archeologisch vooronderzoek 40. Bornem: All-Archeo.

ONUITGEGEVEN BRONNEN:

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

GERAADPLEEGDE WEBSITES:

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (OE) (s.d.) *Wondelgem*. Beschikbaar op: https://id.erfgoed.net/themas/14016 (Bezocht op: 26 januari, 2021).

DE LOGI & HOORNE (zonder datum) *Archeoproject The Loop. Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Ondergronds*. Beschikbaar op: http://www.archeotheloop.be/ (Bezocht op: 26 januari, 2021).

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

GOOGLE (2019) *Google Streetview*. Beschikbaar op: https://maps.google.com.

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

KBR (2019) *Onderzoeksproject naar de Atlas van Jacob van Deventer*, *Onderzoeksproject naar de Atlas van Jacob van Deventer*. Beschikbaar op: https://www.kbr.be/nl/projecten/onderzoeksproject-naar-de-atlas-van-jacob-van-deventer/.

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

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

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

STAD GENT (s.d.) *Geschiedenis van Wondelgem. Een brokje geschiedenis over de wijk Wondelgem.*, *Geschiedenis van Wondelgem*. Beschikbaar op: https://stad.gent/nl/wondelgem/over-de-wijk-1 (Bezocht op: 26 januari, 2021).

GERAADPLEEGD KAARTMATERIAAL:

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, middenschalig, 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 (2019a) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB). Beschikbaar op: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162.

AGIV (2019b) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, 2019, Vlaanderen. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: http://www.geopunt.be.

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

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

HORENBAULT, J. (1619) Kaart van Gent, opgemaakt door Jacques Horenbault. Z.d. (kopie van een kaart van 1619). Gent. Beschikbaar op: https://search.arch.be/imageserver/topview.php?FIF=514/514_0549_000/514_0549_000_01916_000/514_0549_000_01916_000_0_0001.jp2.

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.

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

VAN DEVENTER, J. (1648) Gent - Jacob Van Deventerkaart. Biblioteca Digital Hispánica. Beschikbaar op: http://www.bne.es/es/Catalogos/BibliotecaDigitalHispanica/Inicio/index.html.

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

OVERIGE BRONNEN:

4 Lijst van opgenomen figuren en tabellen

Figuren:

Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OpenStreetMap, 2021). 7
Figuur 2. GRB kaart met projectie van het plangebied en de betrokken percelen (bron: AGIV, 2019a). 7
Figuur 3. Topografische kaart (detail) met projectie van het plangebied (bron: OpenStreetMap, 2021). 8
Figuur 4. Orthofoto uit 2017 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018). 9
Figuur 5. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019). 10
Figuur 6. Chronologisch kader met de geologische en archeologische perioden. 12
Figuur 7. Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op de GRB (bron: AGIV, 2019a; DOV, 2019a). 17
Figuur 8. Bodemkaart met projectie van het plangebied op de GRB (bron: DOV, 2018; AGIV, 2019a). 18
Figuur 9. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (rood) en de waterlopen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2021). 19
Figuur 10. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) geprojecteerd op een recente orthofoto (2017) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2021). 19
Figuur 11. Hoogteprofielen (bron: Geopunt, 2021). 20
Figuur 12. 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, 2019a). 24
Figuur 13. Deventerkaart met aanduiding van het plangebied (rode cirkel) (bron: Van Deventer, 1648). 26
Figuur 14. Horenbaultkaart met situering van het plangebied (rode cirkel) (bron: Horenbault, 1619). 27
Figuur 15. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (groen: gecorrigeerd) (bron: KBR & AGIV, 2010). 29
Figuur 16. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: ZOTERO juiste provincie selecteren). 30
Figuur 17. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018). 30
Figuur 18. Weergave van de bouwvolumes binnen het plangebied op een foto uit Google Streetview (bron: Google, 2019). 31
Figuur 19. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b). 32
Figuur 20. Luchtfoto (1979-1990) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018). 32
Figuur 21. Luchtfoto (2008-2011) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015c). 33
Figuur 22. Luchtfoto (2019) met projectie van het plangebied (bron:AGIV, 2019b). 33

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens 6
Tabel 2. CAI items in een straal van 2 km rond het plangebied. 23

5 Bijlages

Bijlages bureauonderzoek 2021A157

Bijlage 1. afbakening van het plangebied (shp-bestand)