

RAAP België - Rapport 134



**Oslostraat
Gent**



Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van de Resultaten
Bureauonderzoek – 2017H177
Landschappelijk bodemonderzoek – 2017J246

R A A P

Nazareth
2017

Colofon

Opdrachtgever: CORES Development
Mechelsesteenweg 176
2018 Antwerpen

Titel: Oslostraat - Gent
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Bureauonderzoek - 2017H177
Landschappelijk bodemonderzoek – 2017J246

Status: Definitief

Datum: 30 november 2017

Auteur: Bram Vermeulen, Hannes Van Crombrugge

Projectbegeleiding: Nele Vanholme

Kaartvervaardiging: Bram Vermeulen, Hannes Van Crombrugge

Terreinwerk: Hannes Van Crombrugge, Floris Philipsen

Projectcode: 2017H177

Raaproject: GEOS-01

Erkend archeoloog: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

Bewaarplaats documentatie: RAAP België,
Steenweg Deinze 72,
9810 Nazareth

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA
Steenweg Deinze 72
9810 Nazareth
telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99
E-mail: raap@raap.be

© RAAP België bvba, 2017

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

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting.....	4
1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek (2017H177)	6
1.1 Beschrijvend gedeelte	6
1.1.1 Administratieve gegevens	6
1.1.2 Aanleiding.....	8
1.1.3 Geplande ingreep	9
1.1.4 Archeologische voorkennis	15
1.1.5 Onderzoeksopdracht	15
1.1.6 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek	16
1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek.....	19
1.2.1 Geografische situering.....	19
1.2.2 Aardkundige gegevens	22
1.2.3 Archeologische gegevens	31
1.2.4 Historische gegevens.....	36
1.2.5 Archeologisch verwachtingsmodel.....	50
1.2.6 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst.....	51
2 Verslag van resultaten: landschappelijk bodemonderzoek (2017J246).....	54
2.1 Beschrijvend gedeelte	54
2.1.1 Administratieve gegevens	54
2.1.2 Onderzoeksopdracht	56
2.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek .	56
2.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek.....	58
2.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied	58
2.2.2 Assessment van stalen	64
2.2.3 Conservatie-assessment.....	64
2.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	64
2.2.5 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek	64
2.2.6 Archeologisch verwachtingsmodel.....	65
2.2.7 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst.....	66
3 Bibliografie	67
3.1 Uitgegeven bronnen.....	67

3.2	Onuitgegeven bronnen	67
3.3	Geraadpleegde websites	67
4	Bijlages.....	69
	Bijlage 5: Geologisch en archeologisch kader	70
	Bijlage 6: Lijst met opgenomen figuren	71

Samenvatting

In opdracht van CORES Development, heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een vergunning voor het optrekken van drie appartementsgebouwen met een gedeelde ondergrondse parkeergarage aan de Oslostraat in Gent.

Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Hierbij zijn gegevens verzameld over geografische, landschappelijke, 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 en welke maatregelen er dienen te worden genomen in functie van eventueel verder onderzoek van archeologische gegevens.

Het plangebied is gesitueerd aan de Voorhavenlaan in de Muide, een wijk aan de noordelijke stadsgrens van Gent. Het terrein is gelegen tussen het kanaal Gent-Terneuzen en het Noorddok en is momenteel braakliggend.

Omwille van de specifieke liggingen binnen het havengebied was het niet eenvoudig om grip te krijgen op de oorspronkelijke topografie en aardkundige gegevens. Volgens de Quartairgeologische kaart is het gebied niet gelegen in een zone met rivierafzettingen. De overige gegevens die verzameld werden aan de hand van de bureaustudie en enkele landschappelijke boringen spreken dit echter tegen:

Het terrein situeerde zich tot 18^{de} eeuw aan de rand van een erg nat gebied, ontstaan door de aanwezigheid van tal van zijarmen van de Leie. Het gebied staat in de historische periode gekend als de 'Wondelgemse Meersen'. In de 12^{de} eeuw werd ten oosten van het plangebied, op de overgang van de meersen met een kleinere dekzandrug, een kanaal aangelegd: de Schipgracht, later de Sassevaart genoemd. Het plangebied situeert zich ten westen van deze vaart. Ten oosten ervan, op de hogere dekzandrug, ontwikkelde zich de Muide, dat vanaf de 14^{de} eeuw opgenomen werd in de stadsomwalling. Tot in de 18^{de} eeuw bleef de omgeving van het plangebied vrij van ontwikkeling. Pas vanaf 1800 is er een duidelijke evolutie van het gebied: de Gentse haven kent een enorme uitbreiding. Ten westen van het plangebied wordt doorheen de Wondelgemse meersen het Kanaal Gent-Terneuzen aangelegd. Vanaf dan wordt het gebied gebruikt als industriegebied.

Louter op basis van het bureauonderzoek was er onvoldoende informatie aanwezig om een gefundeerde uitspraak te doen over de opbouw van de bodem en de potentiële aan- of afwezigheid van archeologische relictten. Daarom werden op het terrein een aantal landschappelijke boringen uitgevoerd. Hieruit blijkt dat het betreffende terrein ca. 1,6m werd opgehoogd door middel van zand. Daaronder zitten voornamelijk kleiige tot weinig kleiige pakketten. Dit geeft de evolutie van het terrein duidelijk weer: De kleiige pakketten kunnen worden gelinkt met de meersen, het zandig pakket kan in relatie worden gebracht met de ontwikkeling van de haven, en is mogelijk opgebracht mogelijk met de aanleg van het kanaal Gent-Terneuzen.

De archeologische verwachting is voor het plangebied zeer laag omwille van de oorspronkelijke ligging in een zeer nat gebied. Er worden geen bewoningssporen verwacht, noch ambachtelijke

randactiviteiten die kunnen worden gelinkt met de ontwikkeling van Gent. Gesteld kan dat tot de 17^{de} eeuw het gebied als grasland/overstromingsgebied werd gebruikt. Pas vanaf de 19^{de} eeuw zien we ontwikkeling van het terrein binnen het groeiende havengebied.

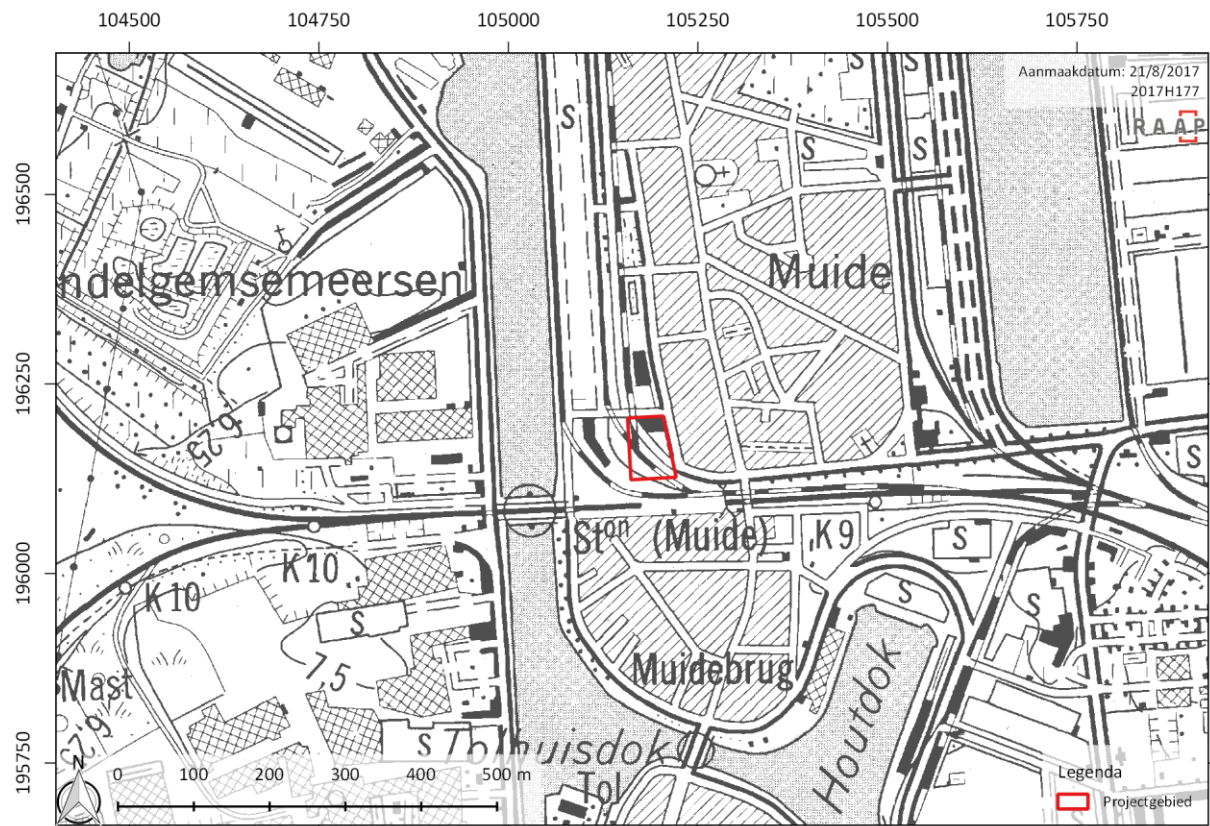
Omwille van de lage archeologische verwachting en de afwezigheid van een relevant archeologisch niveau wordt er **geen verder archeologisch onderzoek** aanbevolen.

1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek (2017H177)

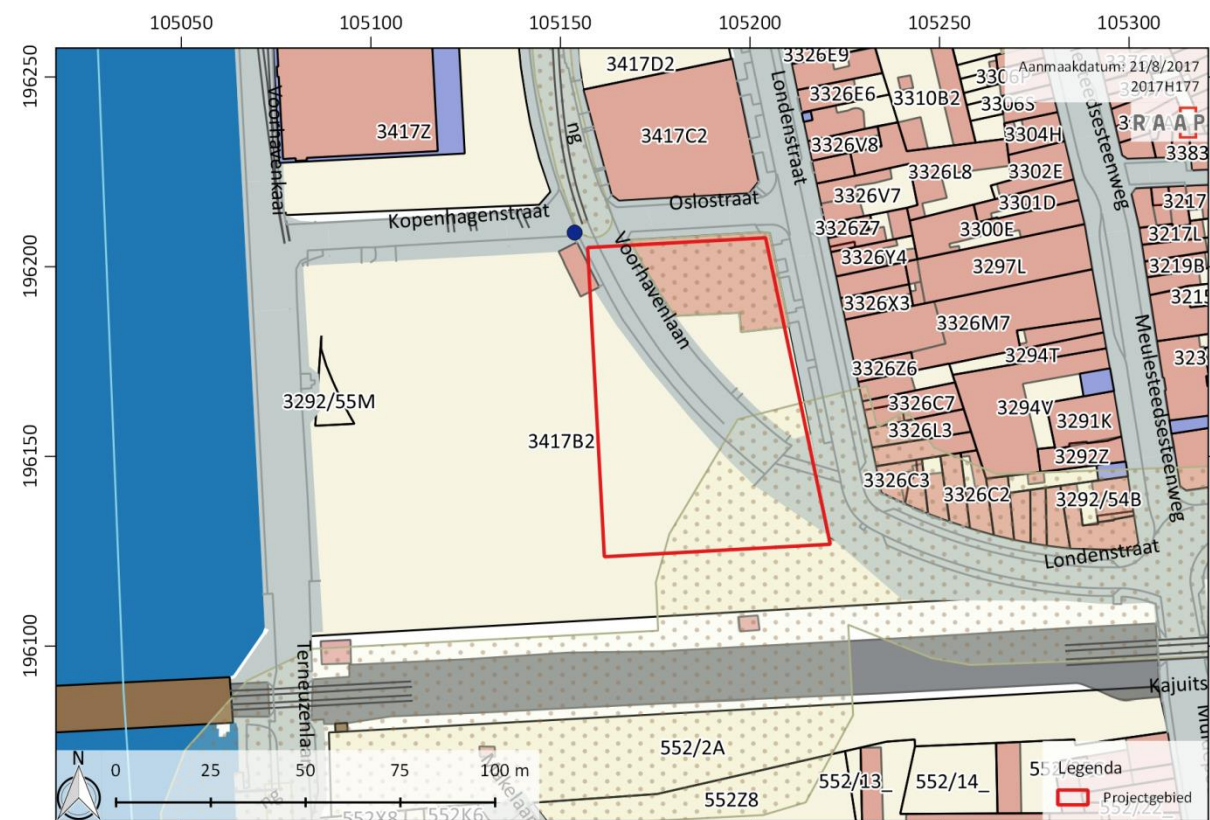
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed:* 2017H177
- *Type onderzoek:* bureauonderzoek
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning
- *Opdrachtgever (+adres):* CORES Development
Mechelsesteenweg 176
2018 Antwerpen
- *Initiatiefnemer (+adres):* CORES Development
Mechelsesteenweg 176
2018 Antwerpen
- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Andere betrokken actoren:* aardkundige
- *Naam plangebied en/of toponiem:* Oslostraat
- *Adres:* Voorhavenlaan / Oslostraat
- *Gemeente:* 9000 Gent
- *Provincie:* Oost-Vlaanderen
- *Kadastrale gegevens:* Gent – Afdeling 1 – Sectie A – Nummer 3417B2
- *Oppervlakte betrokken percelen:* 4353 m² (LOT 3)
- *Oppervlakte projectgebied:* 4353 m²
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen:* 4110 m²
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*
 - noordoost: X 105221.16 Y 196207.60
 - zuidwest: X 105157.15 Y 196123.54
- *Inkleuring gewestplan:* Gewestplan 8. Gentse en Kanaalzone
 - woongebieden met cultureel, historische en/of esthetische waarde (rode kleur + zwarte strepen)
 - gebied voor stedelijke ontwikkeling (rood/paars gestreept)



Figuur 1: Topografische kaart met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000, bron: NGI).



Figuur 2: Projectie van het plangebied op het kadasterplan (schaal 1:2.000, bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

1.1.2 Aanleiding

In opdracht van Cores Development zal op dit perceel een complex van drie appartementsgebouwen (70 wooneenheden) met een gezamenlijke ondergrondse parkeergarage opgetrokken worden. De oppervlakte van de bouwput zal quasi het volledige perceel omvatten. De geplande uitgravingen variëren tussen 3,6 meter en 4 meter diep en zullen onder de vorm van een open bouwput uitgevoerd worden.

tabel 1 Schematisch weergegeven beslissingsboom voor de criteria bij een stedenbouwkundige vergunning (gebaseerd op het document beschikbaar gesteld door Onroerend Erfgoed)

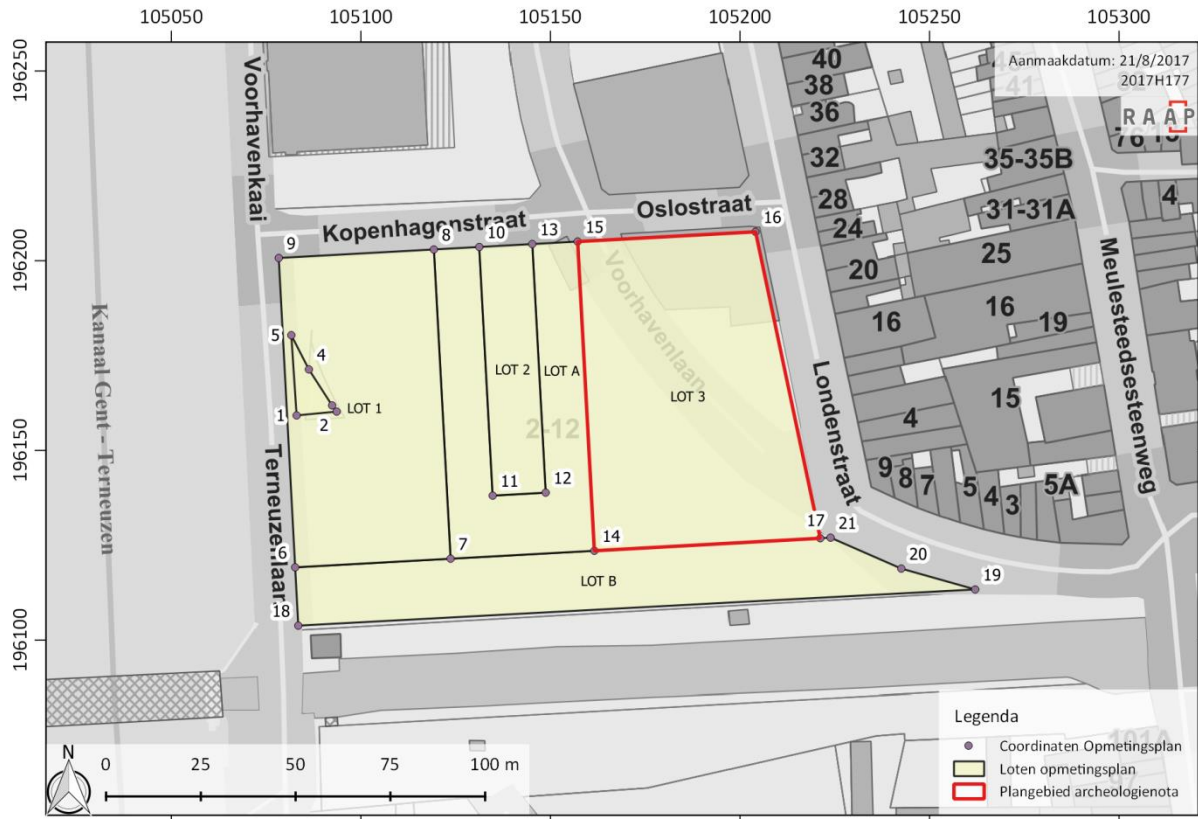
Stedenbouwkundige vergunning	JA	Nee
1. Bodemingreep?	ga naar 2	ga naar 14
2. Volledig in gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt?	ga naar 14	ga naar 3
3. Volledig binnen gabarit bestaande lijninfrastructuur?	ga naar 14	ga naar 4
4. (Gedeeltelijk) in beschermde archeologische site?	ga naar 13	ga naar 5
5.(Gedeeltelijk) in vastgestelde archeologische zone?	ga naar 6	ga naar 8
6. Perceelsoppervlak >300m ² ?	ga naar 7	ga naar 14
7. Bodemingreep >100m ² ?	ga naar 13	ga naar 14
8. Perceeloppervlak >3000m ² ?	ga naar 9	ga naar 14
9. Bodemingreep >1000m ² ?	ga naar 10	ga naar 14
10. Aanvrager publiekrechtelijk?	ga naar 13	ga naar 11
11. (Gedeeltelijk) in woon- of recreatiegebied?	ga naar 13	ga naar 12
12. Bodemingreep >5000m ² ?	ga naar 13	ga naar 14
13. Archeologienota verplicht		
14. Geen archeologienota		

De geplande bodemingrepen zijn bedreigend voor eventuele archeologische resten. Conform het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 dient bij stedenbouwkundige vergunningsaanvragen voor een gebied gelegen deels binnen een archeologische zone een archeologienota te worden opgesteld indien het totaaloppervlak van de betrokken kadastrale percelen groter is dan 300 m² met een voorziene bodemingreep groter dan 100 m² binnen een woon- of recreatiegebied.

Met een oppervlak van **4353 m²** van de betrokken percelen en een oppervlak van **4110 m²** wat de bodemingreep betreft, worden de gestelde oppervlaktegrenzen overschreden, waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

1.1.3 Geplande ingreep

Figuur 3 geeft een overzicht van de loten op het opmetingsplan van Ellips Topografie (zie bijlage 2). Deze zones zijn uitgezet op basis van de ingemeten coördinaten door de landmeter. De werken voor dit dossier zullen uitsluitend uitgevoerd worden op LOT 3.



Figuur 3: Afbakening van het plangebied (rode polygoon) en weergave van de overige loten op basis van het opmetingsplan met ingemeten coördinaten van het landmeetkundig bureau (schaal 1:2.000, bron: Ellips Topografie (landmeter), CORES Development).

De geplande werkzaamheden op LOT 3 omvatten de bouw van drie afzonderlijke appartementsgebouwen (A, B en C, zie Figuur 4). De drie gebouwen zullen beschikken over een gelijkvloers en drie verdiepingen. Alles in totaal zullen er 70 wooneenheden ontwikkeld worden. Een gebouw zal parallel geplaatst worden met de Oslostraat in het noorden van het projectgebied, de twee andere gebouwen zullen haaks hierop (met noord – zuidoriëntatie) in het zuiden van het projectgebied aangelegd worden.

De drie woonblokken zullen een **gemeenschappelijk ondergrondse parkeergarage** delen (zie Figuur 5). De parkeergarage zal aangelegd worden over quasi het volledig oppervlakte van het lot. Enkel aan de zuidelijke grens wordt een strook gevrijwaard. Hier wordt een fietspad / brandweerweg aangelegd. Zoals vermeld zal het lot afgegraven worden onder de vorm van één bouwput. Er kan dus aangenomen worden dat het **volledige lot tot op een grote diepte verstoord zal worden**. Met betrekking tot de dieptes moet er uitgegaan worden van een uitgraving **tot minstens 3,95 meter diep** en lokaal zelfs dieper dan 4 meter onder het maaiveld, nl. op de locaties van de liftputten (aangeduid met zwarte pijlen op Figuur 5).

De gemiddelde diepte van de kelder zal ongeveer 3,95 meter onder het huidige maaiveld bedragen aangezien de aanzet van de funderingsplaat voor de kelder op 3,15 m +TAW zal komen te liggen terwijl het huidige maaiveld op 7,10 m +TAW gesitueerd is. De diepte-indicatie is tevens goed af te lezen op de principedoorsnede (Figuur 8).

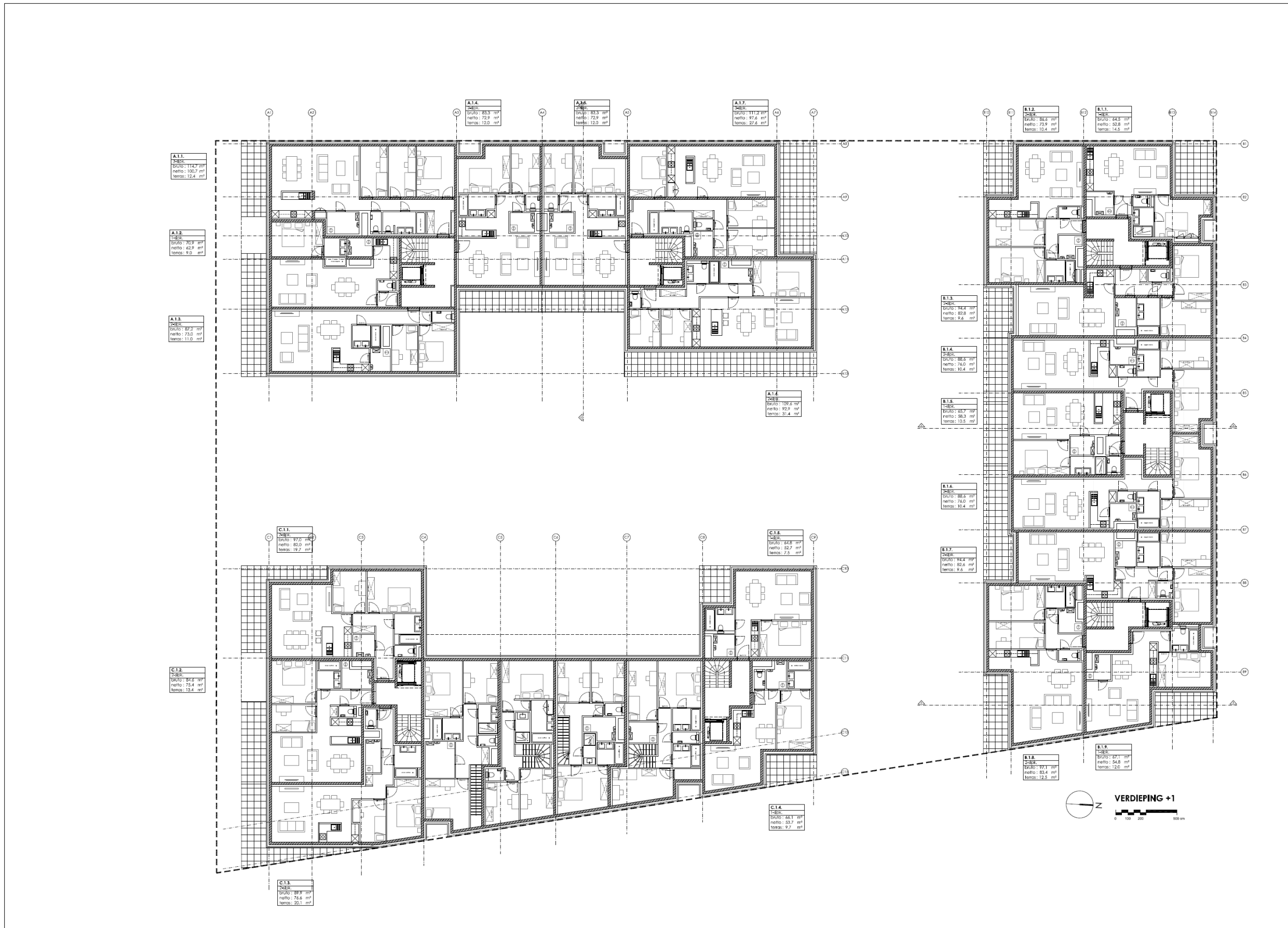
De uitgraving voor de kelderverdieping (oppervlakte van de bouwput) is ca. 4110 m² groot.



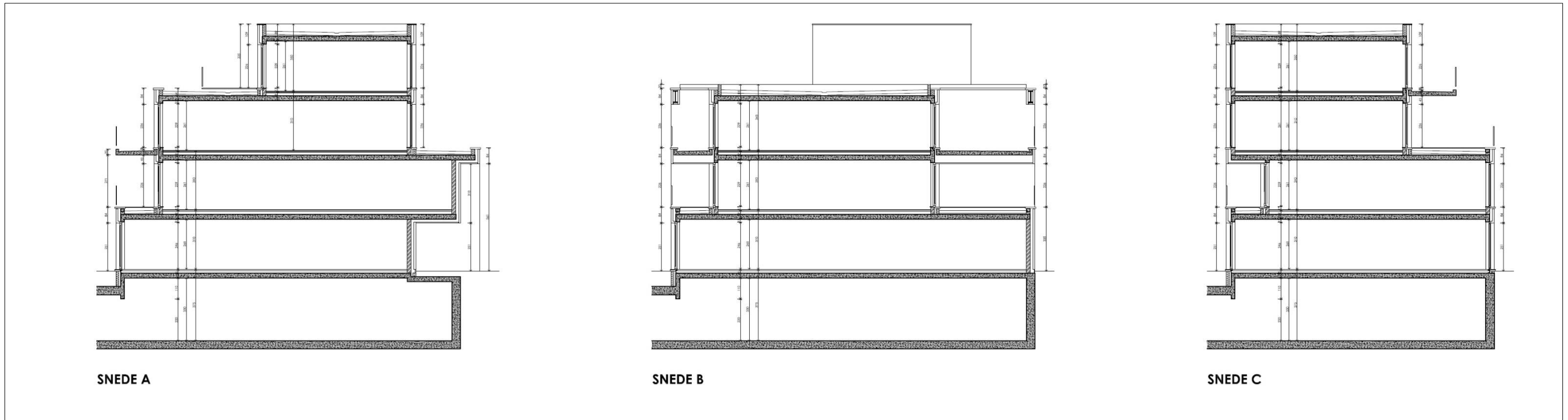
Figuur 4: Grondplan van de geplande werkzaamheden: niveau gelijkvloers (oorspronkelijke schaal 1:100, bron: CORES Development, Bontinck Architecture and Engineering NV).



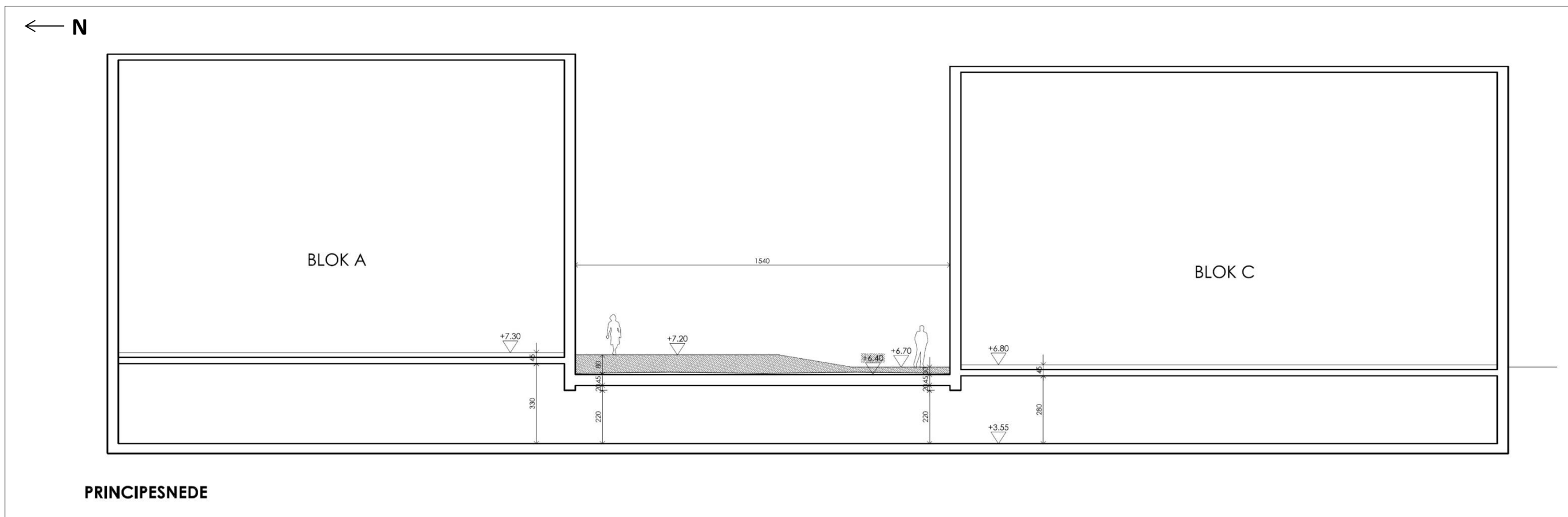
Figuur 5: Grondplan van de geplande werkzaamheden: kelderverdieping (oorspronkelijke schaal 1:100, bron: CORES Development, Bontinck Architecture and Engineering NV).



Figuur 6: Grondplan van de geplande werkzaamheden: eerste verdieping (oorspronkelijke schaal 1:100, bron: CORES Development, Bontinck Architecture and Engineering NV).



Figuur 7: Doorsneden van de drie appartementsgebouwen A, B en C. Locatie van de doorsneden weergegeven op Figuur 4 (oorspronkelijke schaal niet gekend, bron: CORES Development, Bontinck Architecture and Engineering NV).



Figuur 8: Principesnede van de geplande werkzaamheden (oorspronkelijke schaal niet gekend, CORES Development, Bontinck Architecture and Engineering NV).

1.1.4 Archeologische voorkennis

- Op het terrein werd geen eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd.
- Het projectgebied is gedeeltelijk gelegen binnen de vastgestelde *archeologische zone van de Historische stadskern van Gent*.¹
- Het plangebied ligt niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 2 mei 2017.²
- Het plangebied ligt gedeeltelijk binnen de *Unesco Werelderfgoed Bufferzone van het Belfort, de lakenhal en Mammelokker*.³
- Het plangebied bevindt zich gedeeltelijk in een zone van *beschermde stads- en dorpsgezichten van het Tolhuis en Voorhaven*.⁴
- Het plangebied bevindt zich gedeeltelijk in het *bouwkundig geheel van het Tolhuis en Voorhaven in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed*.⁵
- Verstoring:
 - o op het noordoostelijk gedeelte van het plangebied (LOT 3) bevond zich tot in 2014 een industriegebouw. Dit gebouw werd reeds afgebroken tot op het huidig maaiveld. De betonplaat van het gebouw is echter nog steeds aanwezig in de bodem en bevindt zich vermoedelijk tot ca. 20 – 30 cm onder het maaiveld. Het gebouw was niet onderkelderd.
 - o Het projectgebied wordt tevens doorkruist door de Voorhavenlaan. Deze weg is uitsluitend opgebouwd uit kasseien en is reeds gedeeltelijk verwijderd. In de ondergrond van de weg bevindt zich mogelijk nog een Farys-leiding (informatie eigenaar Ignace Vandenabele, Canal Properties).

1.1.5 Onderzoeksopdracht

1.1.5.1 Doelstelling

Het doel van dit bureauonderzoek is na te gaan of er archeologisch erfgoed kan bewaard zijn in de bodem binnen de afbakening van het plangebied, wat de karakteristieken zijn en de bewaringstoestand is. Ook de waarde van de betreffende sporen dient te worden ingeschat. Eveneens wordt nagegaan in hoever de werken invloed zullen hebben op deze sporen.

Indien noodzakelijk wordt deze studie gevolgd door een vooronderzoek met en/of zonder ingreep in de bodem. Indien de resultaten van de bureaustudie voldoende informatie opleveren, of er geen vervolgtraject kan worden uitgevoerd voorafgaand het bekomen van de vergunning, zal een programma van maatregelen worden uitgeschreven met aanbevelen tot vervolgonderzoek, een archeologisch onderzoek of het voorstellen van maatregelen voor behoud *in situ*.

¹ www.geo.onroenderfgoed.be (vaststellingsbesluit 19-02-2016, ID 5886)

² <https://besluiten.onroenderfgoed.be/besluiten/14448/bestanden/17281>

³ <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/15013>

⁴ <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/9562>

⁵ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/301138>

De specifieke doelstellingen binnen deze bureaustudie zijn:

- het bepalen van de genese van het landschap waarbinnen het betreffende plangebied zich bevindt
- het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid of kans tot aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied
- het identificeren en waarderen van de archeologische sporen: hierbij wordt de aard, bewaringstoestand en hun ouderdom in kaart gebracht, en deze gewaardeerd in hun ruimere omgeving (zowel geografisch als historisch)
- het afbakenen van eventuele verstoorte zones
- de impact van de voorziene werken op het mogelijk archeologisch erfgoed inschatten
- indien dit noodzakelijk zou blijken, het aanbevelen tot verdere onderzoeksstrategieën en/of het voorstellen van maatregelen voor behoud *in situ*

1.1.5.2 *Wetenschappelijke vraagstelling*

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied?
- Zijn er in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?
- Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
- 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?
- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten? Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

1.1.5.3 *Randvoorwaarden*

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

1.1.6 *Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek*

Op basis van verschillende bronnen werd getracht 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. Daaraan gekoppeld wordt de archeologisch verwachting bepaald.

Het gebied bevindt zich in een zone die gekenmerkt wordt door een hoge dichtheid aan bebouwing waardoor bij de bureaustudie er extra aandacht gaat naar onderzoek van historische bronnen.⁶

⁶ Code van Goede praktijk (versie1.0), hoofdstuk 7.2.3, p. 49.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Geografische situering en huidig bodemgebruik
- Aardkundige gegevens
- Archeologische gegevens
- Historische gegevens
- Bepalen van de archeologische verwachting
- Synthese en beantwoorden van de onderzoeksvragen

Hiervoor is bij dit onderzoek is 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 van *Cores Development* en *Bontinck Architecture and Engineering NV*. Deze zijn toegelicht door Tom IJzerman (project developer) en Tom Tastenhoye (architect).

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 die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.⁷ Het geologisch kader wordt weergegeven in bijlage 3.

De CAI (Centraal Archeologische Inventaris)⁸ was de belangrijkste bron van informatie wat betreft het archeologisch kader waarbinnen het projectgebied wordt geplaatst. Er kon tevens bijkomende informatie gevonden worden over recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied. Eveneens werden enkele relevante archeologienota's geraadpleegd. Het archeologisch kader in relatie tot de geologische periodes wordt weergegeven in bijlage 3.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van de Muide werd gebruik gemaakt van uitgegeven en onuitgegeven bronnen, deze zijn terug te vinden in de literatuurlijst. Daarnaast werd ook beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed⁹. Verder werd er voor het historische luik historische kaarten en luchtfoto's geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius¹⁰. 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.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal werd de website Geopunt¹¹ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt.

⁷ <https://dov.vlaanderen.be>

⁸ <https://cai.onroenderfgoed.be>

⁹ <https://inventaris.onroenderfgoed.be>

¹⁰ <http://www.cartesius.be>

¹¹ <http://www.geopunt.be>

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

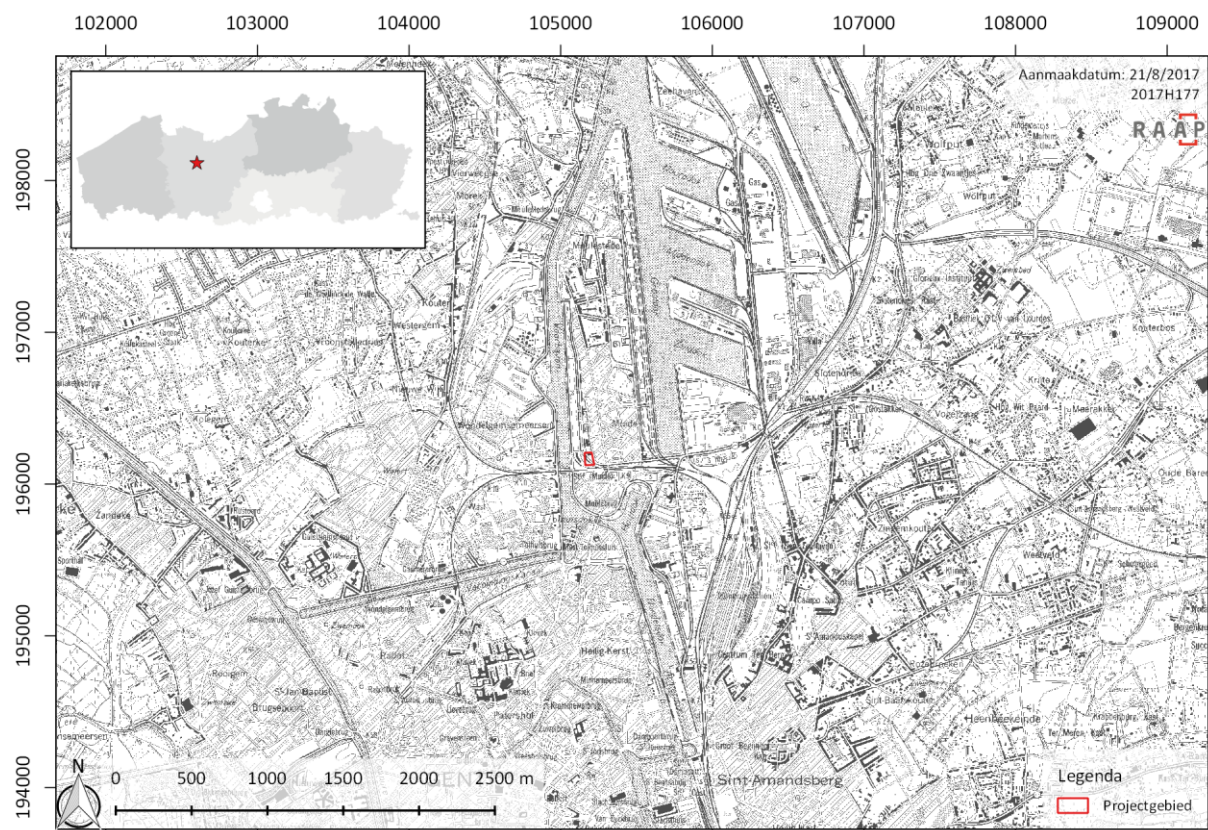
De studie van de hierboven vermelde bronnen gaf aanleiding het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies. Voor het landschappelijk en hydrografisch aspect van het plangebied werd informatie verkregen van regio-specialist Frank Gelaude, assistent en docent aan de Universiteit Antwerpen. Daarnaast werd contact opgenomen met de Geert Vermeiren, stadsarcheoloog van Gent.

1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek

1.2.1 Geografische situering

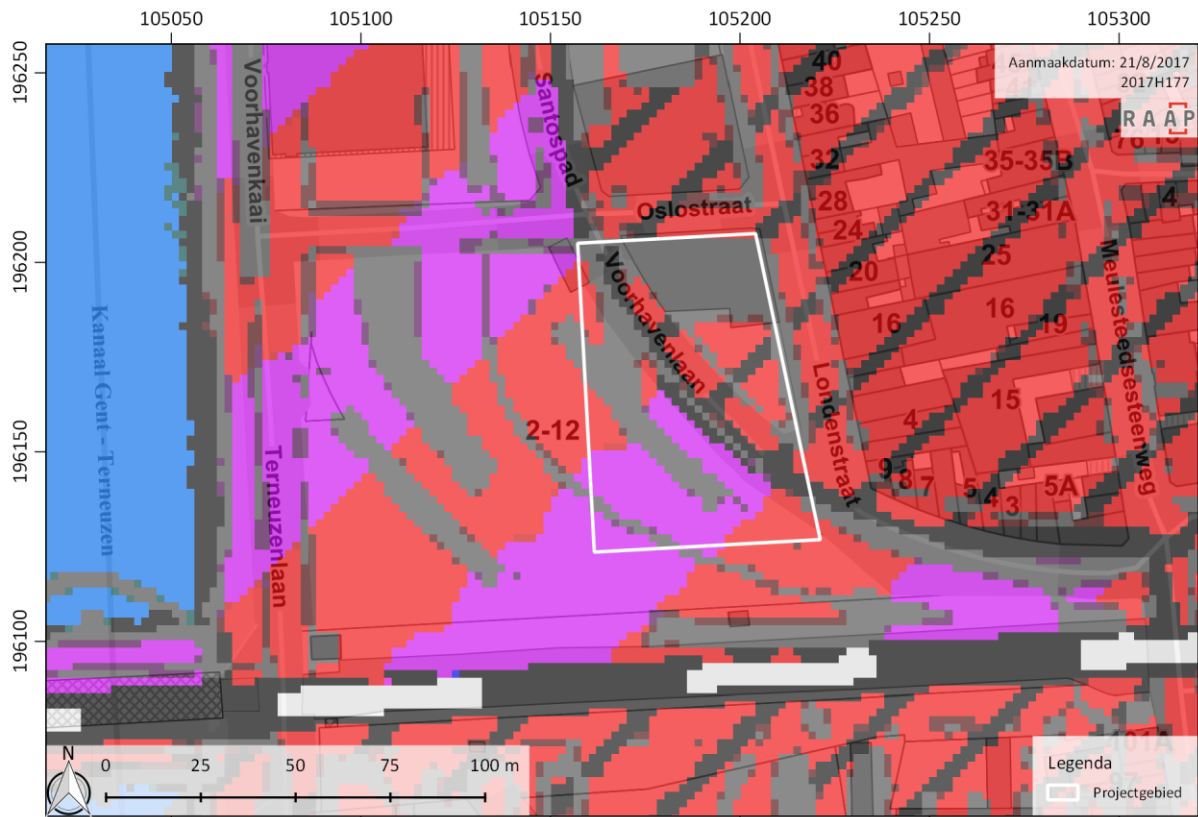
1.2.1.1 Ligging

Het projectgebied is gesitueerd in Gent, de hoofdstad van de provincie Oost-Vlaanderen en centraal tot noordelijk gelegen in de provincie. Meer specifiek is het gelegen aan het begin van het kanaal tussen Gent en Terneuzen, op een kunstmatig 'schiereiland' tussen enerzijds het kanaal in het westen (de Voorhaven) en anderzijds de Zeehaven (het Grootdok aan de Port Arthurlaan) in het oosten. Het terrein bevindt zich aan het kruispunt tussen de Voorhavenlaan (ook wel plaatselijk het Santospad genoemd), de noord-zuid lopende Londenstraat en de Oslostraat. De Oslostraat heeft een oost-west oriëntatie en loopt via de Kopenhagenstraat uit op de Voorhavenkaai en Terneuzenlaan, die het kanaal flankeren. Deze buurt kreeg het toponiem Muide, het noorden van het 'schiereiland' wordt Meulestede genoemd (zie Figuur 9).



Figuur 9: Algemene situering van het plangebied op de topografische kaart (schaal 1:50.000, bron: NGI).

Op het Gewestplan van de Gentse- en Kanaalzone (8) wordt het plangebied gekarteerd als deels *woongebieden met cultureel, historische en/of esthetische waarde* (rode kleur + zwarte strepen in de noordoostelijke hoek) en deels als *gebied voor stedelijke ontwikkeling* (rood/paars gestreept in het westelijk en zuidelijk gedeelte).



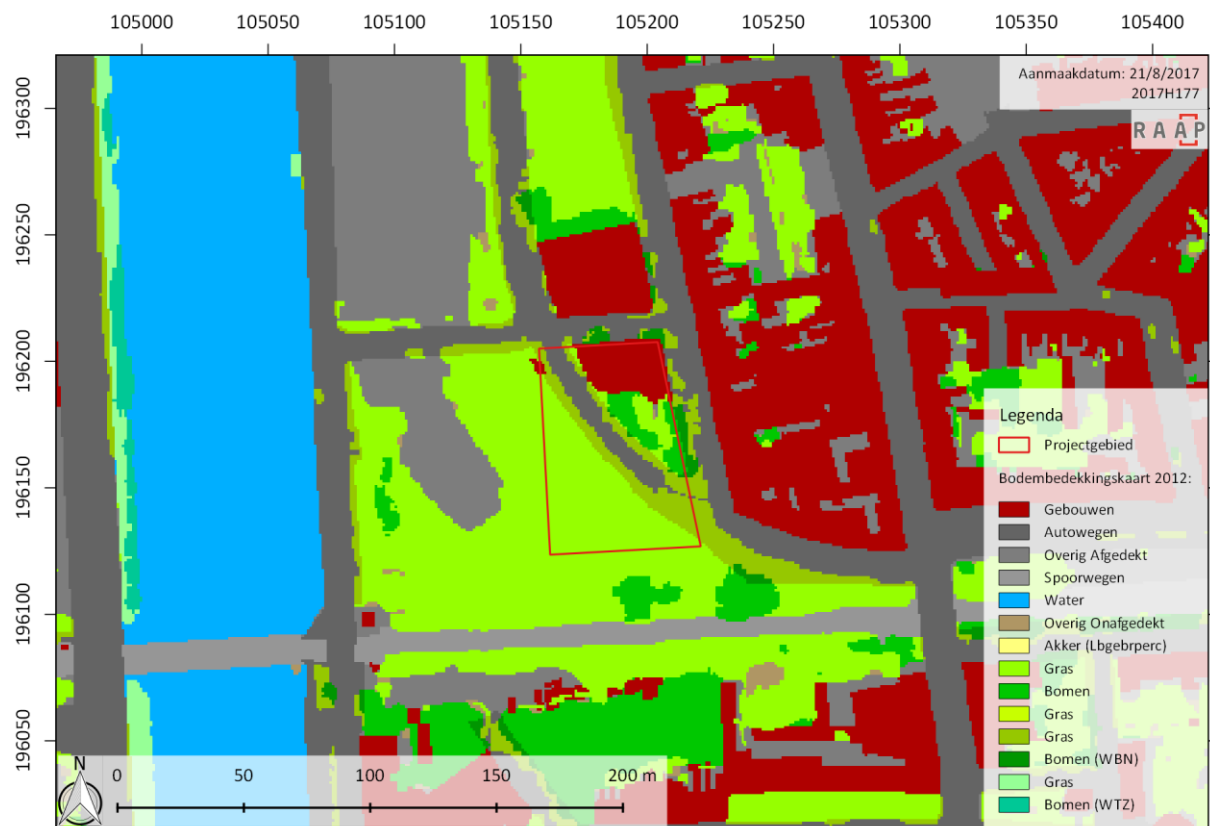
Figuur 10: Projectie van het plangebied op het Gewestplan (schaal 1:2.000, bron: Geopunt, provincie Oost-Vlaanderen).

1.2.1.2 Huidige situatie van het projectgebied

Momenteel ligt het terrein braak en is het gevrijwaard van opgaande constructies. Figuur 11 geeft een weergave van het terrein door middel van een luchtfoto. Het noordoostelijk gedeelte ligt braak. De Voorhavenlaan doorkruist diagonaal het terrein, vanuit de zuidoostelijke hoek naar het noordwesten toe. Het zuidwestelijk en zuidelijk gedeelte is grasterrein. Op de bodembedekkingskaart (zie Figuur 12) staat de noordoostelijke zone nog als bebouwd en deels als beplant gemarkeerd. Dit gaat terug op een voorgaande situatie, toen dit deel van het terrein nog in gebruik was (anno 2012 tem 2015). Dit wordt later verder besproken.



Figuur 11: Projectie van het plangebied op een luchtfoto uit 2016 (schaal 1:2.000, bron: AGIV).



Figuur 12: Bodembedekkingskaart uit 2012 met projectie van het plangebied (schaal 1:3.000, bron: AGIV, Geopunt).

1.2.2 Aardkundige gegevens

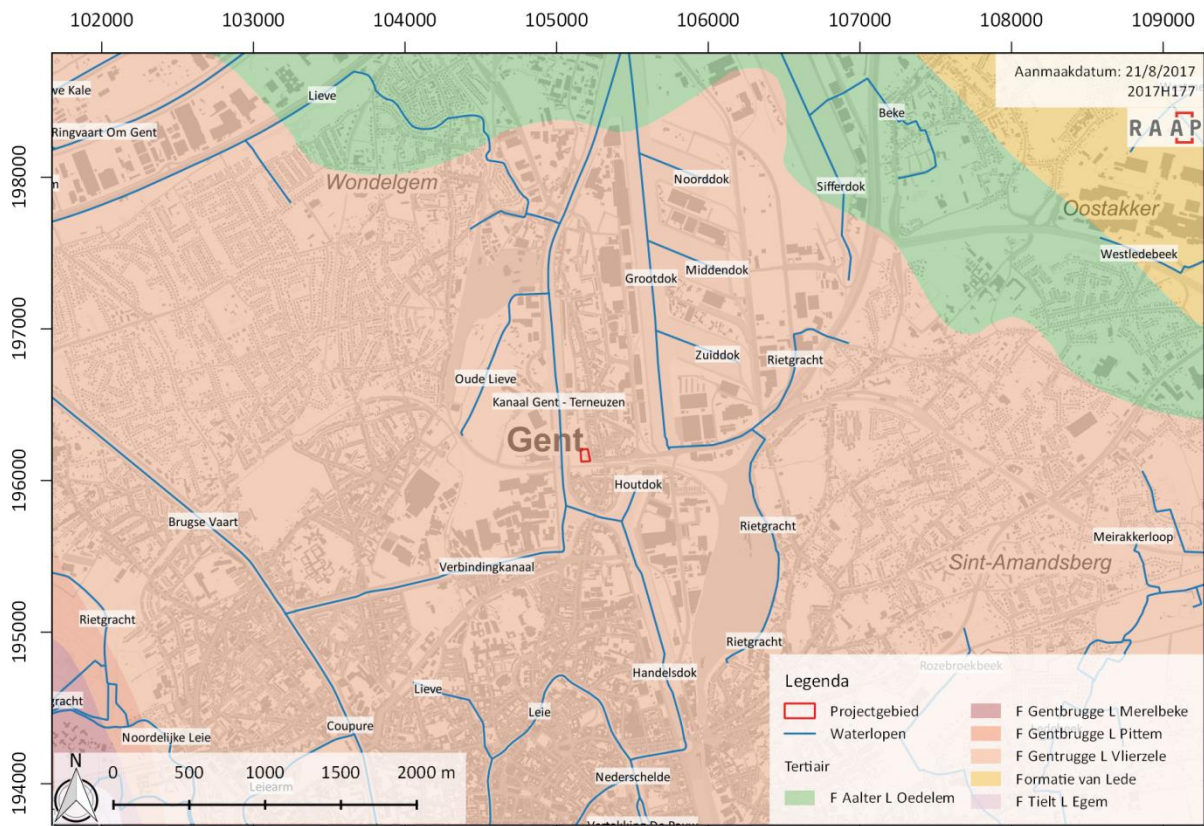
1.2.2.1 De Tertiairgeologische bodem

Het Tertiair is een geologisch tijdvak dat de periodes Paleogeen (66,0-23,03Ma) en Neogeen (23,03-2,58Ma) omvat. Het is al enige tijd geen officieel erkend onderdeel meer van de chronostratigrafie zoals deze wordt vastgesteld door de *International Commission on Stratigraphy*. De benaming wordt echter nog veelvuldig gebruikt en zal ook hier worden toegepast.¹²

Het projectgebied bevindt zich op het Lid van Vlierzele. Dit lid maakt samen met de Leden van Pittem en Merelbeke onderdeel uit van de Formatie van Gentbrugge, die gevormd werd aan het einde van het Vroeg Eoceen. Het Vroeg Eoceen is periode die zich uitstrekt van 54,8 tot 49 miljoen jaar geleden. Vroeger werd deze periode ingedeeld in het Ieperiaan en het Paniseliaan. Het Lid van Vlierzele bestaat voornamelijk uit fijn zand, duidelijk horizontaal of kruisgewijs gelaagd, soms homogeen. Naar onder toe gaat het over in een meestal homogeen, kleilig en zeer fijn zand. Daarbij kunnen kleine kleilensjes voorkomen. Bovenaan deze eenheid komen gedifferentieerde kleilagen met humeuze intercalaties voor. De afzetting bevat weinig macrofossielen. Harde zandsteenbanken kunnen regelmatig voorkomen. Het Lid van Vlierzele dagzoomt in het midden en noorden van de provincies Oost- en West-Vlaanderen en in het noordwesten van Vlaams-Brabant. De dikte noordelijk op het kaartblad 22 betreft 15 tot 20 meter. In het westen is er sprake van een meer zandig karakter terwijl in het oosten het voornamelijk kleihoudend zand betreft. Dit gaat gepaard met het uitwigen van het onderliggend Lid van Pittem.¹³

¹² <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>

¹³ JACOBS, P., DE CEUKELAIRE M., DE BREUCK W., 1996.



Figuur 13: Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het plangebied (schaal: 1:50.000, bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

1.2.2.2 De Quartairgeologische bodem

Het Tertiair (of liever het Neogeen) wordt gevolgd door de jongste periode in de aardgeschiedenis: het Quartair. Deze periode vangt dus 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 die we kennen 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.¹⁴

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

¹⁴ <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>

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.¹⁵

In het plangebied komt uitsluitend bodemtype 3 voor. Onderaan dat bodemtype bevinden zich fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen). Daarboven bevinden zich eolische afzettingen uit dezelfde periode en mogelijk ook Vroeg-Holoceen. Voor deze regio zullen deze voornamelijk zandig tot zandlemig van aard zijn. Afwisselend hiermee kunnen ook hellingsafzettingen uit het Quartair voorkomen. In de nattere zones, de zones rondom waterlopen zoals het kanaal, komt het bodemtype 3a voor. Dit bodemtype heeft een sterk parallel lopende opbouw met bodemtype 3 met uitzondering van het voorkomen van fluviatiele afzettingen uit het Holoceen (en mogelijk Tardiglaciaal) bovenaan het archief.¹⁶ Voor de zone van het plangebied zijn er geen isohypsen beschikbaar om een inschatting te kunnen maken van de dikte van het Quartaire dek. Er wordt wel aangenomen dat de dikte hier varieert rond 25 meter (zie infra, deel geomorfologie). Concluderend kunnen we stellen dat het projectgebied op een eolisch gevormde 'rug' gelegen die gevormd is door insnijdende waterwerking ten oosten en westen hiervan.



Figuur 14: Quartairegeologische kaart met aanduiding van het plangebied (schaal 1:15.000, bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV). Belangrijk hierbij is dat de gearceerde zones worden gekenmerkt door een afdekking met alluviale lagen/pakketten.

¹⁵ <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartaire50000.html#inleiding>

¹⁶ BOGEMANS, 2008.

Naast deze twee bodemtypes komen ook nog de bodemtypes 13 en 13a voor. Deze worden gekenmerkt door getijdenafzettingen (mariene en estuariene) uit het Eemiaan (Laat-Pleistoceen) helemaal onderaan de afzettingen. Daarboven komen fluviatiele en eolische afzettingen uit het Laat-Pleistoceen voor en bij type 13a tevens nog fluviatiele afzettingen uit het Holoceen.¹⁷

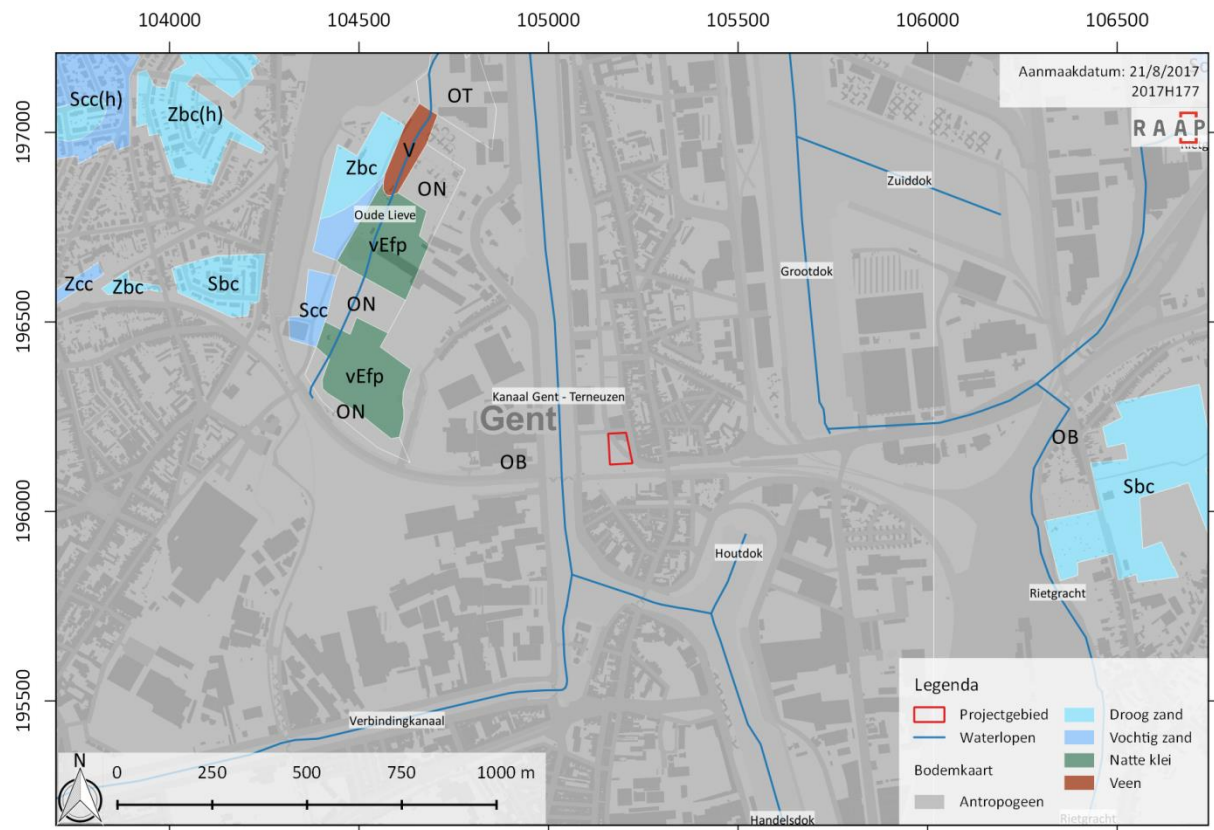
Algemeen blijkt het plangebied net buiten de zone te liggen waar er fluviatiele afzettingen zijn gekarteerd.

1.2.2.3 Bodemkundige gegevens

De bovenste meters van de Quartaire afzettingen zijn bepalend voor het bodemtype. Voor het project is er, net als voor de ruime zone daar rond, geen informatie hierover. De zone staat gekarteerd als antropogeen. Ten oosten van het Kanaal Gent – Terneuzen zijn een aantal zones gekarteerd als bestaande uit natte klei, vochtig en/of droog zand en heel uitzonderlijk uit veen. Rekening houdende met de hydrografische locatie van het plangebied (zie infra), zal het bodemtype vermoedelijk nat van aard zijn. Uitgaand van de Quartairgeologische kaart zou het niet om een kleiige bodem gaan, die algemeen kunnen worden gerelateerd met alluviale afzettingen.

Reeds uitgevoerde archeologische projecten in de omgeving wezen op een lemig zandige moederbodem (zie deel 1.2.3.3), die vochtig tot nat kan zijn. Omwille van de nabije ligging van de onderzoeken ten opzichte van het plangebied, kan dit bodemtype mogelijks geëxtrapoleerd worden naar het plangebied.

Op basis van de landschappelijke boringen was het mogelijk een meer accurate inschatting te maken van de bodem (zie deel 2).



Figuur 15: Bodemkaart met projectie van het plangebied (schaal 1:20.000, bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

1.2.2.4 Geomorfologie

Een geomorfologische kaart is voor dit gebied niet beschikbaar, en wordt hier bijgevolg niet besproken. Het projectgebied is gesitueerd in de Vlaamse Vallei. Op Kaartblad 22 is dit het gebied ten noorden van Gent. Het betreft een lage zandige vlakte met een gemiddelde topografische ligging lager dan 10 m +TAW. De vlakte helt licht naar het noorden af. De Vlaamse Vallei vormt een complex van gedeeltelijk bedolven pleistocene *thalwegen* (d.i. diepste weg van een rivierbedding) die in opeenvolgende fasen tot diep in het substraat ingesneden werden en tussendoor met Weichseliaan-, Eemiaan- en Oud-Quartairafzettingen opgevuld werden. Op het kaartblad Gent kan de dikte meer dan 25 meter bedragen.¹⁷

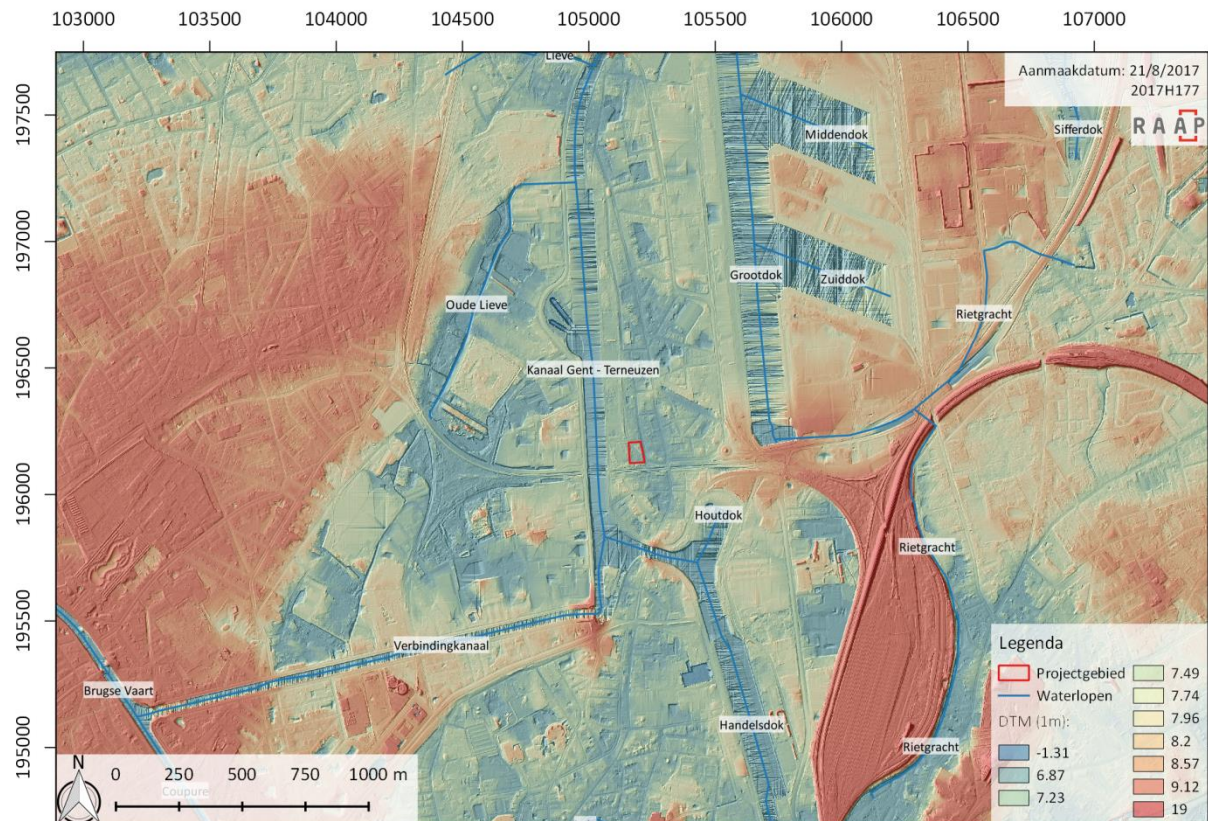
Verondersteld wordt dat het projectgebied zich aan de westelijke voet van een zandige rug bevindt. Op het plateau van de dekzandrug zal het bodemtype witgeel tot lichtbruin fijn zand omvatten. Naar de vallei van de Oude Leie en de Sassevaart toe zal de bodem eerder bestaan uit een donkere mengeling van fluviatiel afgezette klei, zand en organisch materiaal vermoedelijk aangevuld met baksteen.¹⁸

¹⁷ VERMEIRE S., DE MOOR G., 2000, p. 6–7.

¹⁸ Mondelinge informatie Frank Gelaude, Universiteit Antwerpen.

1.2.2.5 Topografie

Het projectgebied is gelegen in een lage inhamzone rondom de Oude Lieve, het Kanaal Gent – Terneuzen en de dokken van de Zeehaven. Hier variëren de hoogtes tussen 6,87 en 7,49 m +TAW. Ten westen van de Lieve zullen de waarden toenemen. Daar ligt de bewoning beduidend hoger (waarden boven de 10 m +TAW). Ook naar het oosten toe, achter de Rietgracht, is de topografie hoger met een gemiddelde van 9 m +TAW en uitzonderingen van ca. 19 m +TAW (zoals het netwerk van treinsporen).

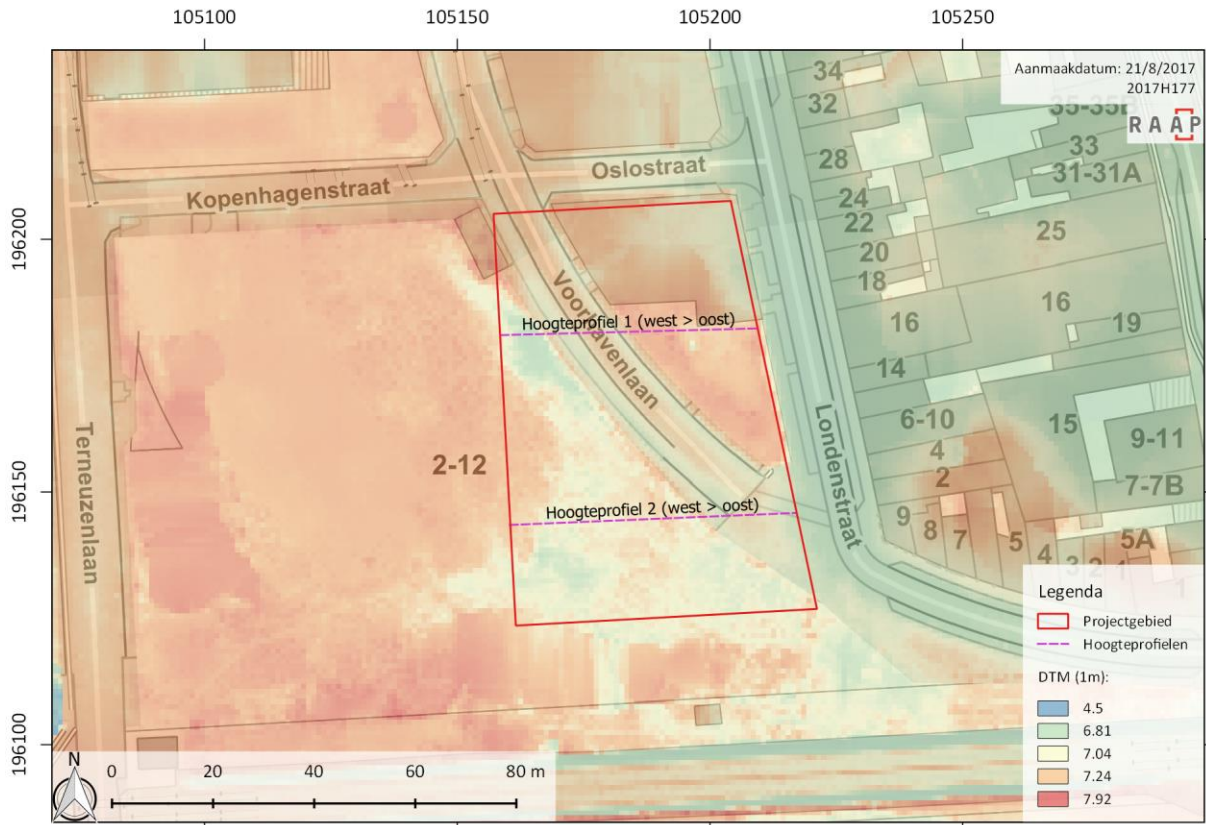


Figuur 16: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (schaal 1:30.000, bron: AGIV).

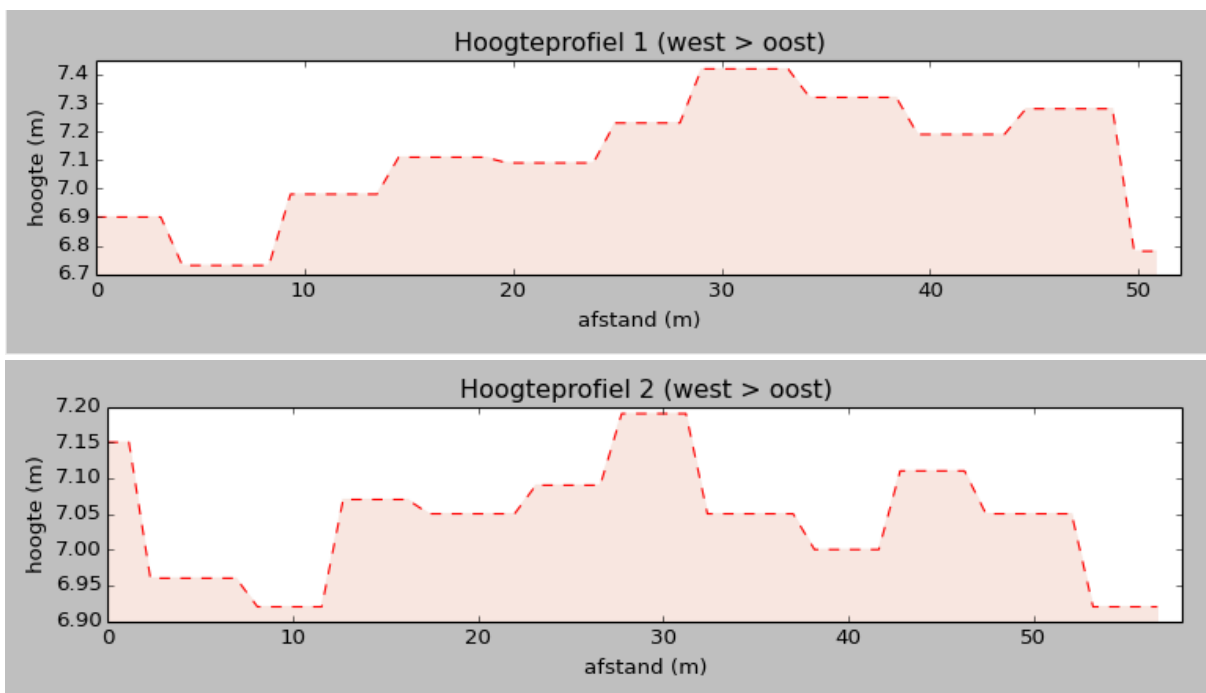
Het projectgebied zelf is relatief vlak (zie Figuur 17). De algemene hoogtewaarden van het terrein liggen rond de 7 m +TAW. Ter hoogte van het plangebied werden twee hoogteprofielen uitgezet. Beiden van west naar oost. De doorsneden van deze profielen weergegeven op Figuur 18.

Het valt op te merken dat de kade, vanaf de Londenstraat tot aan de Terneuzenlaan of Voorhavenkaai, hoger ligt dan de bewoning achter (ten oosten van) de Londenstraat. Hoogteprofiel 1 is relatief vlak. De waarden fluctueren meestal tussen 7 en 7,4 m +TAW. Aan het einde van het profiel en de oostkant van het terrein is een duik naar 6,8 m + TAW, een verschil van ca. een halve meter. De Londenstraat ligt dus merkbaar een stuk lager dan het terrein. De Voorhavenlaan ligt op ca. 7,1 en 7,2 m +TAW. Bij hoogteprofiel 2 zijn de verschillen nog kleiner maar wel grilliger. Het terrein is hier ca. 15 – 20 cm lager dan het noordelijk gedeelte.

In het algemeen kan er dus gesteld worden dat het projectgebied geen microreliëf vertoont en dat het mogelijk is dat het terrein, net als de rest van de tussenruimte tussen de kaaien en de stedelijke bewoning, opgehoogd is



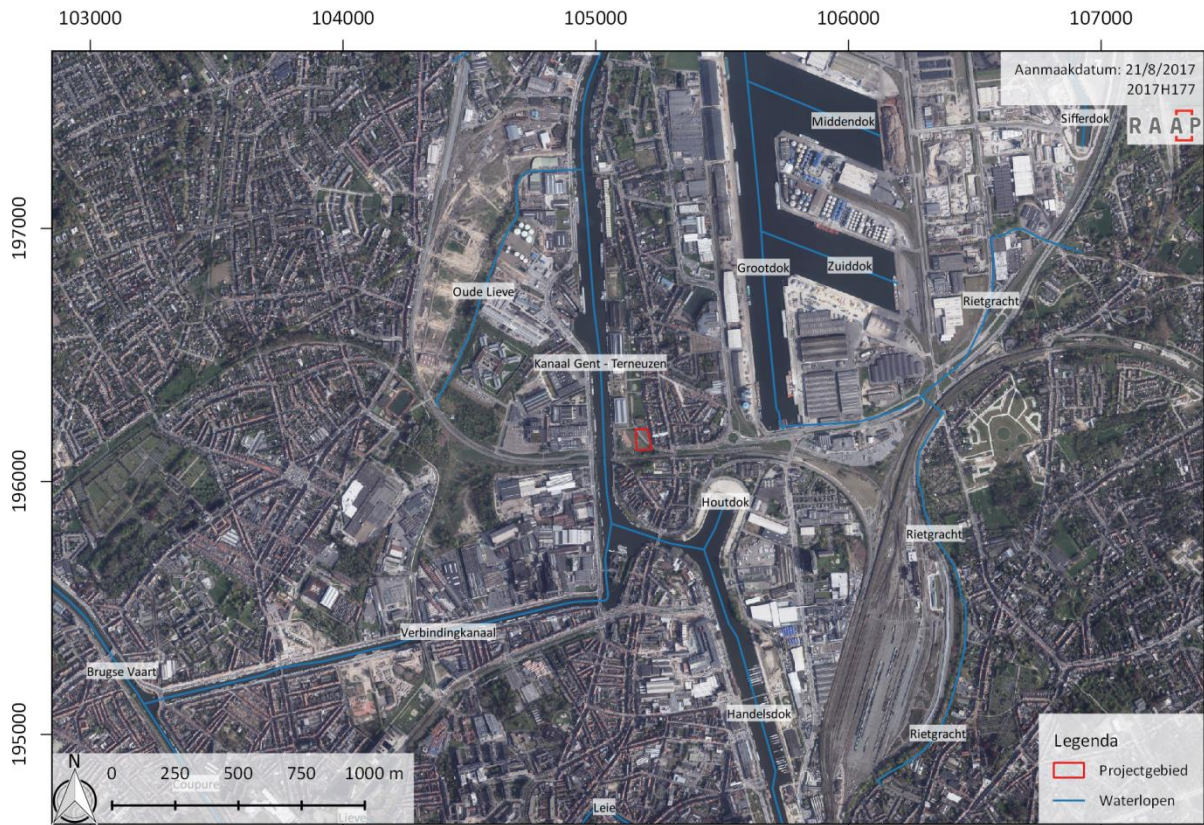
Figuur 17: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detailweergave) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (schaal 1:1.500, bron: Geopunt, AGIV).



Figuur 18: Dwarsweergave van de uitgezette hoogteprofielen (bron: Geopunt).

1.2.2.6 Hydrografie

De Vlaamse Vallei op dit kaartblad heeft als hoofdontwateringsaders de Schelde, de Leie en het Kanaal Gent – Terneuzen. Verschillende kleine beken en waterlopen ontwateren het laagterras van de Vallei en stromen via de Leie en Schelde naar de Noordzee. Het voormalig bekken van de Kale (de regio rondom Wondelgem) wordt onderschept door het Kanaal Gent – Terneuzen.¹⁹



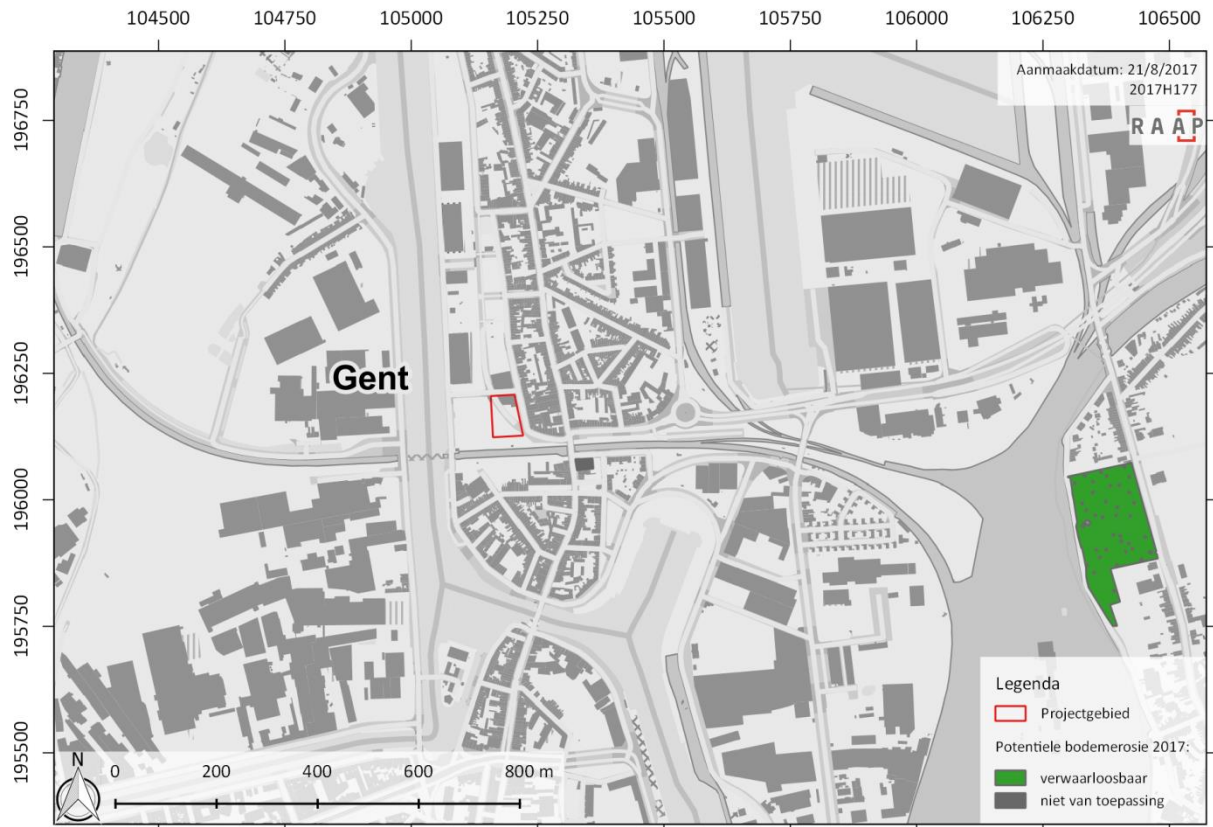
Figuur 19: Kaart met waterlopen (schaal 1:30.000, bron: VMM & AGIV)

Zoals reeds vermeld is het projectgebied gelegen in het havengebied, tussen het Kanaal Gent – Terneuzen in het westen en de dokken van Gent – Zeehaven in het oosten. Via een verbindingskanaal wordt deze verbonden met de Brugse Vaart, die uitloopt in de Coupure. Ten oosten van het plangebied bevindt zich de Rietgracht. Ten westen, aan de westelijke oever, loopt de Oude Lieve uit in het Kanaal. Het plangebied bevindt zich in de nabijheid van de oorspronkelijke Sassevaart, een waterloop die gebruikt werd in de middeleeuwen. Vanaf de Nieuwste tijd geraakte deze waterloop in verval (zie infra).

¹⁹ VERMEIRE S., DE MOOR G., 2000, p. 6–7.

1.2.2.7 Erosie

Voor het projectgebied is er geen data omtrent potentiële bodemerosie (zie Figuur 20). Enkel op anderhalve kilometer ten oosten van het terrein wordt de erosiegevoeligheid op een bepaald perceel als verwaarloosbaar geïndiceerd. Aangezet de afwezigheid van enig microreliëf kan hier worden uitgegaan van een verwaarloosbare erosiegraad.



Figuur 20: Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 (schaal 1:15.000, bron: DOV, Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

1.2.3 Archeologische gegevens

1.2.3.1 Juridische gegevens

Uit raadpleging van het geoportaal van Onroerend Erfgoed²⁰ blijkt het plangebied niet in een 'gebied geen archeologie' te liggen maar wel gedeeltelijk in een 'vastgestelde archeologische zone'.

Het betreft de 'historische stadskern van Gent', een vastgestelde archeologische zone van 19-02-2016 (ID 11888).²¹

1.2.3.2 Gegevens uit de Centrale Archeologische Inventaris

De Centraal Archeologische Inventaris werd geraadpleegd in een straal van ca. 1,5 kilometer rondom het plangebied.

- **Steentijd:** De oudste vindplaats uit de omgeving dateert uit de Late Steentijd (het Neolithicum). De site is gesitueerd aan de Geuzenberg (ID 157868). Op deze locatie werd een losse vuursteenvondst aangetroffen, meer bepaald een geretoucheerde kling.

Een opgraving uit 2013 aan de Hoge Weg (zie infra, ID 215493) bracht een kringgreppel aan het licht die gedateerd kan worden rond het Laat-Neolithicum. Ook verschillende losse verspreide vuurstenen artefacten wijzen op een occupatie tijdens het Neolithicum.

De opgraving aan Port Arthur (ID 32210) bracht ook heel wat Steentijd-materiaal aan het licht, onder meer een bijl in hertsdoorn uit het Neolithicum, een reeks *Tardenoisien*-silexen, de overblijfselen van een mammoet, een grote hoeveelheid microlieten uit het Mesolithicum en tot slot een *Levallois*-afslag en vuistbijl uit het Midden-Paleolithicum.

- **Metaaltijden:** De volgende vindplaatsen dateren uit de IJzertijd of kregen een algemene datering tot de Metaaltijden toegewezen. Aan de Hoge Weg in Sint-Amandsberg werden verschillende sporen uit de IJzertijd aangetroffen (ID 32172). De site werd ontdekt door luchtfotografisch onderzoek. Vanaf 1983 vond een proefopgraving plaats. Het sporenbestand betreft in eerste geval twee grote cirkelvormige structuren. De eerste structuur daarvan is een grafheuvel met dubbele concentrische gracht. De tweede structuur omvat: drie concentrische grachten met talrijke kuilen en paalgaten tussenin, een houtskoolspoor met verbrand bot (mogelijk graf), een vierkante greppelstructuur met crematiegraf, een tweede graf of dodenhuisje naast en waarschijnlijk crematiesgraven rond en tot slot een kleine kuil met een volledig keramieken pot, afgedekt met grote scherven. Naast funeraire sporen werden ook residentiële sporen aangetroffen, onder de vorm van een vierkante gebouwplattegrond met zes evenwijdige palenrijen (vermoedelijk 3-schepig). Hiernaast werd ook nog een alleenstaande, diepe waterput gevonden die als drenkplaats voor het vee werd gebruikt. Al deze sporen dateren uit de Late IJzertijd.

²⁰ <https://geo.onroerenderfgoed.be/>

²¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/11888>

In 2010 werd opnieuw een onderzoek uitgevoerd aan de Hoge Weg (ID 151115). Het betrof een proefsleuvenonderzoek door GATE Archaeology. Er werden zowel sporen uit de Brons- als IJzertijd geattesteerd. De Bronstijd-sporen omvatten: paalgaten, een cirkelvormige kuil met een fragment van een besmeten pot, een crematiegraf, een greppel die behoort tot een circulair grafmonument, een klein vierkant of circulair grafmonument, grachtfragmenten van een circulair grafmonument met een vijftal paalkuilen erin met protohistorisch aardewerk. Een heel resem aan grondsporen kan dus gelinkt worden aan het Bronstijdgrafveld dat bij eerder onderzoek werd ontdekt. In de IJzertijd is er vermoedelijk een hergebruik geweest van deze locatie. De IJzertijd-sporen omvatten paalkuilen en verschillende lineaire sporen (grachten- en greppelfragmenten) met verschillend protohistorisch aardewerk, onder meer scherven van een geknikte schaal.

Een vlakdekkende opgraving uit 2013, uitgevoerd door BAAC, bracht minstens twaalf grafmonumenten uit de Bronstijd aan het licht. Uit de IJzertijd werden volgende sporen ontdekt: een vierkante *enclosure*, rituele greppels, een erf met waterput, een klein grafveldje met vier grafstructuren, een zespalige spieker (dodenhuisje met grafkuil) en verschillende gebouwplattegronden van woonhuizen en bijgebouwen (met soms een standgreppel).

Ten noorden van de site Hoge Weg, aan de John Kennedylaan, werden verschillende dikwandige scherven in prehistorische techniek gevonden (ID 157853). Aan Port Arthur (ID 32210) werd een zeer rijk inhumatiegraf van een vrouw uit de Bronstijd opgegraven.

- **Romeinse Periode:** Aan de Hoge Weg (ID 32172) werden ook Romeinse sporen geattesteerd. Hierbij ging het om meerdere Romeinse brandrestengraven met onder andere een trapeziumvormige grafkuil met twee volledige keramieken individuen (waarvan één versierd was met een jachtafereel). Het onderzoek uit 2010 (ID 151115) bracht opnieuw ook Romeinse sporen aan het licht, onder meer een tweetal brandrestengraven met scherven van kookpotten en een gracht met o.a. *terra sigilata*-scherven die uitgegraven werd volgens een enkelbreker-profiel (wijst op een defensieve functie). In 2013 (ID 215493) werden drie brandrestengraven, verschillende erven met gebouwplattegronden en een wegtracé met karresporen en grachten aangetroffen. Alle sporen zijn Vroeg-Romeins te dateren.

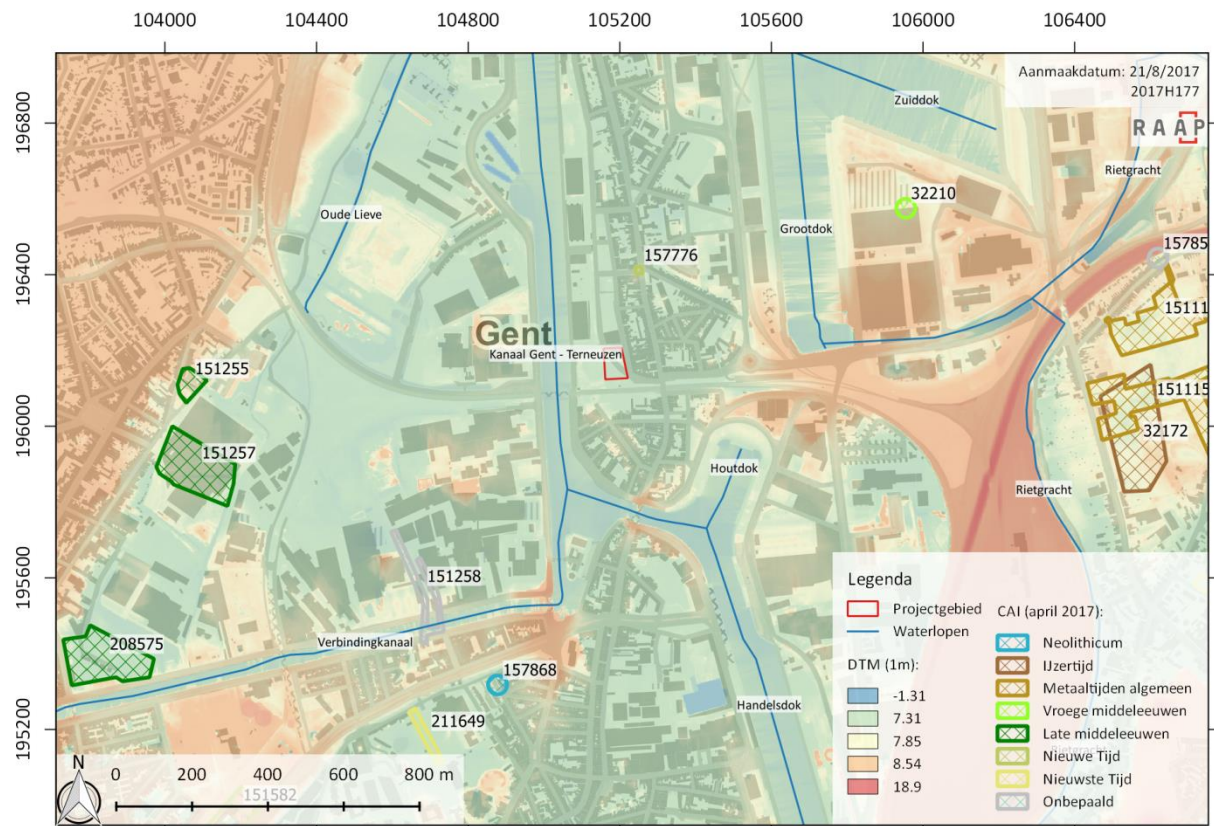
Aan de John Kennedylaan werden scherven gevonden die zowel Gallo-Romeins te dateren zijn (ID 157853). Ook aan Port Arthur werden verschillende Romeinse artefacten gevonden, zoals fragmenten van een maalsteen, een scherf met chamotteverschraling, een grote schotel en verschillende dakpanfragmenten.
- **Middeleeuwen:** Aan de Hoge Weg werd in 2010 (ID 151115) Merovingisch aardewerk, waaronder één randfragment, aangetroffen. Mogelijk werden ook crematieresten uit diezelfde vroege periode aangetroffen. Nog uit de vroege middeleeuwen dateert het Merovingisch grafveld dat vastgesteld werd aan Port Arthur, aan het Grootdok in Gent (ID 32210). Het grafveld kan in verband gebracht worden met *Sclautis*, een agrarische nederzetting die voor het eerst rond ca. 639 vermeld werd in historische geschriften en gesitueerd kan worden in de zone ten zuiden van de gemeente Oostakker. Het grafveld

omvatte naast begravingen een groot aantal grafgiften, onder de vorm van wapens, aardewerk, *umbo's*, gespen, *fibulae*, kralen, spinschijfjes en dergelijke meer.

Aan de Hoge Weg werden in 2013 drie gelijkarmige *fibulae* uit de Karolingische periode gedetecteerd (ID 215493). Aan de John Kennedylaan werden aardewerkscherven uit de 14^{de} eeuw gevonden (ID 157853).

De meerderheid van de middeleeuwse vindplaatsen in de omgeving dateren tot de late middeleeuwen: ID 151255, 151257 en 208575. Aan de Maïsstraat (ID 151255) werd een kerk met ovalen omwalling via historisch kaartmateriaal opgemerkt. De kerk dateert uit de 12^{de} eeuw en werd tijdens de Beeldenstorm vernietigd. De ruïnes worden op de Horenbault-kaart voorgesteld. Iets zuidelijker aan de Maïsstraat (ID 151257) werd een complexere site met dubbele walgracht, gebouwen en een poortgebouw geattesteerd op diezelfde kaart. Aan de Nieuwevaart en Frans van Ryhovelaan (toponiem Filature du Rabot, ID 208575) werd bij een archeologisch vooronderzoek een spoor met verschillende fragmenten aardewerk en wetsteen gevonden. Het spoor werd in de late middeleeuwen gedateerd.

- **Vroegmoderne Tijd:** De dichtstbijzijnde vindplaats bij het projectgebied dateert uit deze tijdseenheid. De site is gelegen aan het kruispunt tussen de Liverpoolstraat, de Vorkstraat en de Meulesteedsesteenweg (ID 157776). Op deze locatie zijn bakstenen restanten gevonden van de 'Nieuwe Block Poorte' uit 1645. Deze stadspoort werd afgebroken in 1753. Aan de Hoge weg werd in 2013 een oude akkerlaag aangesneden met materiaal uit de late middeleeuwen en vroegmoderne tijd (ID 215493).
- **Moderne Tijd:** Wederom aan de Hoge weg werd in de campagne van 2013 een loopgravencomplex met mogelijke schuilkelder gevonden, daterend uit de Tweede Wereldoorlog (ID 215493). Aan de Filature du Rabot werden muurresten van de voormalige fabriekssite aangetroffen tijdens een vooronderzoek. Aan de Vogelenzang (het Zorghotel Voortman, ID 211649) werden verschillende ruimtes met muren en bakstenen vloeren aangetroffen tijdens een archeologisch vooronderzoek. Deze structuren zijn toe te schrijven aan de resten van een industriële textieldrukkerij uit 1970.
- **Onbepaald:** Aan de Nieuwevaart werd op de Horenbault-kaart van 1619 vlakbij de gebastioneerde stadsomwalling een omwalde rechthoekige structuur opgemerkt (ID 151258). Er zijn geen gebouwen zichtbaar en de gracht is nog niet volledig gedempt. Mogelijk werd de site ontmanteld bij de aanleg van de stadsomwalling; Een datering voor deze site is niet gegeven.



Figuur 21: Weergave van het projectgebied, de waterlopen en de gekende CAI-items op het digitaal terreinmodel en de GRB-kaart (schaal 1:20.000, bron: Centraal Archeologische Inventaris, Geopunt, AGIV, VMM).

1.2.3.3 Gegevens uit reeds uitgevoerd proefsleuvenonderzoek/archeologisch onderzoek

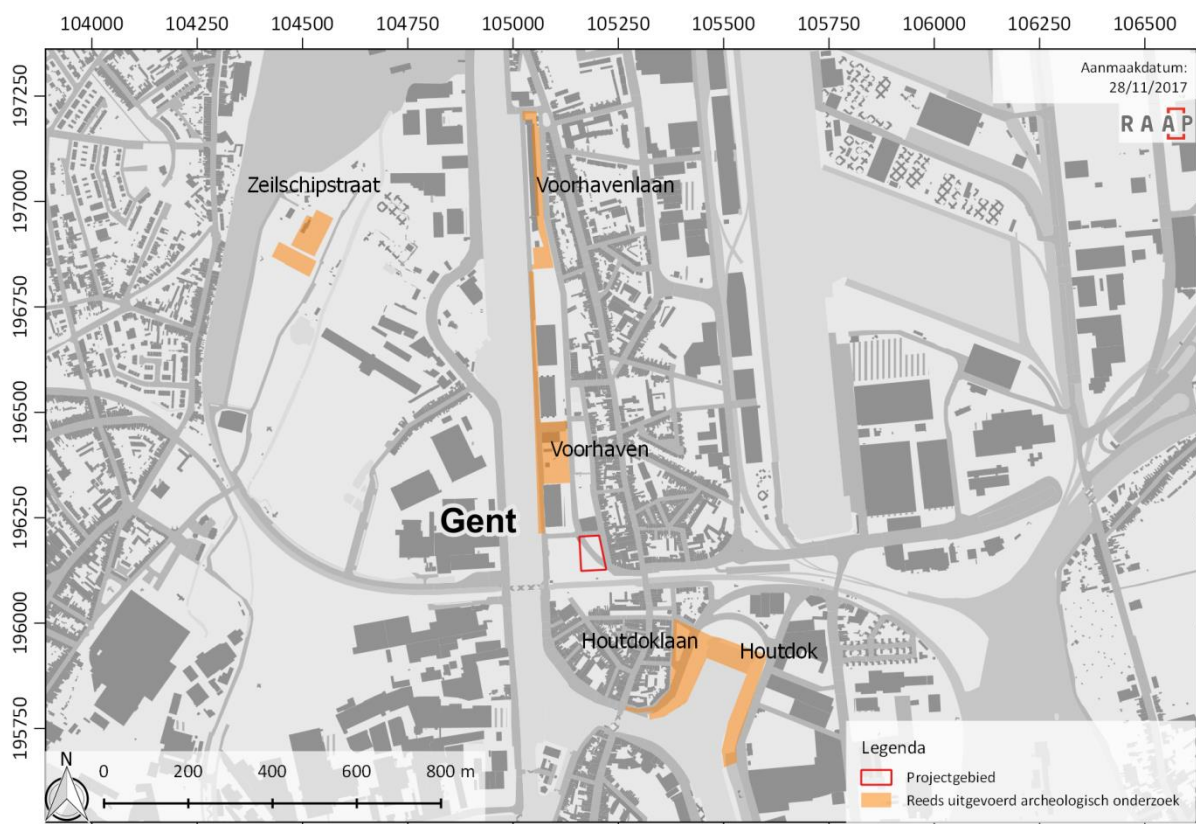
Ter hoogte van het projectgebied werd nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de nabije omgeving werden reeds verschillende archeologienota's opgemaakt, onder meer voor het Houtdok, de Voorhaven en een loods op de Voorhavenlaan. Deze nota's werden opgesteld door de Dienst Stadsarcheologie Gent. Enkel aan het Houtdok werd een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem toegepast. De overige onderzoeken beperkten zich tot een bureaustudie. Deze onderzoeken leverden geen extra archeologische informatie op. Het proefputtenonderzoek aan het Houtdok wees aan dat de onmiddellijke omgeving van het Houtdok bij het graven ervan minstens twee meter opgehoogd werd. Ze wijzen op een sterke nivellering van de omgeving. Het materiaal hieruit kan in de 17^{de} tot 18de eeuw worden geplaatst. Onder dit pakket werd een oude Ap-horizont die lemig-zandig van aard is en grijsbruin van kleur (top gelegen rond 5,5m TAW). Uit de oude ploeglaag kwamen wat archeologische vondsten die tot in de 17^{de} eeuw kunnen gedateerd worden. De oude Ap bedekte de lemig zandige natuurlijke bodem, aangetroffen op 5,2m TAW (ca. 2,5m –mv).

De ophogingspakketten bestaan uit gedeeltelijk verzette oude bodem en hoofdzakelijk verplaatste moederbodem.²² We kunnen ervan uit gaan dat dit mogelijk voor het projectgebied ook het geval kan zijn, bij het uitgraven van de Voorhaven.

²² STOOPS, 2016.

De aangesneden moederbodem gaat terug op een dekzandrug die langs de Meulesteedsesteenweg in zuidoostelijke richting loopt en zowel in het westen als oosten overgaat in meersgebied.²³

In het najaar van 2015 werd aan de Zeilschipstraat in Wondelgem, ca. 900 meter ten noordwesten van het plangebied en aan de overkant van het Kanaal Gent – Terneuzen (omgeving Wiedauwkaai), een opgraving uitgevoerd door BAAC Vlaanderen. De opgraving leverde sporen uit de metaaltijden, Romeinse tijd en middeleeuwen op. De bewoning van de site tijdens de metaaltijden werd voornamelijk geverifieerd door de aanwezigheid van handgevormd aardewerk uit de IJzertijd. Voor de Romeinse periode ging het hoofdzakelijk om brandrestengraven. Het merendeel van de sporen kan gesitueerd worden in de volle middeleeuwen. Uit deze periode werden verschillende huisplattegronden, spiekers, waterputten en een waterkuil geattesteerd. Op basis van de typologische kenmerken van de aangetroffen huisplattegronden en die van het opgegraven aardewerk, kan voor de site een vrijwel continue bewoningsgeschiedenis vanaf de laat-Karolingische periode (ca. 10^{de} eeuw) tot aan het einde van de volle middeleeuwen aangenomen worden. Er kan niet gesproken worden over een continue aanwezigheid sinds de Steentijd, maar de resultaten van de opgraving aan de Zeilschipstraat hebben aangetoond dat deze regio (het meersengebied van Wondelgem) ook aantrekkelijk geweest is in de perioden voorafgaand aan de middeleeuwen. Volledige sporenclusters of structuren uit deze perioden werden echter wel niet aangetroffen.²⁴



Figuur 22: Situering van bovenstaande archeologische onderzoeksgebieden (bron: Geopunt, schaal 1:18.000).

²³ STOOPS, 2016, pp. 30–37.

²⁴ BAEYENS EN SWAELENS, 2017.

1.2.4 Historische gegevens

1.2.4.1 Algemene geschiedenis en ontwikkeling van de Muide in Gent

De naam ‘Muide’ is al in gebruik sinds de 13^{de} eeuw. De benaming zou ‘monding’ of ‘samenloop’ moeten betekenen en verwijst naar de verschillende Leie-armen die het gebied ten noorden van Gent doorkruisen vooraleer deze rechtgetrokken en gekanaliseerd werden. Mogelijk was de Muide in de 13^{de} eeuw reeds een klein gehucht of nederzettingkern. De Muide werd in de 14^{de} eeuw binnen de laatmiddeleeuwse stadsomwalling opgenomen (zie infra).²⁵

Het grondgebied van de Muide was tot in het jaar 1299 eigendom van de graaf van Vlaanderen. Het is ten noorden van de vestingsgordel rondom Gent gesitueerd en werd versterkt nadat Robrecht van Bethune het verkocht had aan de Stad Gent. Het gebied omvatte de Voormuide en Achtermuide en strekte zich uit van de *Eerste Muidepoort of Sassepoort* aan de Sleepstraat tot aan de Rietgracht, ter hoogte van de huidige Kabelsteeg. Door deze gebiedsuitbreiding werd de buitenste stadspoort van de Sleepstraat naar de Meulesteedsesteenweg verplaatst, vermoedelijk ter hoogte van de huidige Vorkstraat. Deze poort (de *Tweede Muide- of Blockpoort*) werd opgetrokken in 1323-1324, wederopgebouwd in 1426 en gesloopt tussen 1782 en 1784.²⁶ De restanten ervan werden archeologisch onderzocht in 1991 (zie supra, deel 1.2.3.2.).²⁷ De *Eerste Muidepoort* werd in de 17^{de} eeuw vervangen door een nieuwe poort aan de Sassevaartstraat. Ze behoorde tot het wijkgedeelte Voormuide, die sinds de 19^{de} eeuw afgesloten werd van de Achtermuide door het Dok.²⁵

Tot in de 19^{de} eeuw was de Muide een eerder landelijke woonzone binnen de poorten van de stad. Toch heeft Gent steeds de drang gehad verbonden te zijn met de zee. Doorheen de eeuwen werden verschillende kunstmatige waterlopen aangelegd. In de 13^{de} eeuw werd de Lieve gegraven om via de Zwinsteden (Brugge en Damme) de zee te bereiken. Door het verschuiven van het economisch zwaartepunt naar Antwerpen en het verzanden van het Zwin werd in de 16^{de} eeuw besloten een nieuwe waterloop uit te graven, nu in de richting van de Westerschelde. Deze waterloop kreeg de naam Sassevaart en is de voorloper van het kanaal Gent – Terneuzen.²⁸ Rond 1545 mocht door landmeter Frans van de Velde een kanaalplan ontworpen worden. Twee jaar later begonnen de graafwerken aan de Sassevaart. Het werd echter snel duidelijk dat de vaart, met een diepte van 1,3 tot 1,6 meter en een bodembreedte van 15 tot 19 meter geen echt zeekanaal was, zelfs niet naar 16^{de}-eeuwse normen.²⁹ Het uitbreken van de Tachtigjarige Oorlog zorgde voor een gering gebruik van de vaart waardoor het na verloop van tijd geleidelijk aan dichtslibde.²⁸ De Sassevaart werd verwaarloosd omdat er geen passage was via het Sas van Gent, via Nederland. De Braakman-geul werd pas afgesloten en ingepolderd na de storm van 1953.³⁰

Na de oorlog zagen de Nederlanders echter het economisch nut van de vaart in en besloten haar loop verder uit te graven tot in Terneuzen. Op 18 november 1827 werd het kanaal officieel geopend.²⁸

²⁵ <https://stad.gent/muide-meulestede-afrikalaan/over-de-wijk/geschiedenis-van-muide-meulestede-afrikalaan>

²⁶ <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/121065>

²⁷ RAVESCHOT, 1991.

²⁸ DE HERDT, 1989, pp. 152–153; DESEYN, 1991, pp. 446–447; DAMBRUYNE E.A., 1992, p. 237; LALEMAN, 2015, p. 198.

²⁹ DECAVELE, 2010.

³⁰ Mondelinge informatie Frank Gelaude, Universiteit Antwerpen.

Vanaf 1827 werd de haveninfrastructuur van Gent aangelegd. De Sassevaart werd zoals vermeld omgevormd tot het kanaal Gent – Terneuzen. Ook het huidig stratenpatroon van het havenkwartier kreeg vorm door het graven van dit kanaal. Hierdoor was de ontwikkeling van de Gentse zeehaven mogelijk. Dit ging gepaard met een industriële expansie. Deze zone kreeg de naam Achter Muide en wordt ingesloten door het enerzijds het Dok, de gedempte stadswal gesitueerd op de linkerflank achter de invalsweg en het Groot Dok (aangelegd tussen 1900 – 1930). Het straattracté werd min of meer behouden maar de bebouwing werd vernieuwd. De huidige bebouwing dateert uit de tweede helft van de 19^{de} eeuw en begin van de 20^{ste} eeuw. In het laatste kwart van de 19^{de} eeuw worden links en rechts van de Muidepoort en Meulenstedsesteenweg, de twee hoofdaders, nieuwe straten aangelegd en de Voorhaven aangelegd.²⁵

1.2.4.2 *Ontwikkeling van de waterlopen ten noorden van Gent tijdens de middeleeuwen*

In 1251 werd een eerste poging genomen om een kanaal te graven met de aanleg van het Lievekanaal van Gent naar Damme. Door het verzanden van het Zwin geraakte het Lievekanaal aan het einde van de 15^{de} eeuw haar betekenis verloren. Omstreeks 1547 vond een tweede poging plaats. Toen werd de Sassevaart uitgegraven, in de bedding van de Schipgracht (zie infra). Deze werd vrij snel een drukke handelsroute. Door de godsdienstoorlogen in de 16^{de} eeuw kwam ook deze handelsroute in verval, aangezien de Westerschelde (en alle waterwegen die daarop aangesloten waren) op dat moment afgesloten werd. In de 17^{de} eeuw werd het kanaal Gent – Brugge – Oostende gegraven, maar dat kende weinig activiteit. Het Kanaal Gent – Terneuzen kent haar oorsprong in de 19^{de} eeuw. Onder Willem I, Koning van de Nederlanden, werd in 1822 het definitieve plan goedgekeurd en in 1827 werden de graafwerkzaamheden gestart. Het zeekanaal werd uitgebreid naarmate de handelsactiviteiten toenamen. Tussen 1880 en 1881 werd de met het projectgebied flankerende Voorhaven en het Houtdok (ten zuidoosten ervan) uitgegraven. Tussen 1900 en 1930 werd het naar het oosten liggende Grootdok (met Noord-, Midden- en Zuiddok) aangelegd. Aan het Grootdok bevindt zich Port Arthur, deze naam verwijst naar een archeologische site die tijdens de Eerste Wereldoorlog bij graafwerken ontdekt werd. De vondsten wezen op menselijke activiteit en bewoning vanaf de Oude Steentijd tot aan de Middeleeuwen.³¹

Het plangebied bevindt zich aan de oostrand van de Oude Leie. Het is gelegen in een oude paleomeander van de Leie rond Meulestede. Naar dit gebied wordt op kaartmateriaal gerefereerd als de Wondelgemmeersen. Het terrein ligt aan de rand van de Sassevaart. Zoals vermeld, werd deze door het meersengebied gegraven. Vóór de 16^{de} eeuw dient de aanwezigheid van de middeleeuwse Schipgracht hier vermeld te worden. De Schipgracht liep van Gent naar Langerbrugge en naar de Kale – Durme te Stekene. De Schipgracht behoort tot de Burggravenstroom. Twee takken van de Burggravenstroom mondden uit in de Braakman in Ertvelde (Assenede en Boekhoute). De derde tak stond in verband met een oude Durme arm, die uitliep in de Heidezee. Deze stroom werd, voor de afstand tussen Langerbrugge en Gent, de schipgracht genoemd. Ze was bevaarbaar door kleinere

³¹ <https://stad.gent/gentse-kanaaldorpen-en-zone/over-de-wijk/geschiedenis-van-de-gentse-kanaaldorpen-en-zone>

boten en was tot het ontstaan van de Lieve (gegraven in de 13^{de} eeuw) naast de Schelde de enige toegang tot de zee. In de bedding van dit kanaal werd de Sassevaart uitgegraven.³²

1.2.4.3 Panoramisch Gezicht op Gent – 1534

De vroegste historische bron waarover we beschikken is een kaart die een panoramisch zicht (vogelperspectief) geeft op de stad Gent omstreeks 1534. De auteur van de kaart is ongekend. Het document wordt bewaard in het STAM. De kaart kreeg de Latijnse naam *Ganda Gallie Belgice Civitas Maxima*, vrij vertaald: 'Gent, de grootste stad van Gallia Belgica'. Figuur 23 vertoont een detailweergave van de kaart ter hoogte van het plangebied.

De vermoedelijke locatie van het plangebied wordt weergegeven met een wit venster. Op dit moment is het projectgebied gelegen in een alluviale zone met grasland, ten westen van de Sassevaart. Dit is een open zone, genaamd de Wondelgemmeersen. Ten oosten van de Sassevaart bevindt zich reeds een bewoonde kern (Muide) met huizen en molens en mogelijk een wal of muur. Deze zone is hoger gelegen. Ook de Muidepoort is afgebeeld (geïndiceerd met een witte pijl).

1.2.4.4 Jacob van Deventer – Planos de ciudades de los Paises Bajos

De *Planos de ciudades de los Paises Bajos* is een driedelige kaartenverzameling met plannen van de grote steden in Brabant en de Noordelijke en Zuidelijke Nederlanden. Deze kaarten werden omstreeks 1545 gepubliceerd. De stadskaart van Gent werd in Deel II teruggevonden. Figuur 24 geeft een detailweergave van de zone rond de Tolpoort en Sint-Salvatorstraat in het zuiden en de Muide in het noorden. De Muidepoort wordt wederom met een witte pijl aangegeven. Het projectgebied is nog steeds gesitueerd in het onbebouwd meersgebied, bestaande uit natte graslanden, ten westen van de Sassevaart.

³² Mondeling informatieve Frank Gelaude, Universiteit Antwerpen.



Figuur 23: Panoramisch zicht op de regio van het plangebied omstreeks 1534 op de *Ganda Gallie Belgice Civitas Maxima*-kaart (oorspronkelijke schaal niet gekend, bron: STAM, Ugent, Erfgoedcel).



Figuur 24: Weergave van de Tolpoort en Muide op de Deventer-kaart (oorspronkelijke schaal niet gekend, bron: Biblioteca Digital Hispánica).

1.2.4.5 Kaart van Horenbault – 1619

Omstreeks 1618-1619 werd door landmeter Jacques Horenbault een stadsplan opgemaakt van Gent, in opdracht van de stad. Het document kreeg de naam *Groot plan van Gent gemaakt in 1619 door den landmeter Jacq. Horenbault*. Het betreft een schilderij van 1,65 bij 1,95 meter. Zowel de binnenstad als de buitengebieden binnen de grenzen van de Rietgracht worden geïllustreerd.³³

Op het document zijn voor het eerst elementen van bastionnering van de stad te zien. Het projectgebied (wit venster) is nog steeds gelegen in een weilandzone (de hierboven genoemde *meersen*) tussen *de Lieve* (aan *Wondelghem*) en *De Nieuwe Vaert naar het sas*. De *Rietgracht* aan het *Rierken* vormt de verbinding tussen beide. Het plangebied kan gesitueerd aan de westelijke oever van de *Sassevaart*, ter hoogte van twee windmolens aan de *Muide*, die als *De hofde* (onder voorbehoud) *myde* omschreven straat. Zoals het dorp van de *Muide* als *Meulestede* staan agrarische en hoger gelegen zones.



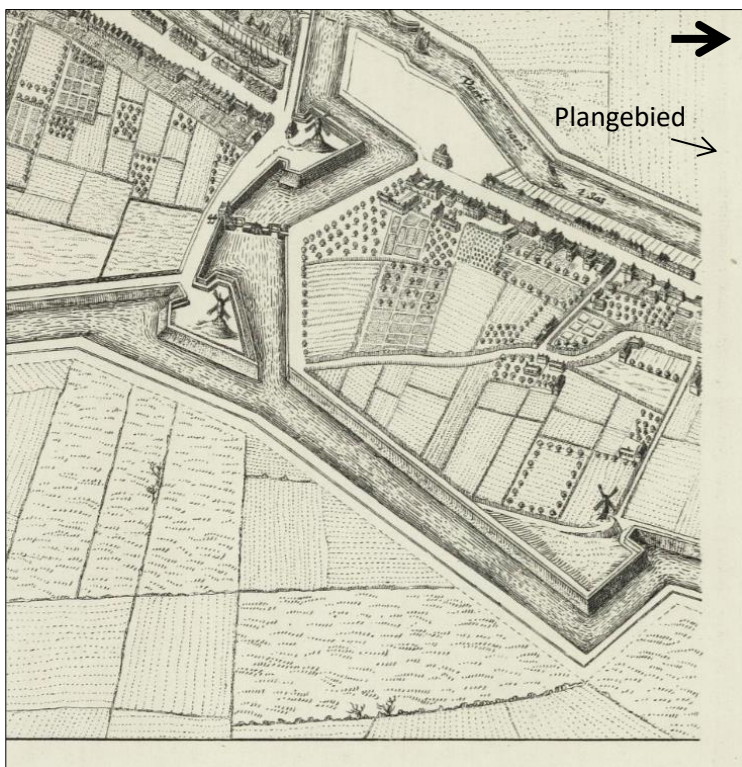
Figuur 25: Detailweergave van de omgeving Tolpoort - Muide – Meulestede op het stadsplan van Horenbault (oorspronkelijke schaal niet gekend, bron: Gent on Files, Universiteitsbibliotheek Gent).

³³ http://gentonfiles.be/?page_id=96

1.2.4.6 Kaart van Hondius – 1641

Omstreeks 1641 werd door Armand Heins, Hendrik Hondius, Antonius Sanderus en Victor Vander Haeghen een stadsplan opgemaakt van Gent. Het document kreeg de titel *Le grand plan de Gand par Sanderus et Hondius 1641*. Het document werd in 1904 gepubliceerd door de *Commission des monuments de Gand*.

De Kaart van Hondius zoals ze beschikbaar is, geeft weinig informatie voor het plangebied aangezien dit zich net buiten het kaartbereik situeert, namelijk in de rechterbovenhoek van het document. De kaart is sterk vergelijkbaar met de stadskaat van Blaeu, waar De Wit zich op gebaseerd heeft om zijn gelijknamige kaartenbundel op te stellen (zie infra, deel 1.2.4.6.), maar ze geeft wel informatie over het landgebruik in de omgeving van het plangebied. Op de kaart van de Wit (zie infra) wordt de zone buiten de stadsmuren niet ingevuld, hier is dat wel het geval. In de omgeving van het plangebied betreft het voornamelijk akkers en weilanden.



Figuur 26: Een uitsnede uit de Kaart van Hondius van het jaar 1641 (oorspronkelijke schaal niet gekend, bron: Universiteitsbibliotheek Gent, Commission des monuments de Gand).

1.2.4.7 Atlas De Wit - 1657

De Atlas De Wit is een historische kaartenbundel / atlas van cartograaf Frederick De Wit. Het document bevat 158 stadsplattegronden, stadsgezichten en gravures uit de Noordelijke en Zuidelijke Nederlanden.³⁴ De Wit gebruikte voor het stadsplan van Gent de kaart van Janssonius uit 1657, die een exacte kopie was van de Kaart van Blaeu uit 1649.

³⁴ www.atlasdewit.com

Het projectgebied (blauw venster) is ten westen gelegen van de zogenaamde *Vaart naar t' Zas* (de Sassevaart), die op dit moment al zeer sterk gekanaliseerd is. Deze zone is zoals vermeld niet gekarteerd. Er is dus geen informatie met betrekking tot het landgebruik. Op de kaart wordt tevens een vermelding gemaakt van de *Eerste Muydepoort* in het zuiden en *Tweede Muydepoort* in het noorden. De Muidepoortweg – Meulestedsesteenweg vormt de centrale as van het dorp aan de Muide. Naar het oosten komt er nog een tweede, min of meer parallel lopende weg voor. Langsheen de centrale weg is er een sterke bewoning. De overige ruimte wordt opgevuld met akkers en molens. De stadsgracht omringt samen met de Sassevaart de Muide, waardoor het een soort van eiland geworden is ten noorden van de eigenlijke stadsversterking. Dat was ook reeds te zien op de kaart van Horenbault. Opvallend is dat er uitsluitend bastionnering is langs de oostzijde van het 'eiland'.



Figuur 27: Detailweergave van de stadsplattegrond van Gent, opgesteld door De Wit in 1657 (oorspronkelijke schaal niet gekend, bron: Atlas De Wit).

1.2.4.8 Kaart van Ferraris (1771-1777)

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.

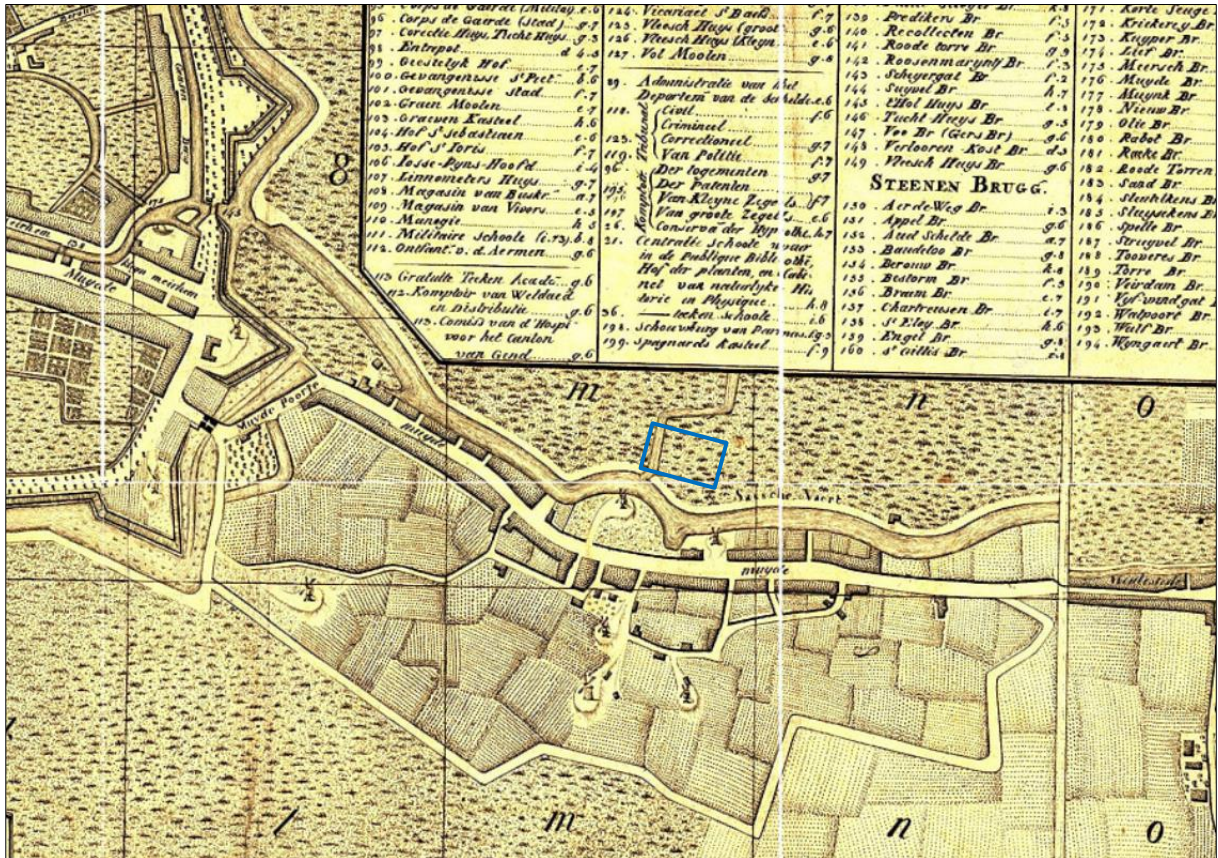
De Ferrariskaart (Figuur 28) ondersteunt de bovenstaande vaststellingen. Het projectgebied is gelegen aan de westelijke oever van de Sassevaart (*Sas de Gand*), in een gebied dat als grasland of weiland staat gekarteerd en dat dooraderd is van grachten (een *meersen*-gebied). Ten noorden staat *Muyde Poorte*. Dit slaat op de tweede Muidepoort, wanneer de stadsversterking uitgebreid werd tot aan de grens met Meulestede. Het projectgebied is niet bebouwd.



Figuur 28: Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (schaal 1:7.000, bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).

1.2.4.9 Kaart van Goethals (1796)

Het Plan van Gent, gemeten en gegraveerd in het jaer 1796 opgesteld door G. Goethals en uitgegeven door P. F. de Goesin bevindt zich hedendaags in het Rijksarchief van Gent. Op deze kaart wordt het plangebied (blauw venster) net als op de Ferraris-kaart gemarkeerd als weiland / grasland (zie Figuur 29).

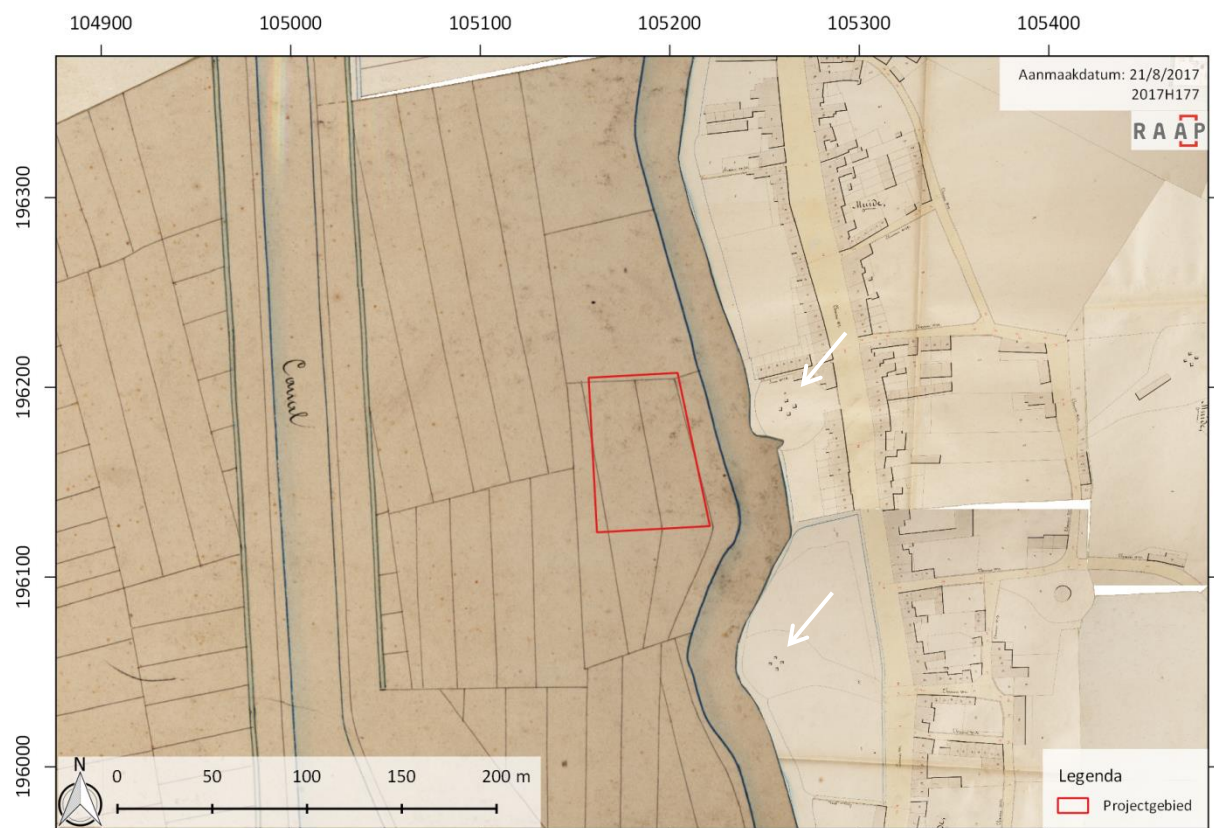


Figuur 29: Stadsplan van Goethals, daterend uit 1796 (oorspronkelijke schaal niet gekend, bron: Rijksarchief Gent).

1.2.4.10 Atlas der Buurtwegen (1841)

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.

Voor het eerst wordt het kanaal weergegeven (zie Figuur 30). Zoals vermeld werd deze ingehuldigd in 1827. Het plangebied ligt op dit moment tussen het Kanaal in het westen en de oorspronkelijke Sassevaart in het oosten. De locatie van de twee molens die op voorgaande kaarten weergegeven zijn, staan geïndiceerd met een symbool (zie witte pijlen). Het projectgebied omvat twee percelen. *Chemin n°1* betreft de Meulesteedsesteenweg.



Figuur 30: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (schaal 1:4.000, bron: Geopunt, AGIV, Provincie Oost-Vlaanderen).

1.2.4.11 Kaart van Vandermaelen (1846-1854)

De topografische kaart van Philippe Vandermaelen werd opgemaakt tussen 1846 en 1854. Hierop staat ook het reliëf aangeduid. Het plangebied staat op deze kaart (Figuur 31), net als haar directe omgeving, gekarteerd als grasland. In de nabijheid van het plangebied wordt de indicatie gemaakt van de twee nabijgelegen molens die we ook op eerder kaartmateriaal konden vaststellen. Deze dragen de namen: *Moulin de Byserere* en *t' Motjen Moulin*. Ook aan de oostelijke zijde van het dorp bevinden zich verschillende molens. De oude Sassevaart wordt omschreven als *Vieux canal de Sas*. Aan de zuidelijke grens van de Muide of *Meude* bevindt zich de *Porte du Sas*. De zone ten westen van het kanaal staat nog steeds omschreven als *Wondelgemsche meerschen*. Er dient vermeld te worden dat deze kaart niet volledig correct gegeoreferereerd is, aangezien het plangebied in realiteit dichterbij de Sassevaart gelegen is in plaats van in het midden tussen het kanaal en de Sassevaart.



Figuur 31: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (schaal 1:8.000, bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).

1.2.4.12 Luchtfoto's 20^{ste} eeuw

De vroegste luchtfoto dateert uit 1971 (zie Figuur 32), ca. 120 jaar na de laatste cartografische bron. Op dit moment zijn alle huidige straten reeds aangelegd: de Voorhavenkaai (en Terneuzenlaan) langsheen het Kanaal. De Londenstraat, Oslostraat en Kopenhagenstraat rondom het terrein en de Voorhavenlaan doorheen het terrein. Het deel ten westen en zuiden van deze straat ligt braak, het terrein ten noordoosten van de weg is ook onbebouwd (al is de resolutie van het beeld niet hoog). De Sassevaart werd naar het einde van de 18^{de} eeuw een kleine, verwaarloosde slijkerige geul door inpoldering van de havengeul Braakman en door het steeds groter wordende belang van het Kanaal. De Braakman was een inham van de Westerschelde. Door het mindere gebruik en onderhoud, verdween de waterloop geleidelijk aan uit het landschap. Voor de aanleg van het Kanaal werd de Sassevaart voornamelijk gebruikt voor lokaal vervoer met kleinere schepen.³⁵

Rond de periode 1979 – 1990 is er iets meer duidelijkheid (Figuur 33). Op het noordoostelijk gedeelte van het terrein staat nu een loods. Ten zuiden daarvan bevindt zich een kleine groene zone (tuin). Het zuidwestelijk gedeelte ligt nog steeds braak en wordt gebruikt voor de stockage van materiaal. Rond 2000 – 2003 is de situatie nog steeds hetzelfde (Figuur 34). Nu is duidelijk te zien dat het westelijk gedeelte gebruikt wordt als parkeerzone / bedrijfsterrein opgehoogd met grind. In 2012 is de loods op het westelijk flankerend perceel afgebroken. Het omringende bedrijfsterrein is nu omgevormd tot grasland. De loods in het noordoosten is nog steeds aanwezig. Pas rond 2014 – 2015 wordt deze afgebroken. Vanaf 2016 (zie Figuur 11) is het terrein volledig vrij van bebouwing.



Figuur 32: Luchtfoto uit 1971 met projectie van het plangebied (schaal 1:3.000, bron: Geopunt, AGIV).

³⁵DECAVELE, 2010.



Figuur 33: Luchtfoto uit 1979-1990 met projectie van het plangebied (schaal 1:3.000, bron: Geopunt, AGIV).



Figuur 34: Luchtfoto uit 2000-2003 met projectie van het plangebied (schaal 1:2.000, bron: Geopunt, AGIV).



Figuur 35: Luchtfoto uit 2012 met projectie van het plangebied (schaal 1:2.000, bron: Geopunt, AGIV).



Figuur 36: Luchtfoto uit 2014 met projectie van het plangebied (schaal 1:2.000, bron: Geopunt, AGIV).

1.2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Voor het archeologisch verwachtingsmodel dient een onderscheid te worden gemaakt tussen artefactensites en sporensites.

Inzake artefactensites uit de periode van de jager-verzamelaar (Paleo- en Mesolithicum) blijft het moeilijk een goede inschatting te maken over de aan-of afwezigheid van sites. Verblijfplaatsen en kampen kunnen voornamelijk worden gelinkt met bepaalde gradiëntzones: kleine verhevenheden nabij open water met een gunstige vegetatie. Het gebied heeft voor een lange periode deel uitgemaakt van een sterk dynamisch landschap waarin afwisselend zich insnijdingen en afzettingen voordeden. Een dergelijk milieu is moeilijk karteerbaar op kleine schaal. Om inzicht te verkrijgen de landschapsgenese is onderzoek op grote schaal aangewezen. Het kan niet worden uitgesloten dat zich onder de meters dikke fluviatiele klei en/of ophogingspakketten nog een *paleobodem* aanwezig bevindt, waarbij kampementen zich kunnen voordoen op de hogere rugjes tussen het vlechtend rivierennet.

Voor de sporensites vanaf het neolithicum tot heden kan een volgend inschatting worden gemaakt: Aangezien de specifieke landschappelijke ligging in het meersengebied, wordt de verwachting op bewoningssites als laag ingeschat. Er zijn geen aanwijzingen, noch op kaarten, noch door middel van onderzoek op het terrein, dat het plangebied gelegen is op de rand van de zandrug (gesitueerd ter hoogte van de Muide) met de lagere meersen. Een dergelijke ligging op een overgangszone zou het potentieel op sporensites doen verhogen. Dit is hier niet het geval. Daarnaast zal de aanleg van het havengebied ook een grote impact hebben gehad op de bodem. Zoals uit de boringen blijkt (zie *infra*), is een ophogingspakket aanwezig dat een kleipakket afdekt. Er is geen enige vorm van stabiel leefniveau waargenomen. Het aantreffen van archeologische relictten verwant met de aanleg en het gebruik van de Schipgracht en Sassevaart tijdens de middeleeuwen en Vroegmoderne tijd lijkt onwaarschijnlijk.

1.2.6 *Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst*

De Tertiaire ondergrond van het terrein betreft het Lid van Vlierzele, fijn horizontaal gelaagd zand. Hierop werden de Quartaire sedimenten afgezet. Daarbij betreft het bodemtype 3, fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan met daarboven eolische sedimenten uit diezelfde periode en mogelijk ook uit het Vroeg-Holoceen.

Het gebied ligt net ten westen van een kleine dekzandrug. Rondom deze heuvelrug bevonden zich voorheen verschillende Leie-armen. Verondersteld wordt dat het gebied tot op het einde van het Pleistoceen gekenmerkt werd door een sterk dynamisch landschap, maar ook in het Holoceen zullen de verschillende Lei-armen tot in de middeleeuwen geen vaste loop hebben gehad. Ondanks dit niet duidelijk kan worden afgeleid van de bodemkaart wordt een natte kleiige bodem verondersteld.

De huidige topografie geeft een vertekend beeld van hoe het historisch landschap er oorspronkelijk uitgezien moet hebben. In de 19^{de} en 20^{ste} eeuw werd het reliëf immers sterk aangepast door het uitgraven van het kanaal en de dokken en het opwerpen van de kades. Het plangebied zelf ligt op een hoogte van ca. 7,2 m +TAW. Op het terrein zijn slechts heel klein niveauverschillen merkbaar, afkomstig van de aangelegde infrastructuur.

Vondsten in de nabije omgeving geven aan dat het gebied vanaf de steentijd tot de Romeinse periode werd opgezocht door de mens. Deze vondsten en sites liggen echter steeds op een hoger rug of op de rand hiervan. Door de ligging van het besproken terrein in een lager gelegen gebied wordt de kans klein geacht dat hier (bewonings)sites zullen worden aangetroffen.

Vanaf de late middeleeuwen beschikken we over historisch kaartmateriaal. Deze wijzen er op dat het plangebied gelegen was in het Wondelgemse meersengebied en meer specifiek aan de westelijke oever van de Sassevaart, een waterloop die omstreeks 1547 uitgegraven werd om een transportroute te verwezenlijken naar de Noordzee. De Sassevaart gaat terug op een oudere, volmiddeleeuwse waterloop: de Schipgracht. Ten oosten van de Sassevaart bevond zich het gehucht van de Muide, dat zich ontwikkelde op de dekzandrug en vanaf de 14^{de} eeuw opgenomen werd in de stadsomwalling. Het projectgebied werd tijdens de late middeleeuwen en in de vroegmoderne periode nooit bebouwd. Rond 1827 werd het kanaal Gent – Terneuzen geopend en werd ook de haveninfrastructuur aangelegd. Pas vanaf de jaren '70 wordt het terrein gedeeltelijk bebouwd met een loods en het aanleggen van de Voorhaven en bijhorende Voorhavenlaan.

Louter op basis van het bureauonderzoek was er onvoldoende informatie aanwezig om een gefundeerde uitspraak te doen over de gaafheid- en opbouw van de bodem en de potentiële aan- of afwezigheid van archeologische relictten erin. Daarom werden op het terrein een aantal landschappelijke boringen uitgevoerd.

Hieronder worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

- Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied?
Binnen het projectgebied zijn er geen gekende archeologische gegevens. Het projectgebied is gedeeltelijk gesitueerd in de archeologische zone van de historische stadskern van Gent. In de omgeving van het plangebied zijn in het verleden verschillende archeologische vindplaatsen onderzocht. De meest uitgebreide hiervan zijn: Port Arthur, Hoge Weg en de Zeilschipstraat in Wondelgem. Deze sites samen vertonen zowel funeraire als residentiële sporen uit de metaaltijden, Romeinse periode en volle middeleeuwen en wijzen dus op een sterke menselijke occupatie en activiteit vanaf de Bronstijd tot in de volle middeleeuwen. Deze zijn echter gelegen op hogere terreinen of op de flanken hiervan.

- Zijn er in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?
Het terrein is gelegen in een gebied dat tot het einde van het Pleistoceen als een sterk dynamisch landschap moet worden beschouwd, waar de kans op tijdelijke kampementen uit het Paleo- of mesolithicum eerder klein is. Al kan de aanwezigheid van sites op kleine zandige rugjes tussen het vlechtend rivierennet niet worden uitgesloten. Ook vanaf de start van het Holoceen tot in de middeleeuwen bestond het volledige gebied uit een laag en drassig landschap waar oude Lei-meanders en -armen geen vast verloop kenden. Het plangebied behoorde vanaf de (late) middeleeuwen tot de Wondelgemse meersen. Ten oosten ervan werd de Schipgracht, later de Sassevaart uitgegraven. Pas bij de uitbreiding van de Gentse haven, vanaf de 19de eeuw vinden er aanpassingen plaats. Het zandig ophogingspakket dat in de boringen werd geregistreerd kan hiermee worden gelinkt. Er zijn geen aanwijzingen van oude bodems of bewaarde archeologische niveaus. De kans wordt zeer klein geacht dat in een dergelijk nat milieu waarbinnen het plangebied moet hebben gelegen sporen aanwezig zijn.

- Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
Aan de hand van het bureauonderzoek kan geen uitspraak worden gedaan op mogelijke aanwezigheid van archeologische niveaus, niet op z'n minst een oud afgedekt paleoniveau waar resten van kampementen aanwezig kunnen zijn. Hierover kan echter geen uitspraak gebeuren.

- 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?
Pas vanaf de vroegmoderne periode zijn er duidelijke indicaties met betrekking tot het landgebruik. Het projectgebied bevindt zich vanaf het midden van de 16^{de} eeuw in het Wondelgemse meersengebied. Het flankert de Sassevaart, een kanaal die Gent via Terneuzen met de Noordzee verbindt. In de periode voorafgaand aan de officiële opening van 1827 wordt het kanaal Gent-Terneuzen gegraven. In dat jaar worden ook de dokken en kades van de zeehaven aangelegd. Ook de Voorhaven, de zone waarin het plangebied gelegen is, werd in die periode aangelegd. De infrastructuurwerken van de 19^{de} eeuw kunnen dus mogelijk een negatieve invloed gehad hebben op de potentieel aanwezige archeologische relicten. De aanwezigheid van ophogingspakketten is dus zeker plausibel. In die periode werd ook de Voorhavenlaan, een kasseiweg die het projectgebied

doorkruist, aangelegd. Vanaf de jaren '70 wordt in het noordoosten een loods opgetrokken. Dit gebouw is momenteel afgebroken. Uitsluitend de vloerplaat is nog aanwezig. Het gebouw is niet onderkelderd. Er kan dus gesteld worden dat het plangebied een lange tijd gevrijwaard werd van bebouwing en nooit volledig bebouwd geweest is. Indien de zone van het projectgebied niet afgegraven werd, maar louter opgehoogd is voor de aanleg van de kade en loodsen, kunnen oudere archeologische niveaus nog aanwezig zijn onder deze recente pakketten. De ruime diepte van de geplande werkzaamheden (ca. 3,5 tot 4 meter onder het maaiveld) laten toe deze oudere en diepere niveaus te onderzoeken, indien deze aanwezig zijn.

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

Louter op basis van het bureauonderzoek werd het mogelijk geacht dat er archeologische restanten aangetroffen worden die nieuwe informatie opleveren over de bewoningsgeschiedenis aan de noordelijke stadsgrens van Gent. Deze informatie kan op haar beurt ingebed worden in de kennisstand over de middeleeuwse ontwikkeling van de stad of kan nieuwe informatie verschaffen over de bewoning en het gebruik van dit gebied in de Romeinse periode en/of de metaaltijden. Daarnaast werd het ook mogelijk geacht dat er archeologische restanten aanwezig konden zijn die nieuwe informatie geven over de Schipgracht en/of de latere Sassevaart.

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

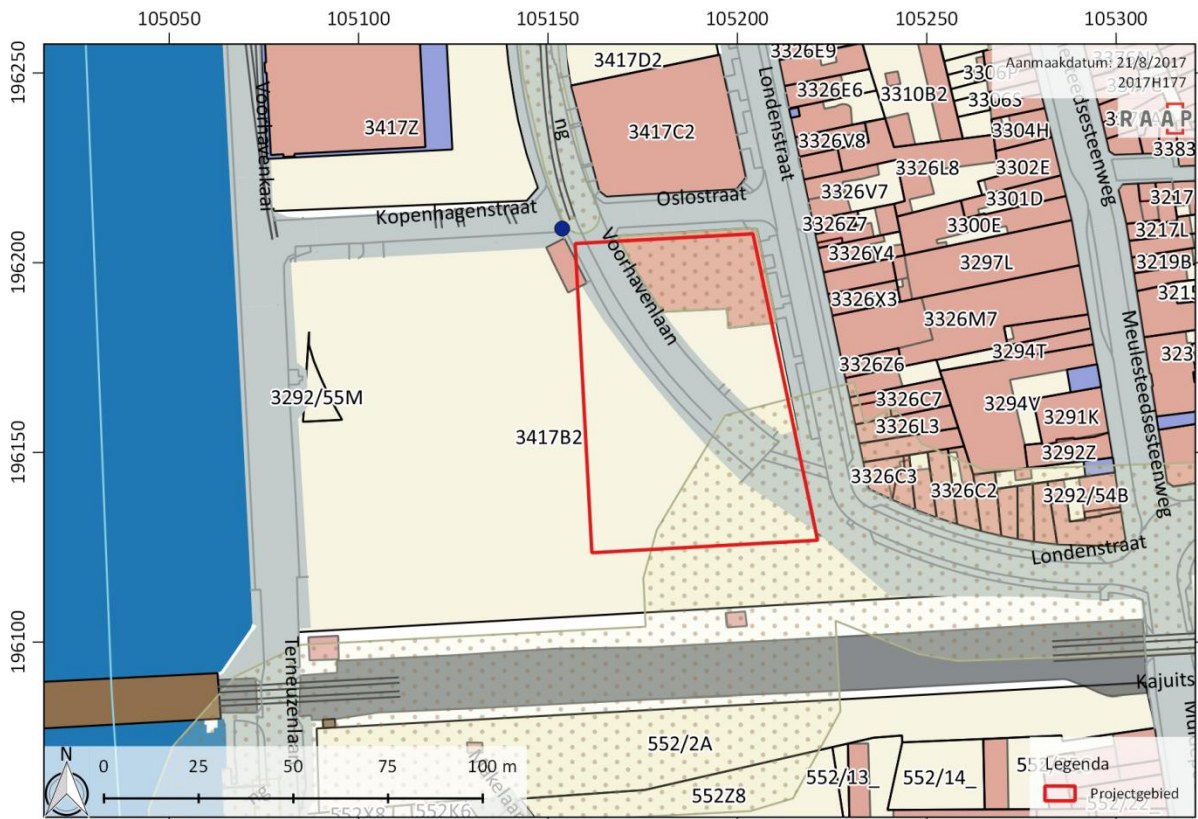
De geplande werkzaamheden omvatten de aanleg van een kelderverdieping met gemeenschappelijke parkeergarage voor de appartementsgebouwen. Deze kelder spreidt zich over het volledige projectgebied, wat inhoudt dat het terrein onder de vorm van één bouwput afgegraven zal worden tot op een diepte van 3,5 meter en 4 meter plaatselijk (ter hoogte van de liftkokers). Deze bodemimpact betekent in sé een vernietiging van alle archeologische relictten die mogelijk aanwezig zijn.

2 Verslag van resultaten: landschappelijk bodemonderzoek (2017J246)

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed:* 2017J246
- *Type onderzoek:* landschappelijk booronderzoek
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag
- *Opdrachtgever (+adres):* CORES Development
Mechelsesteenweg 176
2018 Antwerpen
- *Initiatiefnemer (+adres):* CORES Development
Mechelsesteenweg 176
2018 Antwerpen
- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Betrokken actoren:*
 - archeoloog
 - aardkundige
- *Naam plangebied en/of toponiem:* Oslostraat
- *Adres:* Voorhavenlaan / Oslostraat
- *Gemeente:* 9000 Gent
- *Provincie:* Oost-Vlaanderen
- *Kadastrale gegevens:* Gent – Afdeling 1 – Sectie A – Nummer 3417B2
- *Oppervlakte betrokken percelen:* 4353 m² (LOT 3)
- *Oppervlakte projectgebied:* 4353 m²
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen:* 4110 m²
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*
 - noordoost: X 105221.16 Y 196207.60
 - zuidwest: X 105157.15 Y 196123.54



Figuur 37: Projectie van het projectgebied op het kadasterplan (bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:2000)



Figuur 38: recente luchtfoto met aanduiding van de geplande locatie van de landschappelijke boringen (bron: GRB, AGIV, VMM) (schaal 1:2750)

2.1.2 Onderzoeksopdracht

2.1.2.1 Doelstelling

Het doel van dit landschappelijk booronderzoek was om een inzicht te kunnen krijgen in de opbouw en de bewaringstoestand van de bodem. Gezien de geplande ingreep werd geboord tot op ca. 4 m onder het maaiveld, centraal werd een referentieboring van 6 m diepte geplaatst. Op basis van de resultaten kan een inschatting gemaakt worden over de *in situ* bewaring van eventuele archeologische niveaus of sites.

2.1.2.2 Wetenschappelijke vraagstelling

- Wat is de feitelijke bodemopbouw en op welke niveaus (horizonten) kunnen archeologische resten verwacht worden?
- Welke delen van het onderzochte gebied zijn door eerdere bodemingrepen reeds verstoord zodat archeologische resten niet meer verwacht kunnen worden?
- Indien gave bodems dan wel potentiële archeologische horizonten aanwezig zijn, zullen deze vergraven worden door de geplande werkzaamheden?
- Welke beheer-/behoudmaatregelen zijn noodzakelijk ter behoud / bescherming van archeologische waarden?
-

2.1.2.3 Randvoorwaarden

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

2.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek

Het veldwerk bestond uit een landschappelijk booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en de Code van Goede Praktijk.

Het minimum aantal boringen per hectare, noodzakelijk voor een betrouwbaar geologisch inzicht verschilt van auteur tot auteur. Volgens A. Tol volstaat gemiddeld één boring per hectare.³⁶ Het andere uiteinde van het spectrum is een zeer gedetailleerde geologische kartering en voornamelijk gericht op gebieden met een complexe geomorfologische opbouw, met name in een grid van 20 bij 20m.³⁷ B. Groenewoudt stelt voor dergelijke contexten een resolutie van 5 boringen per hectare (ofwel een grid van 50 bij 50m) voorop.³⁸ Binnen het kader van dit vooronderzoek werd geopteerd om richtinggevend boringen om de 25m te plaatsen om de bodemgesteldheid binnen het projectgebied betrouwbaar te kunnen inschatten.

Het veldwerk werd uitgevoerd op 19 september 2017 onder zonnige weersomstandigheden. Om de bodemgesteldheid in het projectgebied betrouwbaar te kunnen inschatten werden er 5 manuele

³⁶ Tol et al. 2004.

³⁷ Bats 2007.

³⁸ Groenewoudt 1994.

boringen uitgevoerd. De boorpunten werden uitgezet in het kader van de geplande verstoringen met behulp van xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing).

De boringen werden uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Door de kleiige lithologie werd er ook gebruik gemaakt van een guts met een diameter van 3 cm om de diepere lagen zo natuurlijkgetrouw weer te kunnen geven. Alle boorprofielen werden stratigrafisch tentoongespreid op een uniforme achtergrond en visueel geïnspecteerd op eventuele archeologische indicatoren. De veldobservaties werden uitgevoerd volgens de Code van de Goede Praktijk (versie 2) en gedigitaliseerd met het software-pakket Deborah 3.0. Het landschappelijk booronderzoek werd uitgevoerd door Hannes Van Crombrugge (archeoloog) en Floris Philipsen (aardkundige).

Op basis van de veldobservaties en interpretaties werd er getracht worden om een hypothese te formuleren omtrent de genese van het onderzoeksgebied, de bodemtypes en hun eventueel archeologisch bewaringspotentieel.

2.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek

2.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

Op basis van dit onderzoek kan de bodem binnen het projectgebied worden opgedeeld in twee verschillende pakketten. Tot op een diepte van 200 cm bestaan alle bodemprofielen uit een antropogeen pakket steriel beddingzand (Figuur 39).



Figuur 39: Weergave van de Aa horizont aanwezig in alle boringen: opgebrachte pakketten, steriel beddingzand tot 200 cm, boring 1.

Hieronder situeren zich de natuurlijk afgezette fluviatiele sedimenten met afwisselend zware blauwe klei, venige klei en zandige lagen. In elke boring kon een duidelijke reductiehorizont beschreven worden vanaf 160-180 cm diepte. Omdat het antropogene pakket beddingzand van geringe ouderdom is, wordt hier vooral nadruk gelegd op de stratigrafie van de natuurlijk afgezette fluviatiele kleipakketten.

Boring 1

Meteen onder het beddingzand situeert zich volledig gereduceerde grijs-groene klei met kleine fragmenten van plantenresten. Dit eerste pakket is tot op 210 cm diepte herkent. Het kleipakket dat zich tussen 210 en 235 cm diepte bevindt, is bruingrijs en bevat spikkels schelpengruis. Hieronder bevindt zich een sterk humeuze laag die plantenresten bevat. Deze laag, met ondergrens 250 cm, kon in elke boring op ongeveer hetzelfde niveau geattesteerd worden. Van 250 tot 330 cm situeert zich een venige klei die schelpengruis (zoetwater) en veenbrokken bevat.



Figuur 40: Bodemprofiel ter hoogte van boring 1, van 200 tot 300 cm.

Vanaf 330 cm kon zware grijsblauwe klei opgeboord worden (Figuur 41). Deze bevatte kalkbrokken, plantenresten en is onderdeel van het opvullingspakket van de oude geul van de Leie. Vanaf 370 cm gaat dit pakket over op een sterielere bruine kleilaag.



Figuur 41: Bodemprofiel ter hoogte van boring1, van 300 tot 400 cm.



Figuur 42: Bodemprofiel ter hoogte van boring 1, van 400 tot 500 cm.

Op een diepte van 415 cm situeert zich de overgang naar een zandigere afzettingsslaag (Figuur 42). Deze bevatte veel schelpengruis, zwarte vlekken en lijkt matig humeus te zijn. Dit zandige pakket impliceert een tijdelijke versnelde afzetting van materiaal. Op 450 cm gaat deze laag over naar een homogeen grijs kleipakket waarin nog steeds fragmenten van schelpen aanwezig zijn. Tussen 490 en 570 cm heeft het opgeboorde sediment een donkerbruine kleur en bevat veen-detritus. Dit pakket van klei en veen-detritus is sterk herwerkt door fluviatiele processen. Onder dit venig-kleipakket bevindt zich tussen 570 cm en 600 cm een relatief steriel pakket zandig substraat. Mogelijk is dit de restant van het Pleistocene zanddek.



Figuur 43: Bodemprofiel ter hoogte van boring 1, van 500 tot 600 cm.



Figuur 44: Detailopname van bodemprofiel 1, zandig pakket op het einde van boring 1, ca. 600 cm diepte.

Boring 2 situeert zich in het noordwesten van het plangebied. Hier werd eveneens tot ca. 200 cm onder het maaiveld het steriel pakket beddingzand geregistreerd worden (Figuur 39). Hieronder situeert zich grijze gereduceerde klei met weinig materiaal in de bijmenging. Tussen 220 en 240 tekent zich de opvallende humeuze laag af (Figuur 45). Het onderliggende kleipakket bezit op deze diepte wel bijmenging van schelpen. Op 280 cm diepte situeert zich de overgang naar een bruine venige kleilaag met brokken organisch materiaal. Vanaf 300 cm diepte situeert zich de bovenzijde van een dik pakket van zware klei die plaatselijk is verkleurd door humus. Dit pakket bevatte tevens kleine zandige laagjes met kalkstippels. Rond 360 cm komt gaat dit kleiige substraat over naar een pakket met bijmenging van veendetritus (Figuur 47). Het einde van boring 2 situeert zich op een diepte van 480 cm onder het maaiveld.



Figuur 45: Bodemprofiel ter hoogte van boring 2, van 250 tot 300 cm.



Figuur 46: Bodemprofiel ter hoogte van boring 2, van 300 tot 400 cm.



Figuur 47: Bodemprofiel ter hoogte van boring 2, van 400 tot 480 cm.

Boring 3 werd in de noordoostelijke hoek van het plangebied gezet. Het bodemprofiel vertoonde grotendeels dezelfde gelaagdheid met weinig niveaoverschillen. Rond 215 cm kon opnieuw een opvallende laag met een hoog percentage aan organisch materiaal geattesteerd worden (Figuur 48). Hieronder situeert zich een blauwgrijs kleiig pakket met bijmenging van plantaardig materiaal. Op 270 cm diepte bevindt zich een venige kleilaag waarbij de veenbrokken sterk herwerkt geweest zijn. Hieronder (340 cm diepte) situeert zich een steriel pakket blauwgrijze klei zonder bijmenging. Vanaf 365 cm wordt dit opnieuw afgewisseld met een pakket venige klei (Figuur 49). Vanaf 390 cm tot het einde van de boring (ca. 460 cm) werd opnieuw blauwgrijze klei zonder bijmenging van een organische factie.



Figuur 48: Detailopname van profiel 3, van 200 tot 230 cm: humusrijke laag.



Figuur 49: Bodemprofiel ter hoogte van boring 3, van 230 tot 280 cm.



Figuur 50: Bodemprofiel ter hoogte van boring 3, van 340 tot 400 cm.



Figuur 51: Bodemprofiel ter hoogte van boring 3, van 400 tot 450 cm.

Boring 4

In de opbouw van boorprofiel 4 kon reeds op 160 cm het kleiige substraat aangetroffen worden. Tussen 170 en 180 cm situeert zich een zandige laag waarin humus brokken aanwezig zijn (Figuur 52).



Figuur 52: Bodemprofiel ter hoogte van boring 4, van 200 tot 250 cm.

Vanaf 180 cm tot 290 cm bestaat de bodemopbouw uit een homogeen pakket van blauwgrijze klei. In deze laag werden weinig tot geen inclusies waargenomen. Hieronder situeert zich een bruinblauwe laag waarin duidelijk veendetritus aanwezig is (290 tot 370 cm). Een meer steriele kleilaag situeert zich tussen 370 en 440 cm. Hieronder, tot aan het einde van deze boring, kon opnieuw een bruine kleilaag opgeboord worden. Op afbeelding Figuur 54 is de overgang weergegeven tussen het steriele blauwgrijze kleipakket en het bruinrijke pakket venige klei.



Figuur 53: Bodemprofiel ter hoogte van boring 4, van 250 tot 300 cm.



Figuur 54: Bodemprofiel ter hoogte van boring 4, van 300 tot 350 cm.



Figuur 55: Bodemprofiel ter hoogte van boring 4, van 350 tot 400 cm.



Figuur 56: Boorprofiel ter hoogte van boring 4, van 400 tot 450 cm.

2.2.2 *Assessment van stalen*

Niet van toepassing

2.2.3 *Conservatie-assessment*

Niet van toepassing

2.2.4 *Datering en interpretatie van het onderzochte gebied*

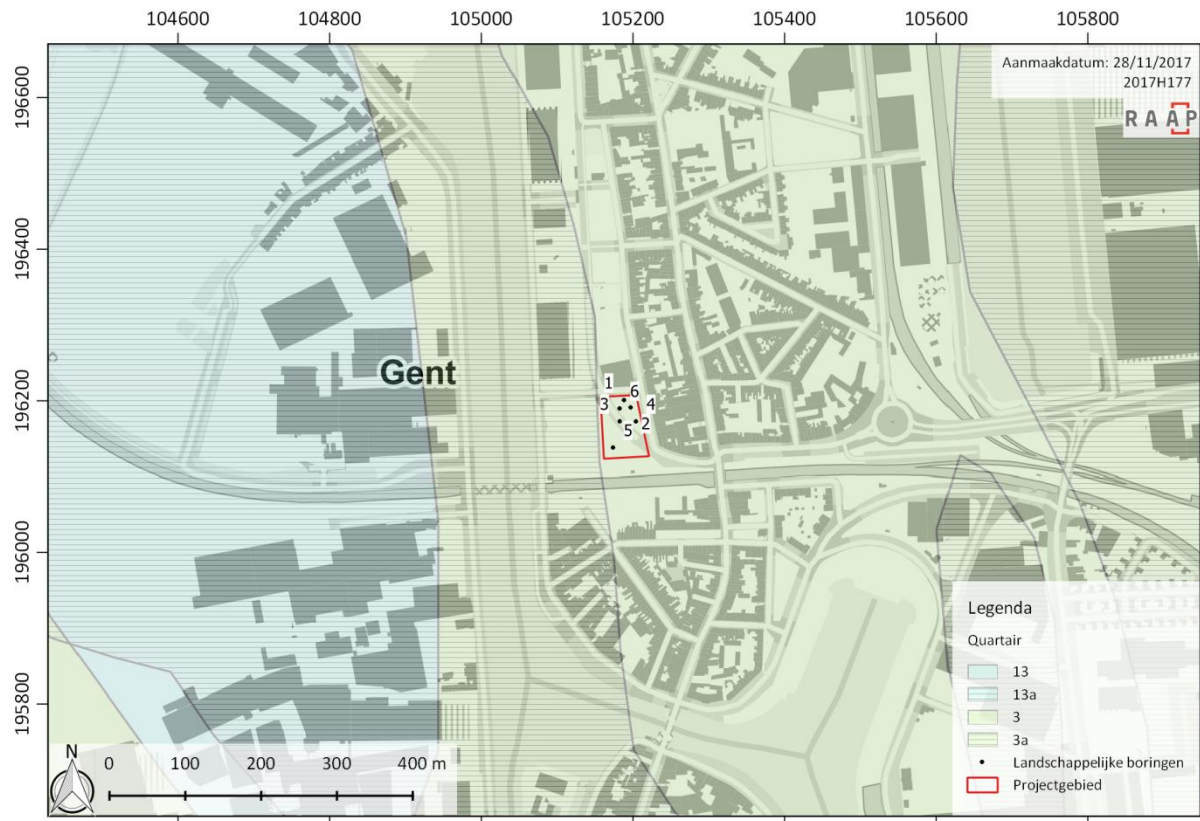
Op basis van deze landschappelijke boringen kon de stratigrafische opbouw en genese van het plangebied worden verklaard. Enerzijds is er het antropogeen aangevoerd pakket beddingzand tot ca. 200 cm onder het maaiveld. Hierin zitten steenkoolspikkels en baksteenfragmenten gevat. Er exacte datering van deze laag is er niet, maar ze kan gesitueerd worden in de periode van de uitbreiding van het havengebied in de 20^{ste} eeuw. Anderzijds is er van 200 tot 450 cm de natuurlijk afgezette fluviatiele kleipakketten van de oude geul van de Leie. Ze hebben een lange ontstaansgeschiedenis vanaf het Holoceen tot middeleeuwen.

2.2.5 *Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek*

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek wijken af met de aannames in het bureauonderzoek. Volgens de Quartair geologische kaart wordt het projectgebied gesitueerd net naast een zone met fluviatiele afzettingen. Er werd aanvankelijk vermoed dat het plangebied zelf op een hogere zandrug te situeren is. Op basis van het booronderzoek kon deze aanname ontkracht worden. De aangeboorde sedimenten vanaf 200 cm diepte zijn fluviatiel van aard en zijn toe te schrijven aan de aanwezigheid van de Leie-arm of de aanwezigheid van waterverzadigde gronden (i.e. meersen).

Daarnaast zijn er geen aanwijzingen van zandige opduikingen binnen het vlechtend rivierenstelsel. Hierdoor komen er geen locaties in aanmerking voor kampementen uit het paleo- of mesolithicum.

Het projectgebied, in een verstedelijkte context, wordt op de bodemkaart aangeduid als een sterk verstoorde bodemopbouw door de antropogene activiteiten. Deze gegevens werden beaamt tijdens het boren. Het pakket dat te situeren is tussen 0 en 200 cm kan geïnterpreteerd worden als een opgebracht pakket (Aa-horizont) bestaande uit beddingzand dat steenkool, kleibrokken en baksteen bevatte.



Figuur 57: Projectie van het plangebied en de landschappelijke boringen op de quartairkaart (bron: DOV Vlaanderen, Geopunt, schaal 1:10.000).

2.2.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Vanaf het maaiveld tot ca. 200 cm bestaat de bodem uit een recent aangevoerd pakket beddingzand. Hierbij is de natuurlijke bodemopbouw volledig vernield geweest. In en op dit pakket wordt geen archeologisch niveau verwacht.

Van 200 cm tot ca. 450 cm onder het maaiveld komen natuurlijk afgezette lagen voor. Het hoofdaandeel van deze pakketten zijn opgebouwd aan de hand van zware klei. Hierbij worden de steriele kleipakketten afgewisseld met venige kleipakketten. De aanwezigheid van dunne zandlagen binnen het kleipakket impliceert een tijdelijke verandering (i.e. versnelling) in de natuurlijke sedimentatie van de oude riviergeul. Op basis van historische kaarten kan het projectgebied gesitueerd worden in een zone dat als sterk waterverzadigde meersen worden aangeduid. Ook het dikke kleipakket wijst in de richting van sedimentatie in bijna stilstaand water. Het archeologische potentieel in dit soort van gebieden is bijzonder laag gezien de hoge graad van sedimentatie en aanvoer van sediment. De afwezigheid van een microreliëf met hogere ruggen is niet aanwezig, waardoor de kans op treffen van vondstenconcentraties zo goed als onbestaand is. Ook spreekt de hoge grondwaterstand binnen deze meersen niet in het voordeel van bewoningssporen uit alle archeologische periodes. Algemeen kan gesteld worden er geen archeologische niveaus aanwezig zijn waar vondstenconcentraties of sporen kunnen worden aangetroffen.

2.2.7 *Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst*

Het doel van het landschappelijk booronderzoek was om een inzicht te kunnen krijgen in de genese van het plangebied gelegen aan de Oslostraat te Gent en de bewaringstoestand van de bodem. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk werd bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en de Code van Goede Praktijk. Binnen het kader van dit vooronderzoek werd geopteerd om 5 boringen te plaatsen om de bodemgesteldheid binnen het projectgebied betrouwbaar te kunnen inschatten. Deze boringen wezen op een sterke antropogene impact in de ondergrond van het terrein (onder de vorm van aanwezige ophogingspakketten) en de afwezigheid een archeologisch niveau. Op basis hiervan kan gesteld worden dat de verwachtingskans op archeologische sporen in het algemeen zeer laag is. Er wordt dan ook **geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd**. De bepaling die hiermee gepaard gaan staan beschreven in het bijhorend Programma van Maatregelen.

De hierboven gestelde onderzoeksvragen worden hier beantwoord:

- *Wat is de feitelijke bodemopbouw en op welke niveaus (horizonten) kunnen archeologische resten verwacht worden?*
De resultaten van het booronderzoek hebben kunnen aantonen dat de eerste 200 cm van het terrein bestaat uit een Aa horizont. Dit antropogeen pakket bestaat uit relatief steriel beddingzand met baksteen- en steenkoolspikkels. Binnen dit pakket kunnen geen archeologische resten worden aangetroffen gezien de recente aard van dit pakket. Van 200 tot ca. 600 cm is het mogelijk de natuurlijk afgezette kleipakketten te onderzoeken. Deze zijn fluviatiel afgezet en vertonen een alternatieven tussen blauwgrijze steriele klei enerzijds en bruin-grijze venige kleilagen. De aanwezigheid van zandlagen in deze kleipakketten tonen aan dat het sedimentatieproces kortstondige veranderingen heeft ondergaan. Het is onwaarschijnlijk dat in deze pakketten archeologische bewoningssporen aanwezig zijn. Dit door de aanvoer van sediment en de sterk waterverzadigde bodems in deze zone.
- *Welke delen van het onderzochte gebied zijn door eerdere bodemingrepen reeds verstoord zodat archeologische resten niet meer verwacht kunnen worden?*
Over de volledige oppervlakte van het projectgebied is een verstoring geregistreerd die zich tot ca. 200 cm onder het maaiveld bevindt.
- *Indien gave bodems dan wel potentiële archeologische horizonten aanwezig zijn, zullen deze vergraven worden door de geplande werkzaamheden?*
De geplande werken zullen een deel van de ongeroerde natuurlijke lagen weggraven. Aangezien hier geen archeologische lagen aanwezig zijn vormen de werken geen bedreiging voor het bodemarchief binnen het plangebied.

3 Bibliografie

3.1 Uitgegeven bronnen

BATS M., 2007. *The Flemish Wetlands: an archaeological survey of the valley of the river Scheldt*. In BARBER J., CLARK C., CRESSEY M., CRONE A., HALE A., HENDERSON J., HOUSLEY R., SANDS R. & SHERIDAN A.(EDS.); *Archaeology from the Wetlands: recent perspectives. Proceedings of the 11th WARP Conference, Edinburgh 2005 (WARP Occasional Paper, 18)*.

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

BOGEMANS, F. (2008) *Legende overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen, Vrije Universiteit Brussel, Vakgroep Geografie: Brussel*.

DAMBRYNE, J. ET AL. (1992) *Een stad in opbouw. 2: Gent van 1540 tot de wereldtentoonstelling van 1913*.

DECAVELE, J. (2010) *De eeuwenoude Gentse zeehavenambitie*.

DESEYN, G. (1991) *Gids voor oud Gent*.

DE HERDT, R. (1989) *Een Hollands soldaat penseelt Gent*.

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

JACOBS, P., DE CEUKELAIRE M., DE BREUCK W., D. M. G. (1996) *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van België - Vlaamse Gewest: Kaartblad 22 Gent, schaal 1:50.000, Belgische Geologische Dienst: Brussel*.

LALEMAN, M. C. (2015) *Kleurrijk Wynantz & Gent omstreeks 1820*.

RAVESCHOT, P. (1991) 'Meulesteedseseenweg', *Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent.*, 15(3), p. 37.

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

VERMEIRE S., DE MOOR G., A. R. (2000) *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: Kaartblad 22 - Gent, Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen*.

3.2 Onuitgegeven bronnen

STOOPS, G. (2016) *Archeologienota 2016/7 Houtdok - Wijkpark, Stadsarcheologie Gent: Gentbrugge*.

3.3 Geraadpleegde websites

Geopunt:	http://www.geopunt.be
Databank Ondergrond Vlaanderen:	https://dov.vlaanderen.be
	https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartair50000.html#inleiding
Cartesius:	http://www.cartesius.be

Inventaris Onroerend Erfgoed:	https://inventaris.onroerenderfgoed.be https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/11888 https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121065
Centrale Archeologische Inventaris:	https://cai.onroerenderfgoed.be
Website Federale Overheid België:	http://www.belgium.be/nl/over_belgie/land/geografie/streken/
Nationaal Geografisch Instituut:	http://www.ngi.be/
Geoloket Onroerend Erfgoed:	https://geo.onroerenderfgoed.be www.geo.onroerenderfgoed.be (vaststellingsbesluit 19-02-2016, ID 5886)
Website Onroerend Erfgoed:	https://www.onroerenderfgoed.be/nl/bescherming/vastgestelde-inventarissen https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/5968/bestanden/16752 https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/14448/bestanden/17281 https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/15013 https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/9562 https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/301138
Stratigraphy:	http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale
Stad Gent:	https://stad.gent/gentse-kanaaldorpen-en-zone/over-de-wijk/geschiedenis-van-de-gentse-kanaaldorpen-en-zone https://stad.gent/muide-meulestede-afrikalaan/over-de-wijk/geschiedenis-van-muide-meulestede-afrikalaan
Gent on files:	http://gentonfiles.be/?page_id=96
Atlas De Wit:	www.atlasdewit.com

4 Bijlages

Bijlages bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek:

- Bijlage 1: afbakening van het plangebied (shapefile-bestand)
- Bijlage 2: plannen van de opdrachtgever (zip-bestand)
- Bijlage 3: boorbeschrijvingen en –profielen (**landschappelijk bodemonderzoek**)
- Bijlage 4: fotolijst (**landschappelijk bodemonderzoek**)
- Bijlage 5: Geologisch en archeologisch kader (zie infra)
- Bijlage 6: Lijst met opgenomen figuren (zie infra)

Bijlage 5: Geologisch en archeologisch kader

CHRONOLOGISCH KADER	HOLOCEN	POSTGLACIAAL	SUBATLANTICUM	Post- Middeleeuwen	Tweede Wereldoorlog	1940 - 1945								
				Middeleeuwen	Eerste Wereldoorlog	1914 - 1918								
PLEISTOECEN	WEICHSELLEN	LAAT GLACIAAL	ATLANTICUM	Romeinse tijd	Nieuwste tijd	19e E - 20e E								
				IJzertijd	Nieuwe tijd	16e E - 18e E								
EEMIEN SAALIEN	VROEG GLACIAAL	SUBBOREAAAL	BOREAAAL	Middeleeuwen	Late Middeleeuwen	13e E - 15e E								
				Romeinse tijd	Volle Middeleeuwen	10e E - 12e E								
				IJzertijd	Vroege Middeleeuwen	2e helft 8e E - 9e E								
				Bronstijd	Karolingische periode	6e E - 1e helft 8e E								
				Neolithicum	Merovingische periode	5e E - 6e E								
				Mesolithicum	Franksische periode	284-402								
				STEENTJEDEN	VROEG GLACIAAL	ATLANTICUM	BOREAAAL	Neolithicum	Laat- Romeinse tijd	69-284				
								Mesolithicum	Midden- Romeinse tijd	57 v.C. - 69				
								Mesolithicum	Laat- Neolithicum	475/450 - 57 v.C.				
									Midden- Neolithicum	800 - 475/450 v.C.				
								VROEG GLACIAAL	WEICHSELLEN	SUBBOREAAAL	BOREAAAL	Laat- Mesolithicum	Late IJzertijd	1050 - 800 v.C.
												Midden- Mesolithicum	Vroege IJzertijd	1800/1750 - 1050 v.C.
Mesolithicum	Vroege Mesolithicum	2100/2000 - 1800/1750 v.C.												
	Laat- Mesolithicum	2850 - 2100/2000 v.C.												
VROEG GLACIAAL	WEICHSELLEN	SUBBOREAAAL	BOREAAAL									Laat- Mesolithicum	Midden- Neolithicum	4200 - 2850 v.C.
												Midden- Mesolithicum	Vroege- Neolithicum	5300 - 4200 v.C.
VROEG GLACIAAL	WEICHSELLEN	SUBBOREAAAL	BOREAAAL	Laat- Paleolithicum	Laat- Mesolithicum	7800 - 5300 v.C.								
				Midden- Paleolithicum	Midden- Mesolithicum	8500 - 7800 v.C.								
VROEG GLACIAAL	WEICHSELLEN	SUBBOREAAAL	BOREAAAL	Paleolithicum	Vroege- Mesolithicum	9500 - 8500 v.C.								
					Laat- Paleolithicum	Laat- Paleolithicum	35 000 - 9500 v.C.							
VROEG GLACIAAL	WEICHSELLEN	SUBBOREAAAL	BOREAAAL	Paleolithicum	Midden- Paleolithicum	300 000 - 35 000 v.C.								
						Laat- Paleolithicum	Laat- Paleolithicum	300 000 - 35 000 v.C.						

Bijlage 6: Lijst met opgenomen figuren

Figuur 1: Topografische kaart met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000, bron: NGI).	7
Figuur 2: Projectie van het plangebied op het kadasterplan (schaal 1:2.000, bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	7
Figuur 3: Afbakening van het plangebied (rode polygoon) en weergave van de overige loten op basis van het opmetingsplan met ingemeten coördinaten van het landmeetkundig bureau (schaal 1:2.000, bron: Ellips Topografie (landmeter), CORES Development).	9
Figuur 4: Grondplan van de geplande werkzaamheden: niveau gelijkvloers (oorspronkelijke schaal 1:100, bron: CORES Development, Bontinck Architecture and Engineering NV).	11
Figuur 5: Grondplan van de geplande werkzaamheden: kelderverdieping (oorspronkelijke schaal 1:100, bron: CORES Development, Bontinck Architecture and Engineering NV).	12
Figuur 6: Grondplan van de geplande werkzaamheden: eerste verdieping (oorspronkelijke schaal 1:100, bron: CORES Development, Bontinck Architecture and Engineering NV).	13
Figuur 7: Doorsneden van de drie appartementsgebouwen A, B en C. Locatie van de doorsneden weergegeven op Figuur 4 (oorspronkelijke schaal niet gekend, bron: CORES Development, Bontinck Architecture and Engineering NV).	14
Figuur 8: Principesnede van de geplande werkzaamheden (oorspronkelijke schaal niet gekend, CORES Development, Bontinck Architecture and Engineering NV).	14
Figuur 9: Algemene situering van het plangebied op de topografische kaart (schaal 1:50.000, bron: NGI).	19
Figuur 10: Projectie van het plangebied op het Gewestplan (schaal 1:2.000, bron: Geopunt, provincie Oost-Vlaanderen).	20
Figuur 11: Projectie van het plangebied op een luchtfoto uit 2016 (schaal 1:2.000, bron: AGIV).	21
Figuur 12: Bodembedekkingskaart uit 2012 met projectie van het plangebied (schaal 1:3.000, bron: AGIV, Geopunt).	21
Figuur 13: Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het plangebied (schaal: 1:50.000, bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	23
Figuur 14: Quartairgeologische kaart met aanduiding van het plangebied (schaal 1:15.000, bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV). Belangrijk hierbij is dat de gearceerde zones worden gekenmerkt door een afdekking met alluviale lagen/pakketten.	24
Figuur 15: Bodemkaart met projectie van het plangebied (schaal 1:20.000, bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	26
Figuur 16: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (schaal 1:30.000, bron: AGIV).	27
Figuur 17: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detailweergave) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (schaal 1:1.500, bron: Geopunt, AGIV).	28
Figuur 18: Dwarsweergave van de uitgezette hoogteprofielen (bron: Geopunt).	28
Figuur 19: Kaart met waterlopen (schaal 1:30.000, bron: VMM & AGIV)	29
Figuur 20: Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 (schaal 1:15.000, bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	30
Figuur 21: Weergave van het projectgebied, de waterlopen en de gekende CAI-items op het digitaal terreinmodel en de GRB-kaart (schaal 1:20.000, bron: Centraal Archeologische Inventaris, Geopunt, AGIV, VMM).	34
Figuur 22: Situering van bovenstaande archeologische onderzoeksgebieden (bron: Geopunt, schaal 1:18.000).	35
Figuur 23: Panoramisch zicht op de regio van het plangebied omstreeks 1534 op de <i>Ganda Gallie Belgice Civitas Maxima</i> -kaart (oorspronkelijke schaal niet gekend, bron: STAM, Ugent, Erfgoedcel).....	39
Figuur 24: Weergave van de Tolpoort en Muide op de Deventer-kaart (oorspronkelijke schaal niet gekend, bron: Biblioteca Digital Hispánica).	39

Figuur 25: Detailweergave van de omgeving Tolpoort - Muide – Meulestede op het stadsplan van Horenbault (oorspronkelijke schaal niet gekend, bron: Gent on Files, Universiteitsbibliotheek Gent).....	40
Figuur 26: Een uitsnede uit de Kaart van Hondius van het jaar 1641 (oorspronkelijke schaal niet gekend, bron: Universiteitsbibliotheek Gent, Commission des monuments de Gand).	41
Figuur 27: Detailweergave van de stadsplattegrond van Gent, opgesteld door De Wit in 1657 (oorspronkelijke schaal niet gekend, bron: Atlas De Wit).	42
Figuur 28: Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (schaal 1:7.000, bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).	43
Figuur 29: Stadsplan van Goethals, daterend uit 1796 (oorspronkelijke schaal niet gekend, bron: Rijksarchief Gent).	44
Figuur 30: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (schaal 1:4.000, bron: Geopunt, AGIV, Provincie Oost-Vlaanderen).	45
Figuur 31: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (schaal 1:8.000, bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).	46
Figuur 32: Luchtfoto uit 1971 met projectie van het plangebied (schaal 1:3.000, bron: Geopunt, AGIV).	47
Figuur 33: Luchtfoto uit 1979-1990 met projectie van het plangebied (schaal 1:3.000, bron: Geopunt, AGIV).	48
Figuur 34: Luchtfoto uit 2000-2003 met projectie van het plangebied (schaal 1:2.000, bron: Geopunt, AGIV).	48
Figuur 35: Luchtfoto uit 2012 met projectie van het plangebied (schaal 1:2.000, bron: Geopunt, AGIV).	49
Figuur 36: Luchtfoto uit 2014 met projectie van het plangebied (schaal 1:2.000, bron: Geopunt, AGIV).	49
Figuur 37: Projectie van het projectgebied op het kadasterplan (bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:2000).....	55
Figuur 38: recente luchtfoto met aanduiding van de geplande locatie van de landschappelijke boringen (bron: GRB, AGIV, VMM) (schaal 1:2750)	55
Figuur 39: Weergave van de Aa horizont aanwezig in alle boringen: opgebrachte pakketten, steriel beddingzand tot 200 cm, boring 1.....	58
Figuur 40: Bodemprofiel ter hoogte van boring 1, van 200 tot 300 cm.	58
Figuur 41: Bodemprofiel ter hoogte van boring1, van 300 tot 400 cm.	59
Figuur 42: Bodemprofiel ter hoogte van boring 1, van 400 tot 500 cm.	59
Figuur 43: Bodemprofiel ter hoogte van boring 1, van 500 tot 600 cm.	59
Figuur 44: Detailopname van bodemprofiel 1, zandig pakket op het einde van boring 1, ca. 600 cm diepte. .	59
Figuur 45: Bodemprofiel ter hoogte van boring 2, van 250 tot 300 cm.	60
Figuur 46: Bodemprofiel ter hoogte van boring 2, van 300 tot 400 cm.	60
Figuur 47: Bodemprofiel ter hoogte van boring 2, van 400 tot 480 cm.	60
Figuur 48: Detailopname van profiel 3, van 200 tot 230 cm: humusrijke laag.....	61
Figuur 49: Bodemprofiel ter hoogte van boring 3, van 230 tot 280 cm.	61
Figuur 50: Bodemprofiel ter hoogte van boring 3, van 340 tot 400 cm.	61
Figuur 51: Bodemprofiel ter hoogte van boring 3, van 400 tot 450 cm.	61
Figuur 52: Bodemprofiel ter hoogte van boring 4, van 200 tot 250 cm.	62
Figuur 53: Bodemprofiel ter hoogte van boring 4, van 250 tot 300 cm.	62
Figuur 54: Bodemprofiel ter hoogte van boring 4, van 300 tot 350 cm.	62
Figuur 55: Bodemprofiel ter hoogte van boring 4, van 350 tot 400 cm.	63
Figuur 56: Boorprofiel ter hoogte van boring 4, van 400 tot 450 cm.	63
Figuur 57: Projectie van het plangebied en de landschappelijke boringen op de quartairkaart (bron: DOV Vlaanderen, Geopunt, schaal 1:10.000).	65