

RAAP België - 283



Wondelgemse Meersen Gent



Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van de Resultaten

Bureauonderzoek – 2018K132

Landschappelijk bodemonderzoek – 2019B308



Eke
2018

Colofon

Titel:
Wondelgemse Meersen
Gent
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van de Resultaten
Bureauonderzoek – 2018K132
Landschappelijk bodemonderzoek – 2019B308

Status: Definitief

Datum: 28 februari 2019

Auteur: K. Van Quaethem, F. Philipsen

Projectbegeleiding: C. Ryssaert, N. Baeyens

Kaartvervaardiging: K. Van Quaethem

Terreinwerk: F. Philipsen

Raaproject: GEWO01

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

Bewaarplaats documentatie: RAAP België, Begoniastraat 13, 9810 Eke

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA
Begoniastraat 13; 9800 Eke
telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99
E-mail: raap@raap.be

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Kader en aanleiding.....	7
1.2.1 Aanleiding.....	7
1.2.2 Geografische situering.....	7
1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied	8
1.2.4 Juridische context.....	8
1.2.5 Geplande werken	10
1.3 Opzet en onderzoekopdracht	2
1.3.1 Opdracht.....	2
1.3.2 Randvoorwaarden	2
1.4 Leeswijzer	2
2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek (2018K132).....	3
2.1 Beschrijvend gedeelte	3
2.1.1 Administratieve gegevens	3
2.1.2 Archeologische voorkennis	3
2.1.3 Onderzoekopdracht	3
2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek	4
2.2 Resultaten	6
2.2.1 Aardkundige gegevens	6
2.2.2 Archeologische gegevens	14
2.2.3 Historische gegevens.....	18
2.3 Archeologisch verwachtingsmodel.....	28
2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen	28
2.5 Assessment.....	30
3 Verslag van resultaten: landschappelijk bodemonderzoek (2019B308).....	31
3.1 Beschrijvend gedeelte	31
3.1.1 Administratieve gegevens	31
3.1.2 Onderzoekopdracht	31
3.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek	32

3.2	Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek.....	35
3.2.1	Beschrijving en interpretatie van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied 35	
3.2.2	Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek.....	36
3.2.3	Archeologisch verwachtingsmodel.....	37
3.2.4	Beantwoorden van de onderzoeksvragen.....	37
3.2.5	Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst.....	38
4	Bibliografie	39
4.1	Uitgegeven bronnen.....	39
4.2	Onuitgegeven bronnen	39
4.3	Geraadpleegde websites.....	40
5	Bijlages.....	41

Samenvatting

In opdracht van Antea Group, heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de aanleg van een oefen-en examenterrein voor bussen, gecombineerd met werken voor natuurcompensatie.

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

Het plangebied (12 040m²) situeert zich ten noorden van de historische stadskern van Gent, in de Wondelgemse Meersen. De Wondelgemse Meersen situeren zich in een paleomeander van de Leie. De Quartaire ondergrond bestaat uit Holocene alluviale afzettingen die fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan afdekken. Volgens de bodemkaart is het onderzoeksgebied grotendeels opgehoogd, een deel is aangeduid als alluviale kleibodem zonder profielontwikkeling met veen op geringe diepte (vEfp). Historisch gezien lijkt het plangebied altijd als onbebouwd meersengebied in gebruik geweest te zijn. Slechts recent heeft de mens een ingrijpende invloed uitgeoefend, daar het plangebied in gebruik geweest is als stortplaats in de jaren 1990-2000. De microtopografie binnen het plangebied is daardoor aangetast, hetgeen duidelijk af te leiden valt uit het DTM.

De verwachting op aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van jager-verzamelaars is desalniettemin vrij hoog. Het plangebied bevindt zich in een paleomeander van de Leie, een landschap dat interessant was voor de prehistorische mens, met name indien verhevenheden zoals kronkelwaardruggen, donken of rivierduinen voorkomen. Hier kunnen steentijdartefactensites aanwezig zijn, die mogelijk door afdekking van veen en/of Holocene alluviale sedimenten goed bewaard zijn. De verwachting op archeologische resten vanaf het neolithicum daarentegen is laag, omwille van de ongunstige locatie voor nederzettingen van landbouwersgemeenschappen. Het historische landgebruik kan een deel van het bodemarchief verstoord hebben, maar dieper gelegen afgedekte steentijdartefactensites kunnen nog bewaard zijn.

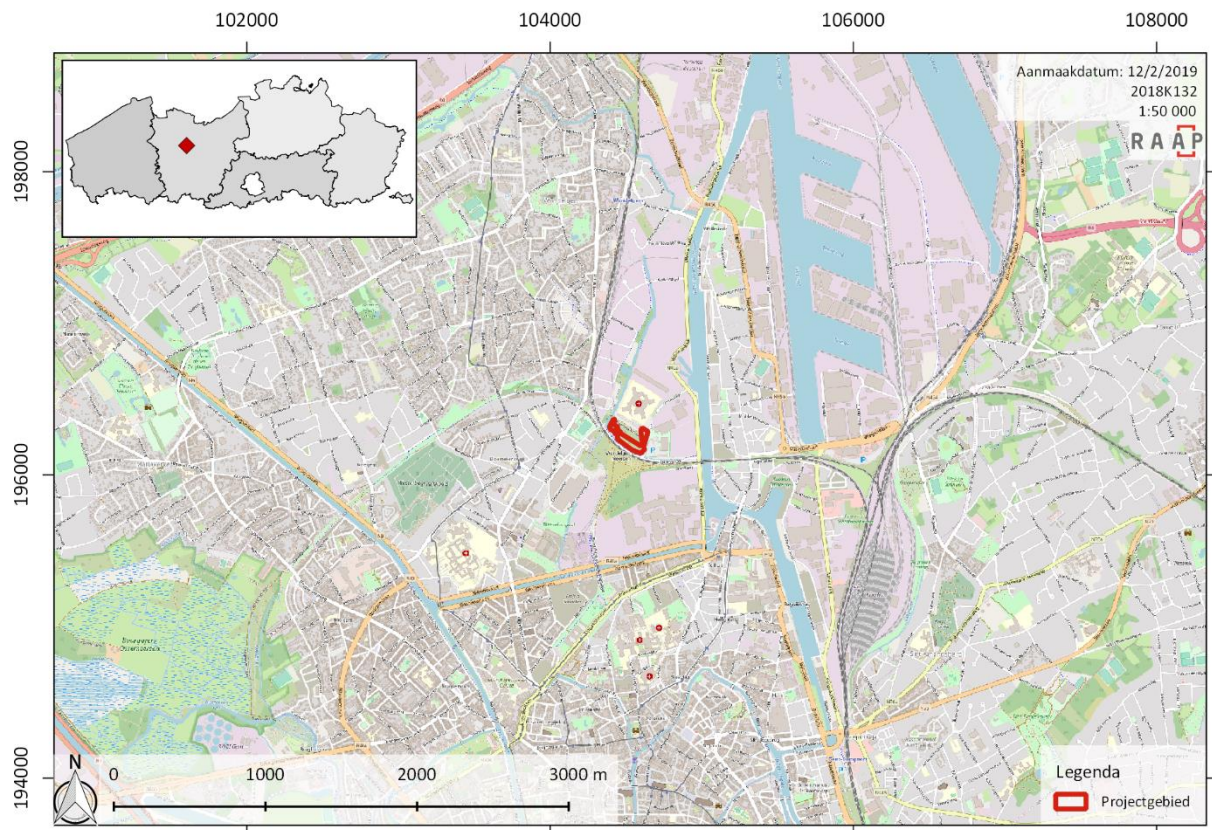
In het kader van de geplande werken zal een deel van het terrein genivelleerd worden op +6,0m TAW. Hiertoe zal voornamelijk 0-1m opgehoogd worden. De zone voor natuurcompensatie dient afgegraven te worden tot +4,90m TAW. In deze zone wordt 0-2,80m afgegraven. De geplande werken kunnen een bedreiging van het bodemarchief betekenen.

Verder onderzoek wordt noodzakelijk geacht. Een landschappelijk booronderzoek dient in eerste instantie uit te maken wat de verstoringgraad is van het terrein, en of potentieel interessante locaties aanwezig zijn voor het aantreffen van bewaarde steentijdartefactensites. Gezien het terrein grotendeels ontoegankelijk is voor onderzoek dient het landschappelijk onderzoek voornamelijk in een uitgesteld traject plaats te vinden. In de stapelzone werden 2 landschappelijke boringen uitgevoerd. Hieruit bleek dat de geplande ingrepen in deze zone geen verstoring van archeologische relictten tot gevolg kan hebben.

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed:*
2018K132 Bureauonderzoek
2019B308 Landschappelijk bodemonderzoek
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen
- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Naam plangebied en/of toponiem:* Wondelgemse Meersen (zie figuur 1)
- *Adres:*Hurstweg zn
- *Deelgemeente/Gemeente:* Gent
- *Provincie:* Oost-Vlaanderen
- *Kadastrale gegevens:* Gent, Afdeling 7, sectie G, nummers 354D, 353A, 350H, 349K, 351B, 304H, 342E.
- *Oppervlakte betrokken percelen:* 22 732m²
- *Oppervlakte plangebied:* 12 040m²
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen:* 12 040m²
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*
zuidwest: X104383 Y196141
noordoost: X104621 Y196368



Figuur 1: Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: Openstreetmap).



Figuur 2: Projectie van het plangebied op het kadasterplan met aanduiding van de betrokken perceelsnummers (bron: geopunt, AGIV).

1.2 Kader en aanleiding

1.2.1 Aanleiding

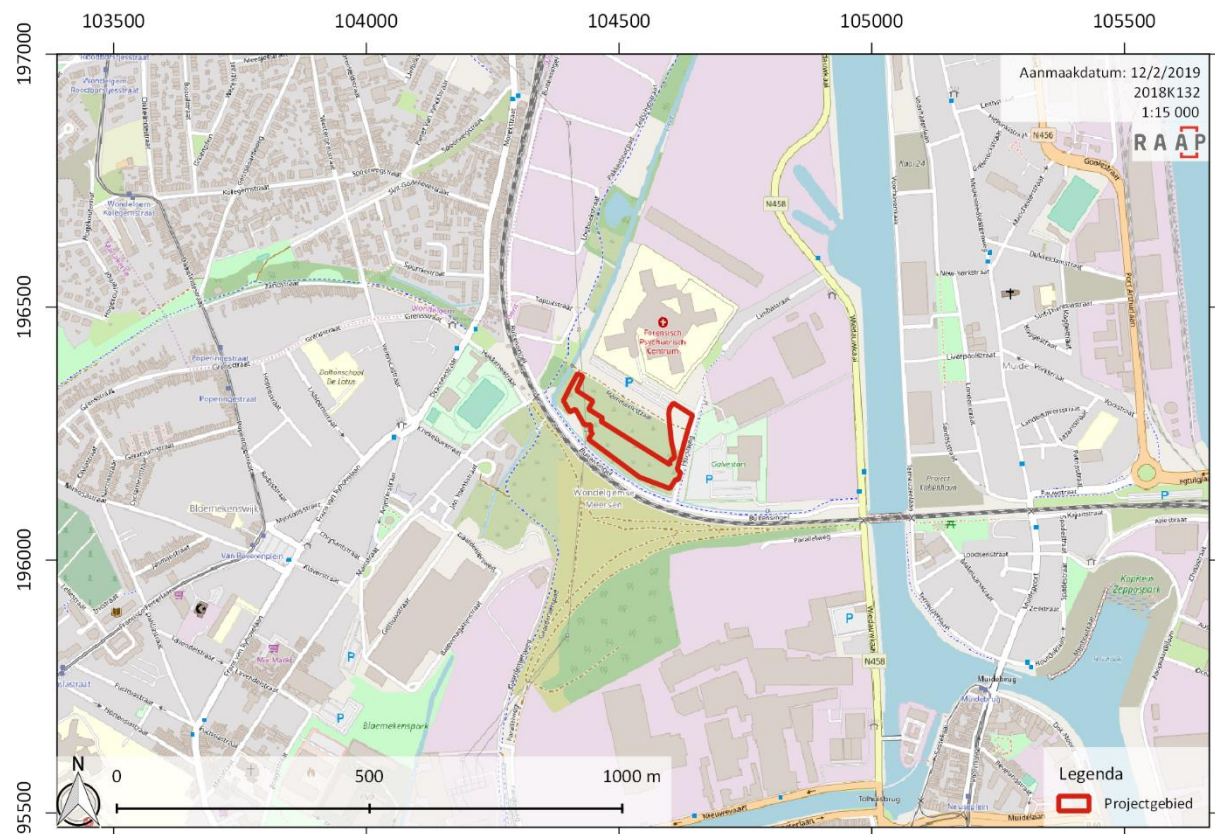
RAAP België heeft in december 2018-januari 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd ten behoeve van het plangebied Gent Wondelgemse Meersen.

Directe aanleiding vormt de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de aanleg van een oefen- en examenterrein voor bussen, gecombineerd met werken voor natuurcompensatie.

1.2.2 Geografische situering

Het plangebied is te situeren in het noorden van de Oost-Vlaamse stad Gent, in de deelgemeente Wondelgem. Het plangebied bevindt zich in de Wondelgemse Meersen, dat zich ten zuiden van de kern van Wondelgem en te noorden van de Gentse stadskern bevindt.

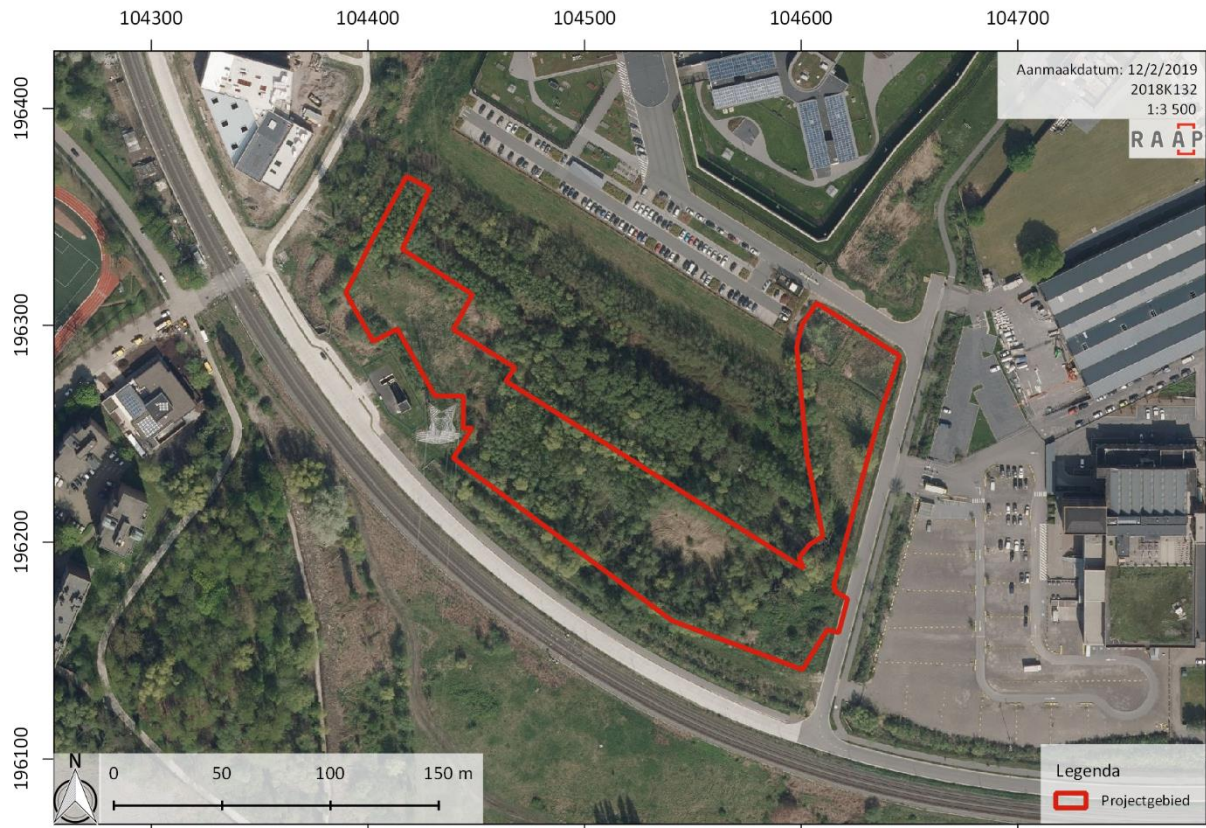
Het projectgebied heeft een totale oppervlakte van circa 12 040m² en wordt begrensd door de Buitensingel in het zuiden, de Hurstweg in het oosten en de Oude Lieve in het westen.



Figuur 3: Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: Openstreetmap).

1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied

Het plangebied is heden meersengebied, met struweel en bomen. Momenteel wordt het terrein door Roma in gebruik genomen als verblijfsplaats, hetgeen tot de zomervakantie 2019 gedoogd wordt door de stad Gent.



Figuur 4: Luchtfoto uit 2018 met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV).

1.2.4 Juridische context

Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de archeologienota Gent Wondelgemse Meersen die door RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154 ter bekrachtiging is voorgelegd aan het agentschap Onroerend Erfgoed.

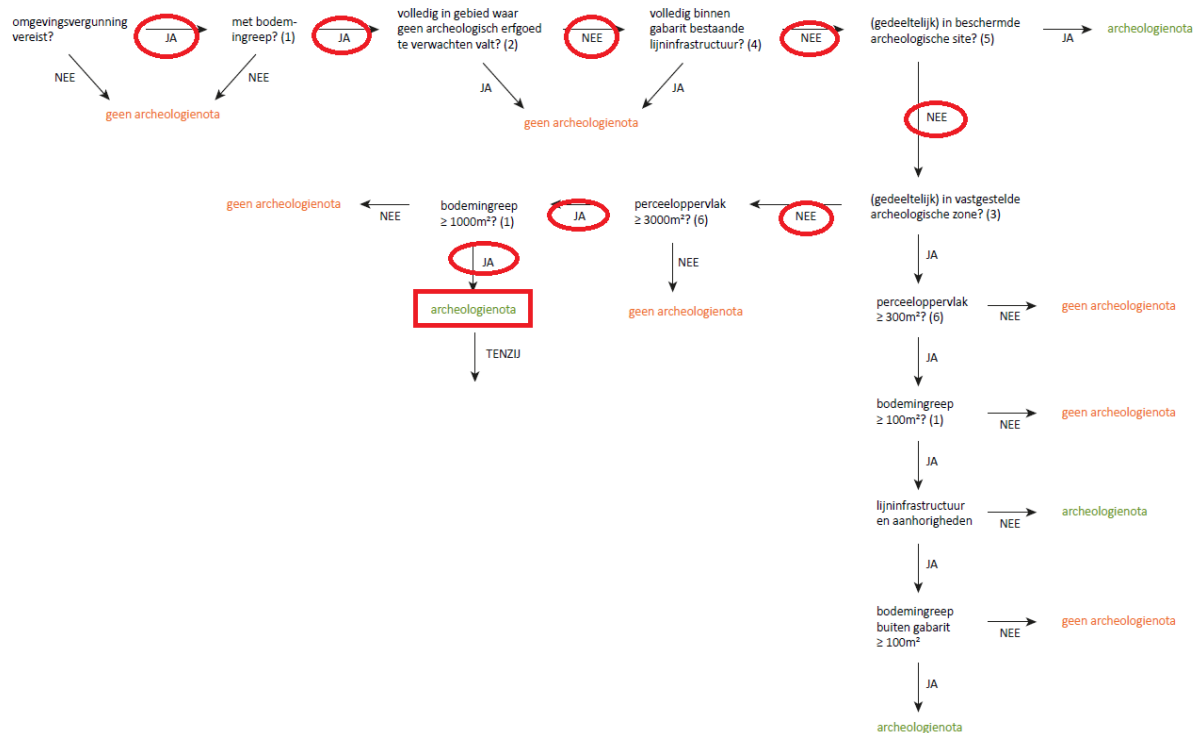
- Het plangebied is niet gelegen binnen een 'vastgestelde archeologische zone'.
- Het plangebied ligt niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 22 mei 2018.¹
- Volgens het gewestplan bevindt het plangebied zich in gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Het plangebied is niet inbegrepen in het RUP 150 'Wondelgemse Meersen'.

De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. De bekrachtigde archeologienota dient bij de aanvraag van de vergunning te worden toegevoegd

¹ <https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/14626/bestanden/18099>

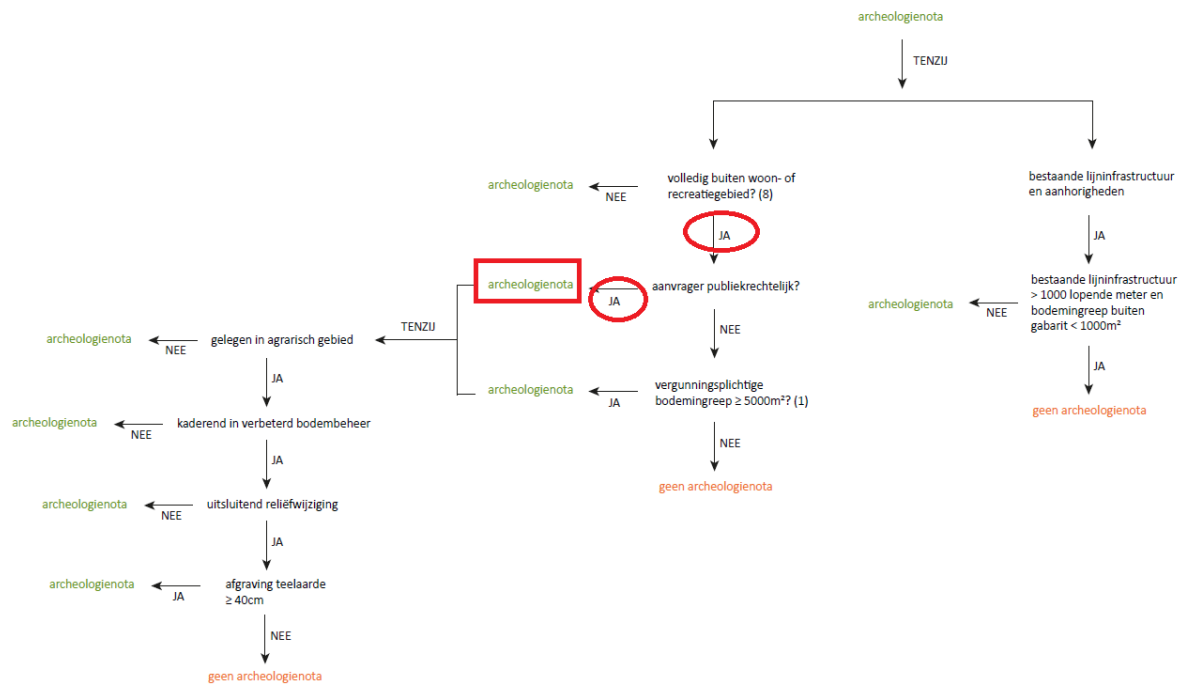
krachtens het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013. De aanvraag van vergunning betreft immers een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een oppervlak van 22.732m² van de betrokken percelen en met een voorziene bodemingreep op 12.040 m². Hierdoor worden de gestelde oppervlaktegrenzen overschreden, waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

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



figuur 5 Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)

Naast de bovenstaande criteria die een archeologienota aanbevelen dient hier rekening te worden gehouden met het feit dat het gebied volledig buiten woon- of recreatie ligt, het een publiekrechtelijke aanvraag betreft en de bodemingreep groter is dan 5000m².



figuur 6 Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)

1.2.5 Geplande werken

Binnen het plangebied, in totaal 1,56ha groot, wordt de realisatie gepland van een oefen-en examenterrein voor bussen van De Lijn. Gecombineerd met deze werken dient natuurcompensatie plaats te vinden. Een deel van het plangebied zal als stapelzone gebruikt worden tijdens de uitvoering van de werken.

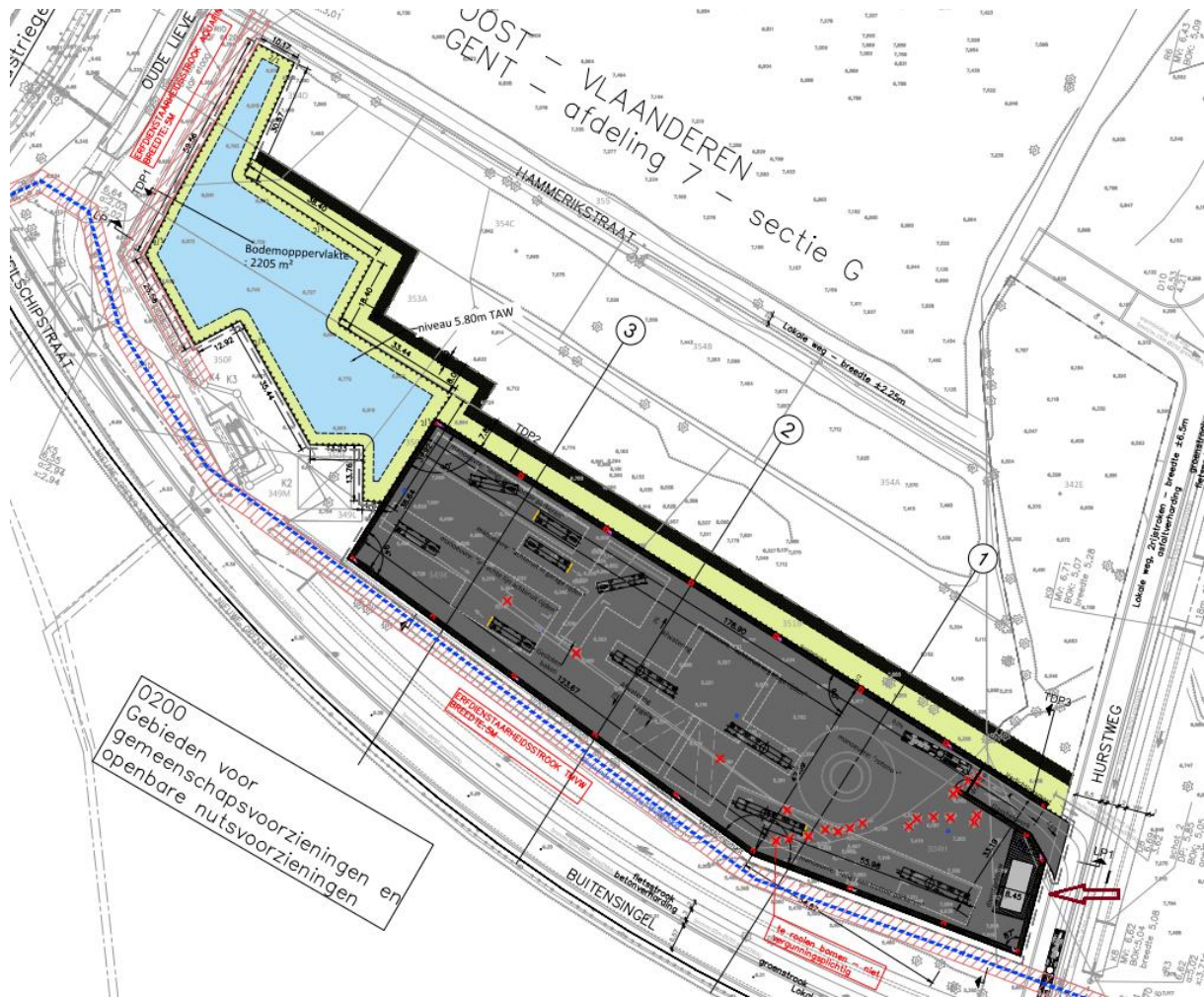
In eerste instantie dient de aanwezige beplanting gerooid te worden.

Ter hoogte van de van het beoogde oefen-en examenterrein (ca. 9000m²), dient de bodem genivelleerd te worden tot +6,00m TAW. Het hoogteprofiel van het terrein schommelt sterk, hiertoe zal voornamelijk tussen 0 en 1m opgehoogd moeten worden, een kleiner deel wordt 0-1m afgegraven (zie Figuur 12). Bovenop dit genivelleerde plateau wordt nieuw zand ingevoerd tot de onderzijde van de fundering van de verharding (+6,75mTAW). Het beoogde nulvlak van de verharding ligt op +7,50m TAW. Perceel 342E (ca. 3500m²) zal gebruikt worden als stapelzone voor de afgegraven gronden of puin, hier wordt de begroeiing gerooid en de teelaarde afgegraven. Op het oostelijk deel van de verharding, aan de Hurstweg, wordt een dienstgebouw van 12,62m bij 5,62m voorzien.

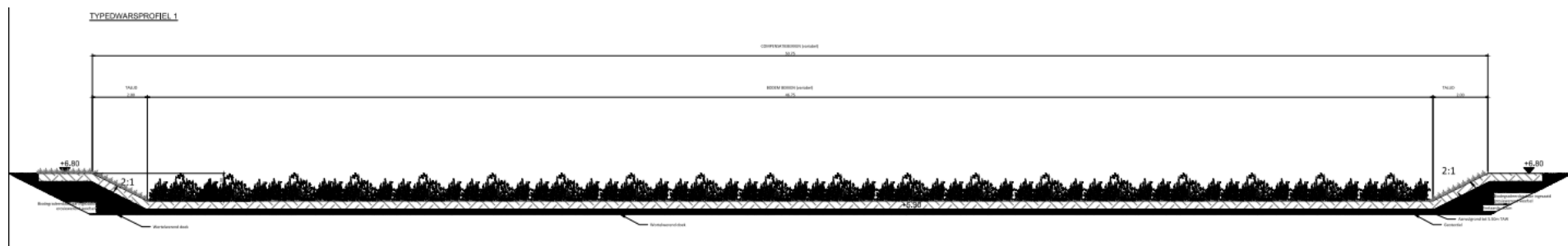
Ten behoeve van natuurcompensatie dient een westelijk zone van ca. 2205m² afgegraven te worden tot +5,80m TAW. Dit betekent dat in deze zone ca. 1,20m afgegraven zal worden.

Er bestaat een kans dat lokale grondverbeteringen nodig zullen zijn bij de hierboven beschreven werken, waardoor afgeweken kan worden van bovenvermelde dieptes. Daarom wordt rekening gehouden met een verstoringsdiepte van het plangebied tot +4,90m TAW.

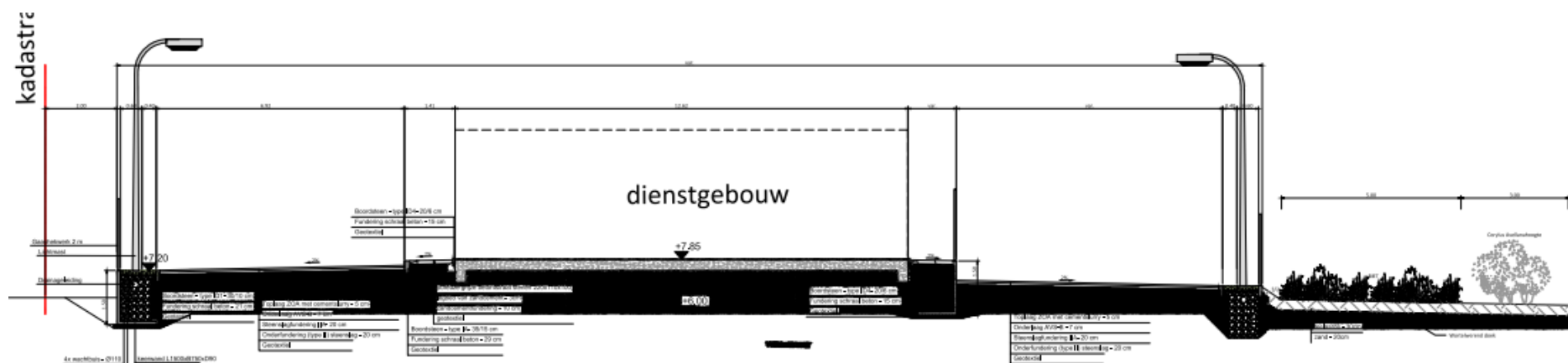
De impact op het bodemarchief wordt bepaald door de nivelleringswerken. Er dient rekening gehouden te worden met een bedreiging van het bodemarchief tot een diepte van +4,90m TAW, in de zone van het bufferbekken betekent dit gemiddeld ca. 2m t.o.v. het huidige maaiveld, in de zone waar het oefenterrein komt te liggen schommelt het reliëf sterk waardoor 0,10 tot 2,10m -mv bedreigd wordt. Perceel 342E zal als stapelplaats worden gebruikt, hierbij wordt de teelaarde afgegraven. Hier zal ca. 0,5m verstoord worden.



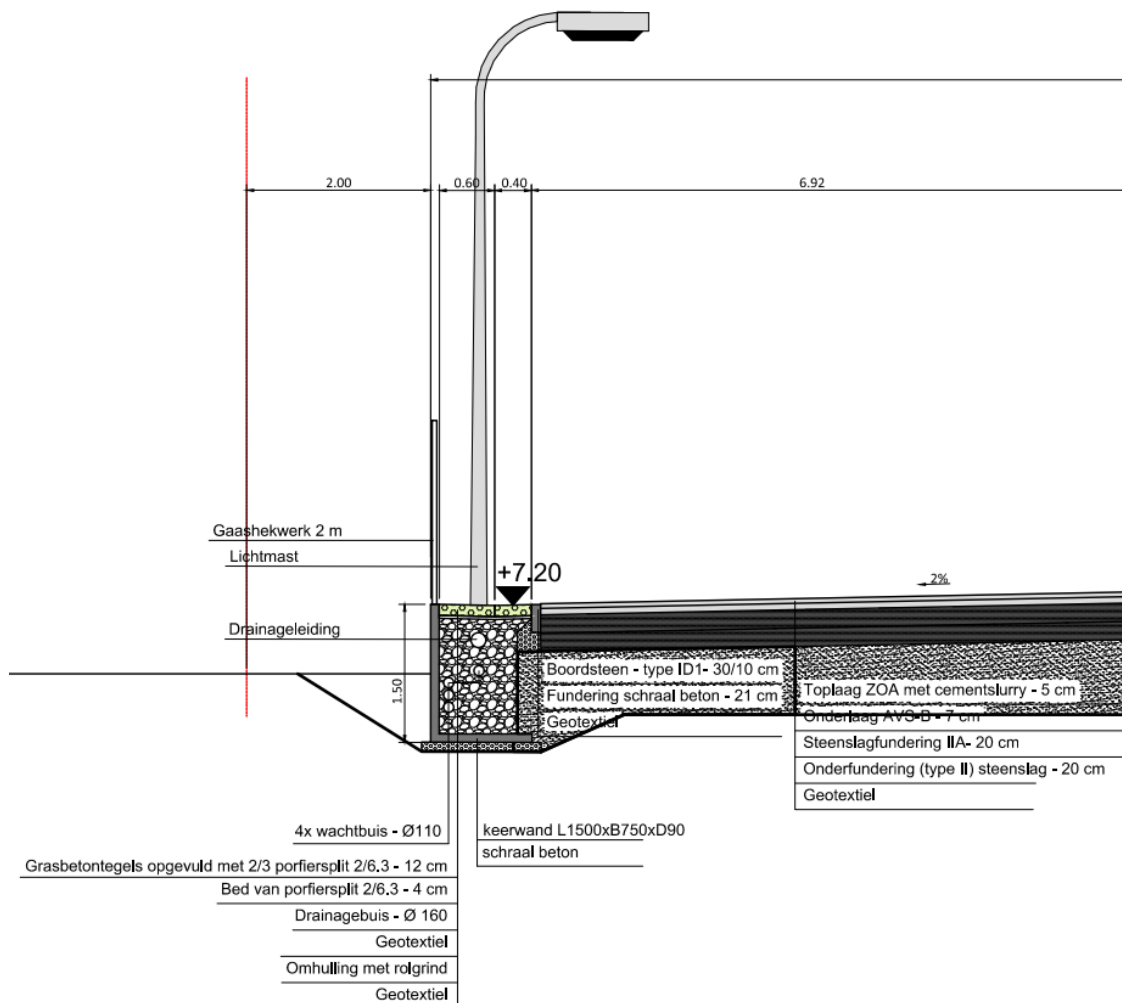
Figuur 7: Geplande toestand. In blauw het geplande natuurcompensatie-bekken; in donkergrijs de verharding voor het oefenterrein. In het oosten bevindt zich het dienstgebouw (lichtgrijs) aangeduid met pijl (bron: opdrachtgever).



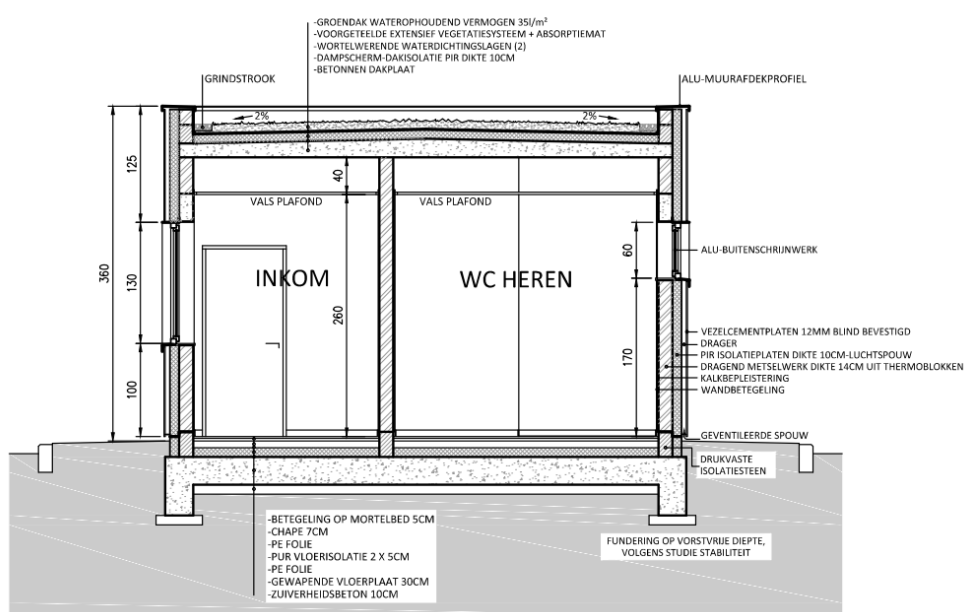
Figuur 8: Doorsnede van oost naar west van het oefenterrein en bufferzone, op de huidige topografie (bron: opdrachtgever).



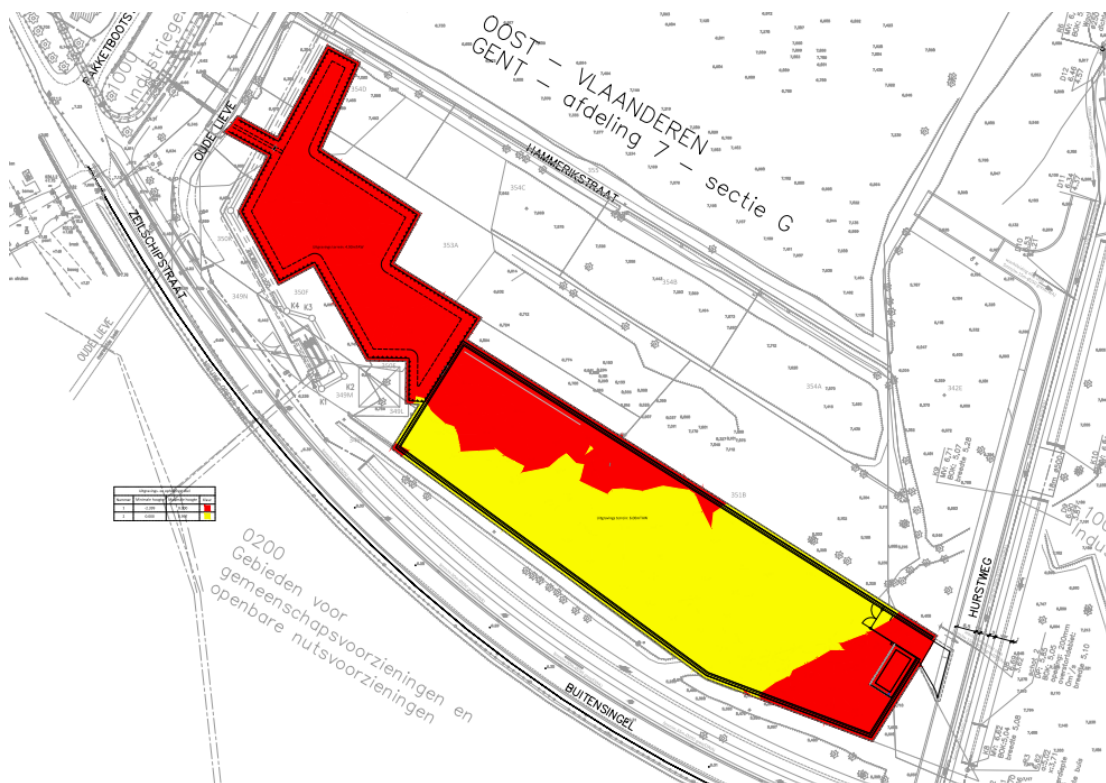
Figuur 9: Uitsnede uit doorsnedeplan: dwarsdoorsnede verharding ter hoogte van dienstgebouw.



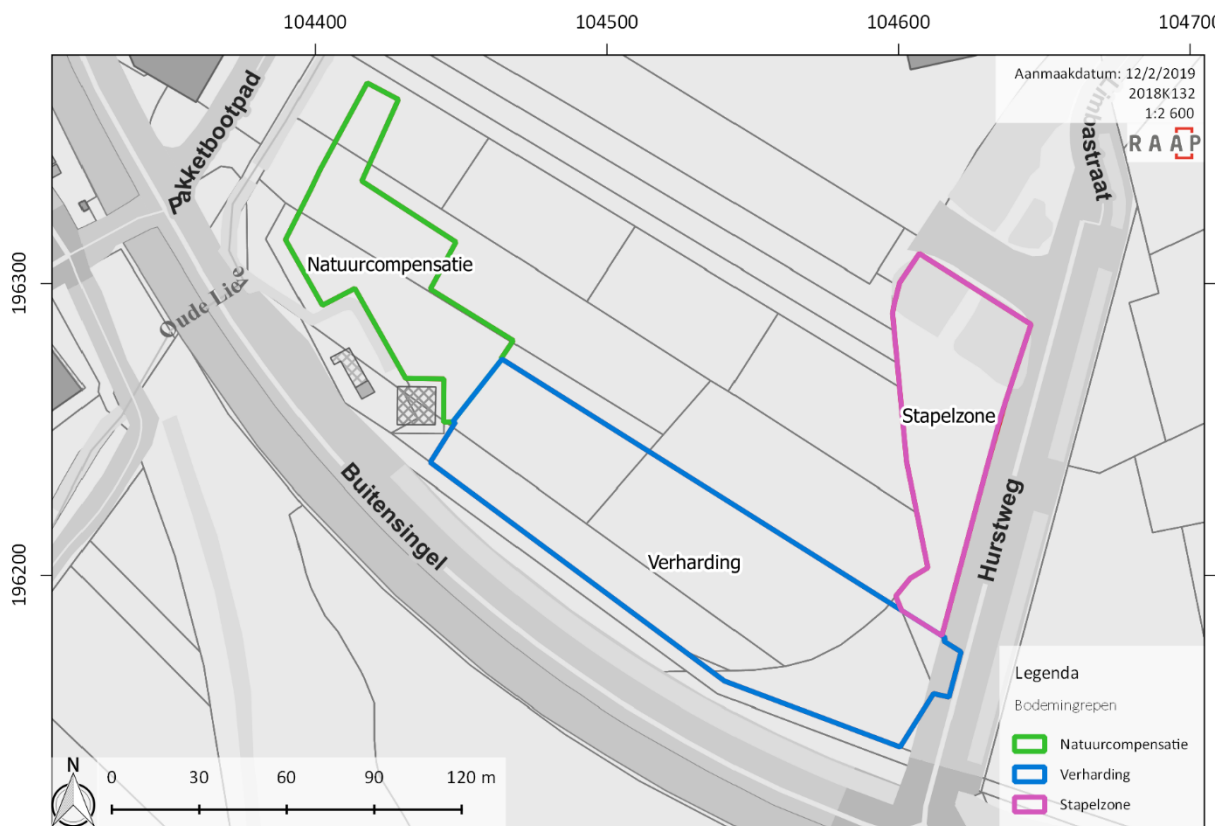
Figuur 10: Typeprofiel verharding



Figuur 11: Doorsnede dienstgebouw in oosten van het terrein (bron: opdrachtgever).



Figuur 12: Zones die opgehoogd (geel) en afgegraven (rood) dienen te worden (bron: opdrachtgever).



Figuur 13: Zones met verschillende bodemingrepen: natuurcompensatie (afgraven tot +5,80m TAW), verharding (nivelleren op +6,00m TAW) en stapelzone (afgraven teelaarde).

1.3 Opzet en onderzoeksopdracht

1.3.1 Opdracht

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

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

1.3.2 Randvoorwaarden

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

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

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

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

1.4 Leeswijzer

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

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

2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek (2018K132)

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

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

- *Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed: 2018K132*

2.1.2 Archeologische voorkennis

- Binnen het plangebied is nog niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd
- Het plangebied is in gebruik geweest als stort. Mogelijk heeft dit een verregaande impact op het bodemarchief uitgeoefend (zie 2.2.4)

2.1.3 Onderzoeksopdracht

2.1.3.1 Doelstelling

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

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

2.1.3.2 Wetenschappelijke vraagstelling

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

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

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

Archeologische resten:

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

Impact van geplande bodemingrepen:

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

2.1.3.3 Randvoorwaarden

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

Binnen het plangebied kon **geen verder onderzoek** uitgevoerd worden omwille van volgende redenen:

- Het plangebied is niet toegankelijk voor onderzoek. Momenteel wordt het terrein bezet door Roma, in het kader van een gedoogbeleid van Stad Gent mag het kamp aldaar blijven tot na de zomervakantie 2019.
- De natte alluviale ondergrond van het plangebied maakt het praktisch gezien moeilijk werkbaar om landschappelijke boringen in de winterperiode uit te voeren.

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

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Aardkundige gegevens
- Archeologische gegevens
- Historische gegevens
- Bepalen van de archeologische verwachting

- Synthese en beantwoorden van de onderzoeksvragen

Hiervoor is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van verschillende bronnen:

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

De aardkundige gegevens (geologie, topografie, landschap en bodemkunde) werden bestudeerd aan de hand van kaarten. Het betreft meer in het bijzonder de topografische kaart, Tertiair- en Quartairgeologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie van reeds uitgezette boringen die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.² Het geologisch kader wordt weergegeven in bijlage 3.

Voor het archeologisch kader wordt een onderscheid gemaakt tussen 'harde data' afkomstig van archeologisch onderzoek, en 'indicatoren'[hierbij worden terreininspecties, luchtfotografie en bureaustudies bedoeld] die wijzen op een aanwezig archeologisch bodemarchief. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI)³ is hierbij een belangrijke bron. Ook de 'gebeurtenissenkaart' werd geraadpleegd. Het archeologisch kader in relatie tot de geologische periodes wordt weergegeven in bijlage 3. Daarnaast werd de Stadsdienst Archeologie van Gent geconsulteerd.

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

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

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

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

² DOV, 2018D

³ ONROEREND ERFGOED, 2018a

⁴ ONROEREND ERFGOED, 2018b

⁵ NGI, 2018

⁶ GEOPUNT, 2018

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

2.2 Resultaten

2.2.1 Aardkundige gegevens

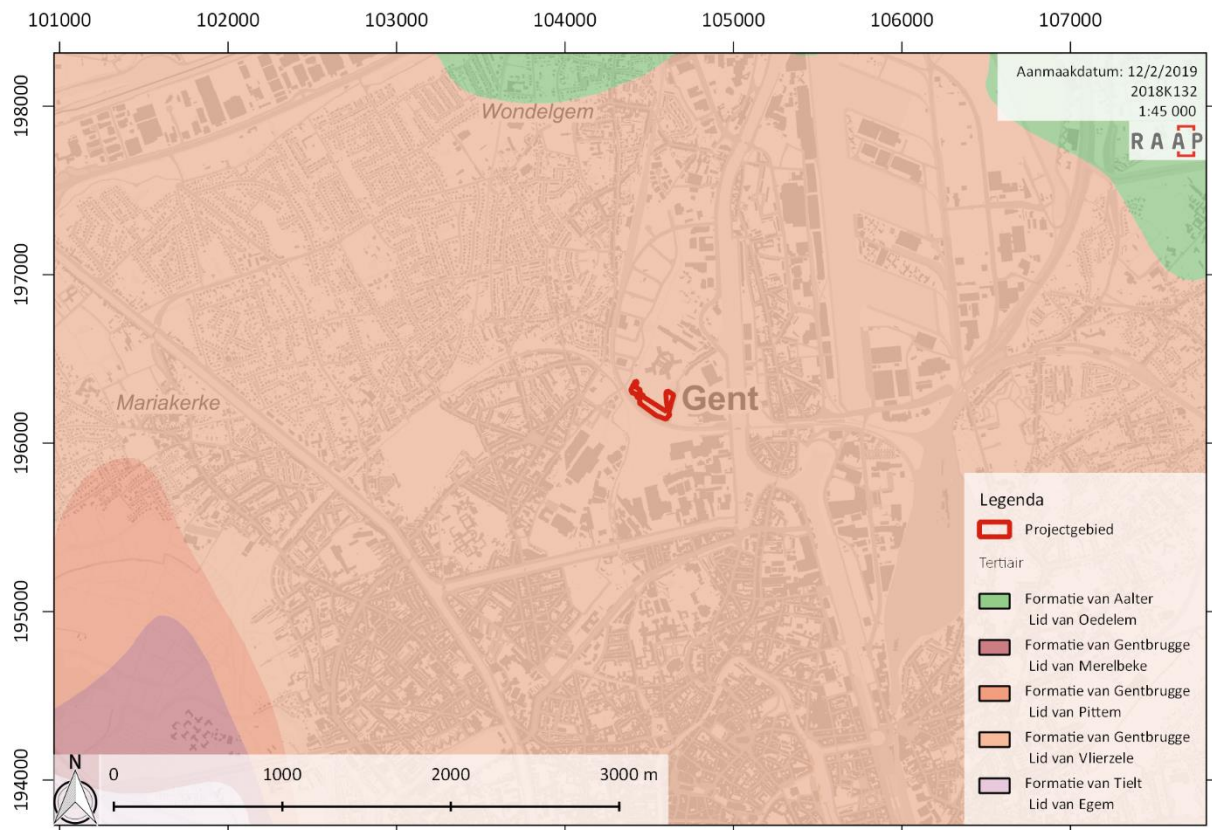
Onderstaande geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische fenomenen kunnen voorkomen. Een aantal (prehistorische) vindplaatstypen kunnen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

2.2.1.1 De Tertiairgeologische bodem

De locatie van het plangebied bevindt zich op het Lid van Vlierzele, deel van de Formatie van Gentbrugge. Het betreft een afzetting van groen tot grijsgroen fijn glauconiet- en glimmerhoudend zand dat soms kleihoudend kan zijn. Lokaal kunnen zandsteenbankjes voorkomen.

Het Tertiaire niveau wordt op de locatie afgedekt met een ca. 20 m dik Quartair dek, en is dus minder relevant voor deze studie.⁷

⁷ DOV, G3Dv2



Figuur 14: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

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

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

⁸ <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.⁹



Figuur 15: Quartaire geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

Het plangebied wordt op deze kaart weergegeven binnen profieltype 13a. Hierbij is de Quartaire sequentie opgebouwd uit getijdenafzettingen uit het Eemiaan (marien clastisch zandig complex), waarboven zich fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan bevinden (grof continentaal clastisch fluviaal en fluviatiel). Mogelijk komen hierop nog eolische afzettingen uit het Weichseliaan voor. Bovenaan de sequentie bevinden zich alluviale afzettingen uit het Holoceen.¹⁰

2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

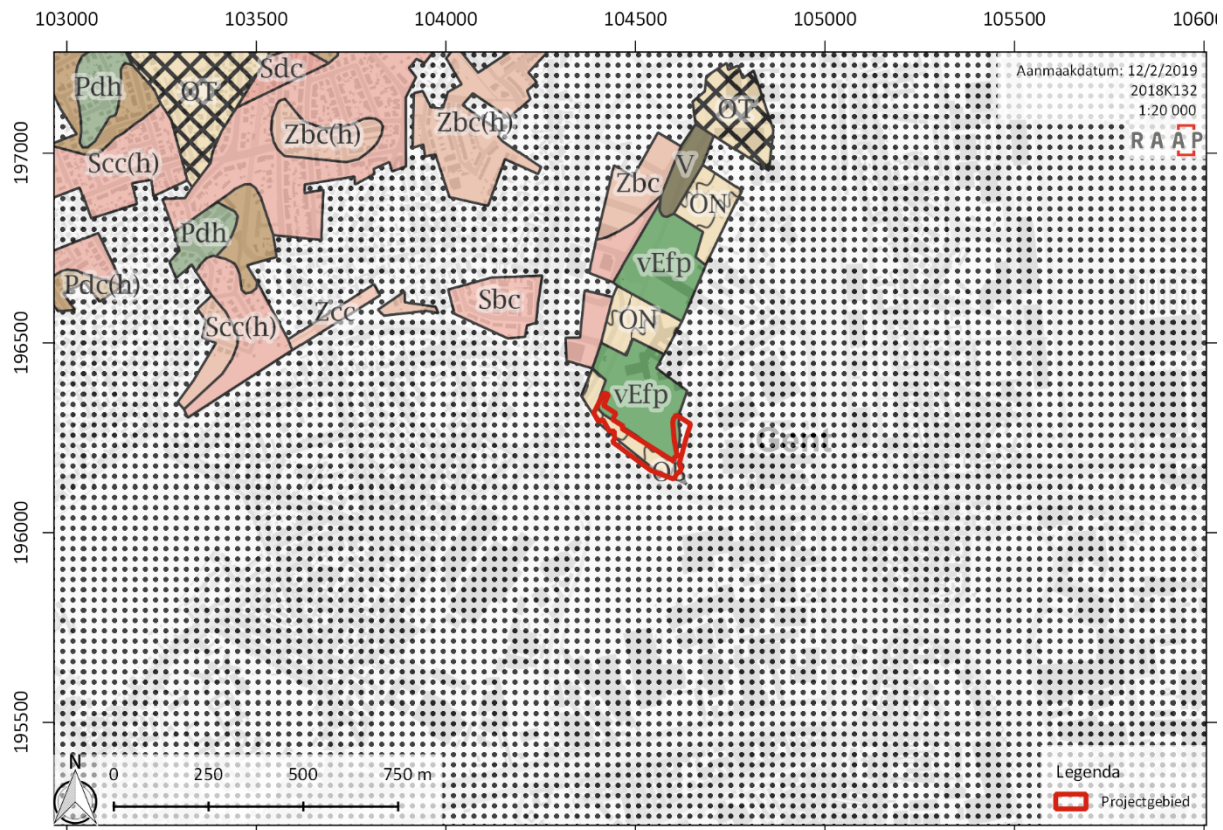
Volgens de bodemkaart komen binnen het plangebied voornamelijk opgehoogde gronden (ON) voor. Een klein deel in het noorden is als vEfp aangeduid. Gezien de ligging in alluviale gronden zal de bodem overall binnen het plangebied oorspronkelijk als dergelijke bodem geclassificeerd kunnen worden. De drogere zandige gronden ten westen van het plangebied corresponderen met de zandrug van Wondelgem-Mariakerke.

Een vEfp bodem is een zeer sterk gleyige kleibodem zonder profielontwikkeling, met veen op geringe diepte. Het zijn alluviale kleibodems die gekenmerkt worden door een donkergrijze humusrijke, veelal verweerde, bovengrond. Roestverschijnselen beginnen al in de bovengrond, de bodem is

⁹ <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartaire50000.html#inleiding>

¹⁰ Vermeire et al. 1999

volledig gereduceerd tussen 40 en 80cm. Het zijn gronden die in de winter verscheidene maanden overstroomd zijn.¹¹



Figuur 16: Bodemkaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

2.2.1.4 Geomorfologische kaart

Een geomorfologische kaart is voor dit gebied niet beschikbaar.

Het plangebied situeert zich in de Vlaamse Vallei, een reliëfarm laag en vlak gebied waarvan de hoogte gemiddeld lager ligt dan +10m TAW en die licht naar het noorden afvakt richting Westerschelde en Noordzee. De Vlaamse Vallei, en haar vertakkingen, vormt een complex van deels bedolven pleistocene thalwegen die in opeenvolgende fasen tot diep in het substraat ingesneden werden en tussendoor met Oud Quartair -, Eemiaan - en Weichseliaanafzettingen opgevuld werden. Het huidige oppervlak valt samen met het topvlak van de laatste fluvioperiglaciale Weichseliaanafzettingen (*cf. supra*). Op het einde van het Weichseliaan en doorheen het Holocene werd dit oppervlak vervolgens ingesneden door de (meanderende) rivieren en tot laagterras in reliëf gesteld. Het jong alluvium heeft deze vroeg - Holocene dalen gedeeltelijk opgevuld.

Deze Holocene alluviale valleien vertonen een sterk meanderend karakter waarbij in de bochten of oeverwalafzettingen een sikkelvormige afwisseling of opeenvolging van zandige "ruggen" en kleiige of venige (moeras)kommen aangetroffen kunnen worden. In de Vlaamse Vallei komt vaak een microreliëf voor, dat vooral bij de afzetting van de eolische dekzanden (soms zeer lokaal) en boreale

¹¹ Van Ranst, Sys 2000

stuifzanden (duinen) tot stand kwam, maar ook als restanten van de verwilderde fluvioperiglaciale pre - Holocene dalbodem (donken).¹²

Het plangebied bevindt zich in een grote oude Leiemeander, die ontstaan is in het Laat-Glaciaal tot de overgang naar Holoceen. De Wondelgemse Meersen, die zich tussen de dekzanden van de Muide en de dekzandrug Wondelgem-Mariakerke bevinden, situeren zich in de winterbedding van deze paleomeander.¹³

Deze situatie is nog duidelijk af te lezen op de Quartair geologische kaart, DTM en ook op de historische kaart van Ferraris (1777).



Figuur 17: Op de kaart van Ferraris is ten noorden van Gent duidelijk een paleomeander van de Leie te herkennen als meersengebied. De dekzandrug van de Muide vormt de splitsing van De Wondelgemse Meersen in het westen en de Noordmeersen in het oosten.

2.2.1.5 Topografie en hydrografie

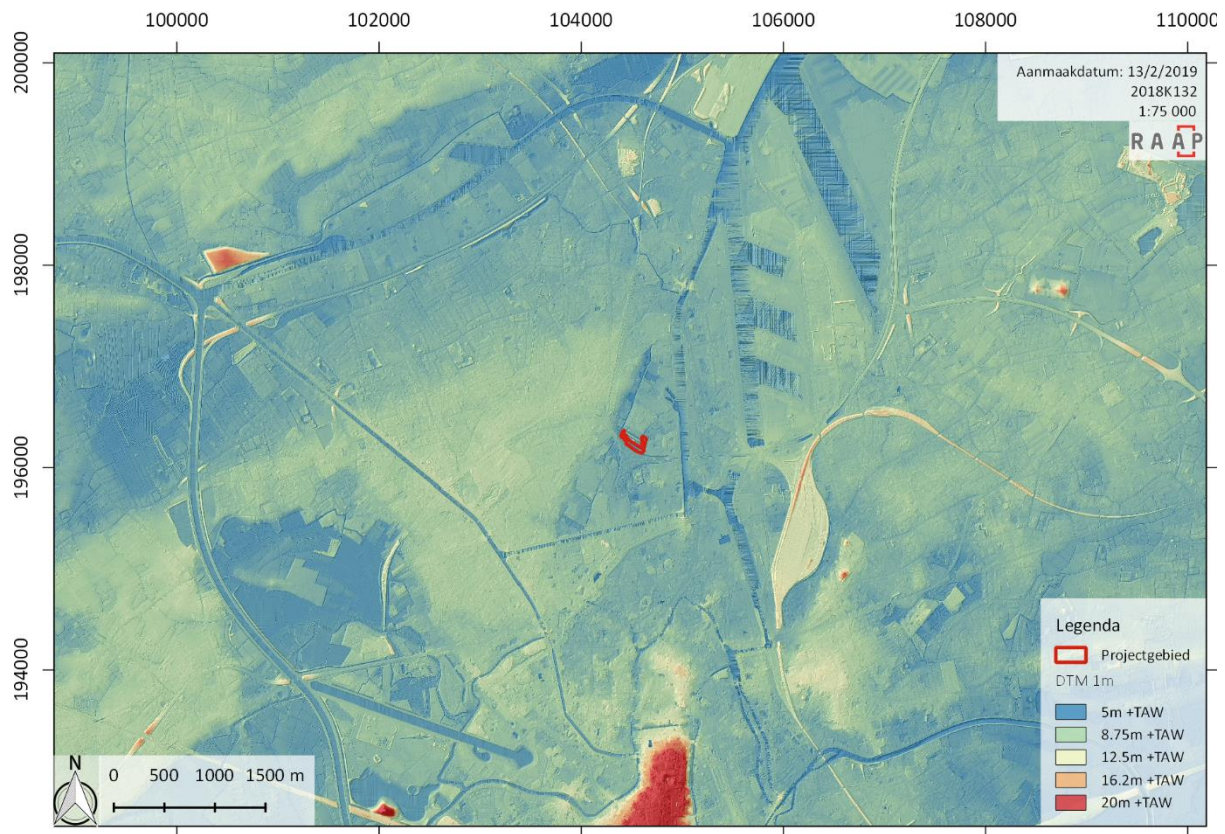
Het plangebied bevindt zich in meersengebied ten noorden van Gent in een paleomeander van de Leie. Thans watert deze zone af via het Kanaal Gent-Terneuzen (Bekken Gentse Kanalen). De topografie binnen het plangebied is sterk beïnvloed door menselijk ingrijpen. Op de bodemkaart werd het plangebied reeds als opgehoogde gronden aangeduid. Historisch gezien heeft het plangebied ook deel uitgemaakt van een stort. Het DTM detail geeft duidelijk de gewijzigde topografie weer, met hoogtes die schommelen tussen +5,30 en +9m TAW. Het westelijk deel van het

¹² Vermeire et al. 1999

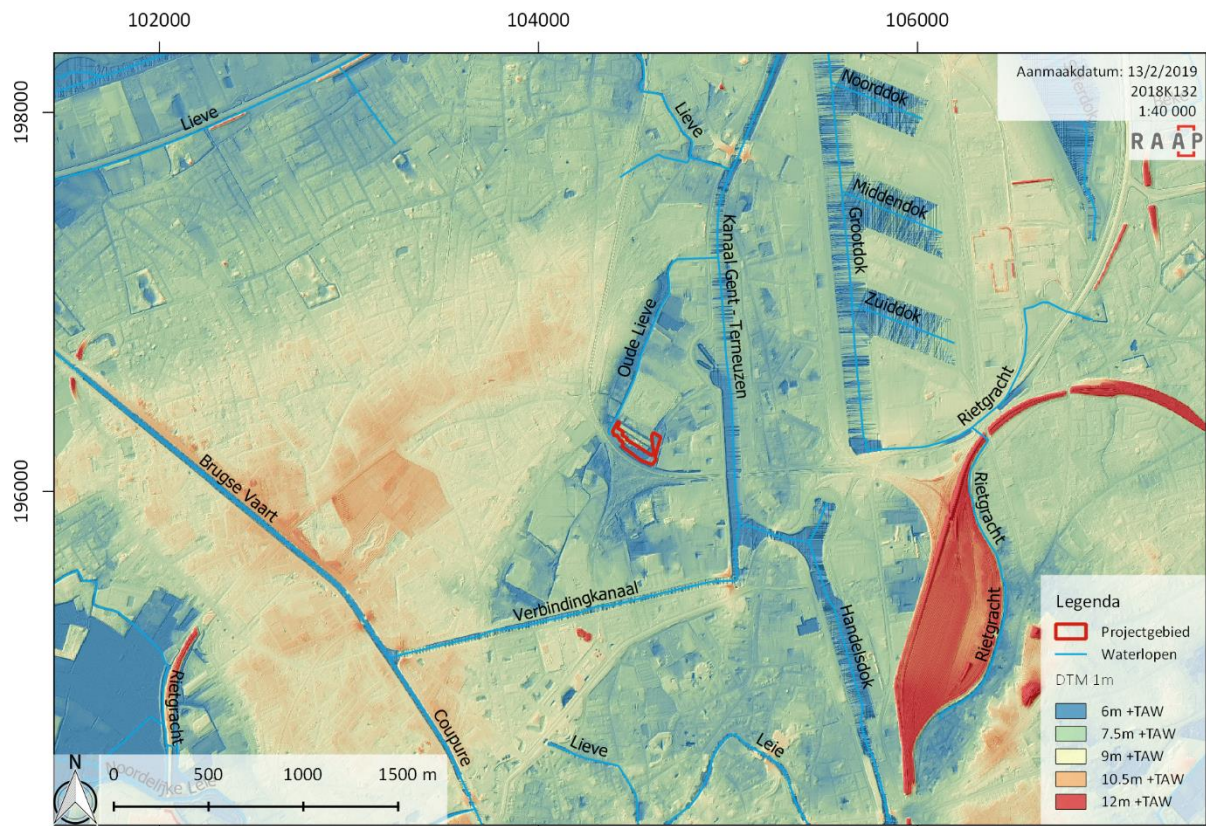
¹³ Gelaude 2018, 41.

terrein is iets hoger gelegen, op ca. 6,90m TAW, terwijl de oostelijke zone afgegraven lijkt tot ca. +5,30m TAW.

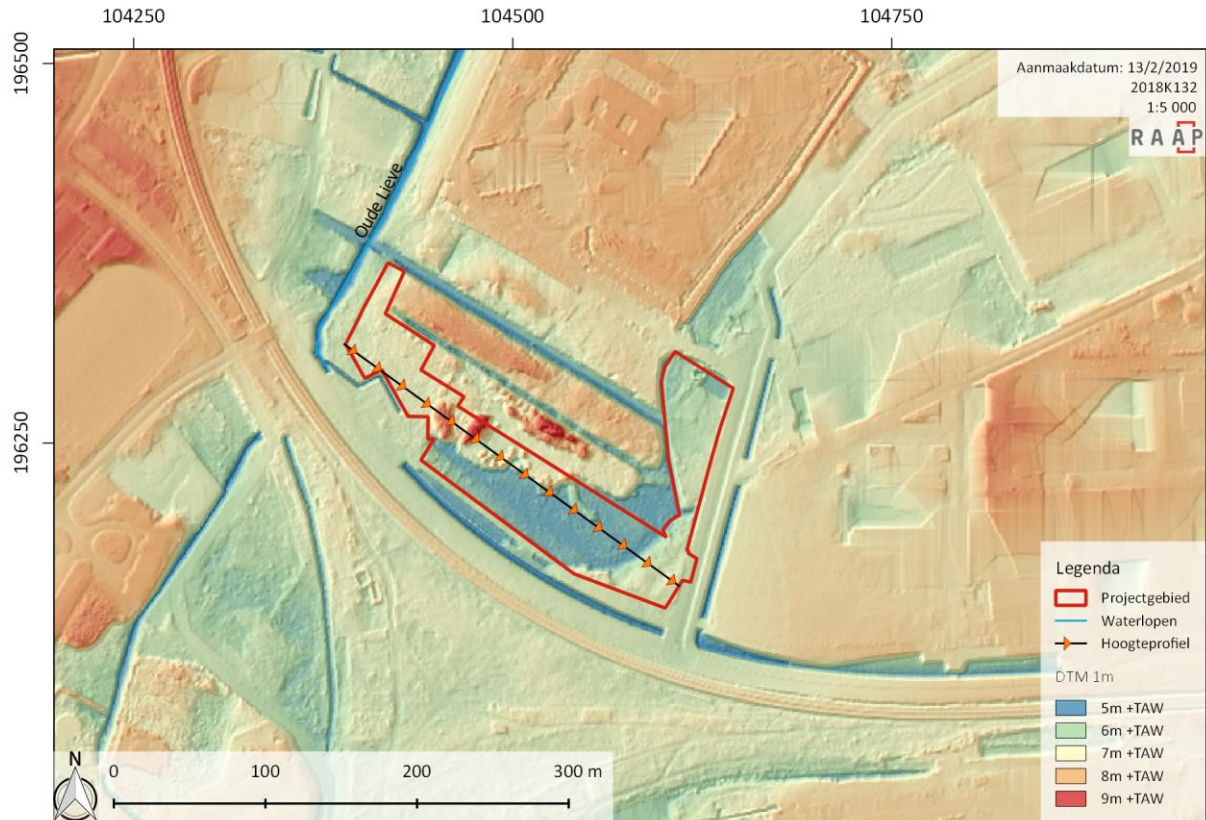
Het is niet duidelijk welke oorspronkelijke hoogte het plangebied kende, gezien de bodemkaart ook een ophoging aangeeft. Aan de hand van vergelijk met (vermoedelijk) niet-opgehoogde gronden aan de overzijde van de Oude Lieve, maar nog binnen de paleomeander, zal de hoogte zich wellicht rond de +6m TAW gesitueerd hebben.



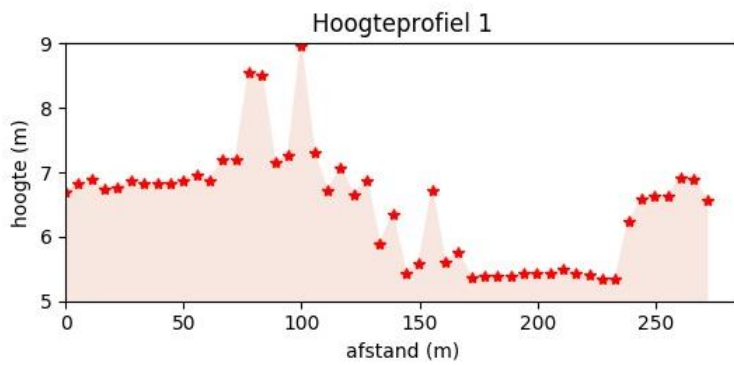
Figuur 18: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV).



Figuur 19: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van waterlopen en plangebied (bron: AGIV, geopunt)



Figuur 20: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofiel (bron: Geopunt, AGIV).



Figuur 21: Hoogteprofiel plangebied van noordwest naar zuidoost (bron: geopunt).

2.2.1.6 Erosie

De potentiële bodemerosiekaart toont geen informatie ter hoogte van het projectgebied. Het erosiepotentieel in de nabije omgeving en de alluviale vlakte waarin het plangebied zich bevindt in acht genomen, doen vermoeden dat een zeer laag tot verwaarloosbaar erosiepotentieel aanwezig is.

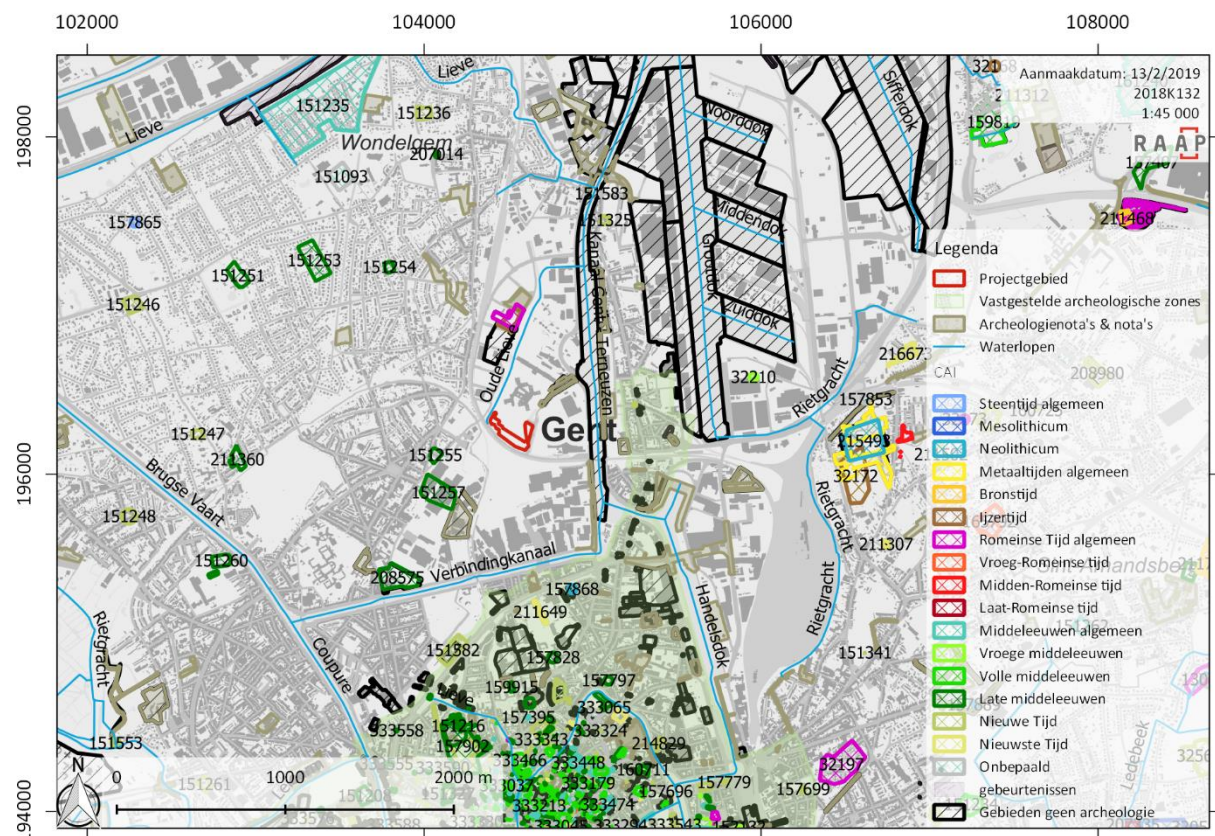


Figuur 22: Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

2.2.2 Archeologische gegevens

De belangrijkste bron voor de archeologische gegevens werd bekomen via de CAI. In onderstaande lijst worden de CAI-items opgesomd, gelegen in een straal van 1,5 km rond het plangebied. De waarden die binnen de (middeleeuwse) historische stadskern van Gent gelegen zijn worden niet opgesomd, wegens minder relevant voor het plangebied.

Voor de interpretatie en met het oog op het formuleren van een goede archeologische verwachting van het plangebied wordt een onderscheid gemaakt tussen 'harde data' en 'indicatoren'. De historisch relevante data wordt in een volgend hoofdstuk besproken.



Figuur 23: Weergaven van de gekende records van de CAI op de GRB basiskaart, met aanduiding van het projectgebied. (bron: CAI, geopunt).

Tabel 1: Overzicht CAI-waarden binnen een straal van 1,5km rond het plangebied. De indicatoren die binnen de historische stadskern van Gent liggen, werden niet meegenomen.

CAI record	Periode	Type onderzoek	Omschrijving
151254	Late middeleeuwen	Cartografische indicator (kaart van Horenbault 1619)	Site met walgracht. ("Westelghem")
151253	Late middeleeuwen	Cartografische indicator (kaart van Horenbault 1619)	Site met walgracht. ("Mons Dhet")
151255	Late middeleeuwen	Cartografische indicator (kaart van Horenbault 1619)	Site met walgracht, met kerk.

		1619)	
151257	Late middeleeuwen	Cartografische indicator (kaart van Horenbault 1619)	Site met walgracht.
208575	Late middeleeuwen	Mechanische prospectie (2013)	Spoor met aardewerk en wetsteen
	20ste eeuw		Muurresten fabrieksite
221360	Middeleeuwen	Mechanische prospectie (2015)	Greppelsysteem en enkele drenkpoelen
151583	Onbepaald	Werfcontrole (2001)	Muur in Doornikse kalksteen
151325	17de eeuw	Mechanische prospectie (2008)	Puinkuilen en gracht
215441	Steentijden	Opgraving (2015)	Lithisch materiaal (losse vondsten)
	Vroege ijzertijd		Enkele sporen
	Romeinse periode		Brandrestengraven
	Karolingische periode		Hoofd-en bijgebouw met waterput
	Volle middeleeuwen		9 hoofdgebouwen, met bijgebouwen
151258	Late middeleeuwen	Cartografische indicator (kaart van Horenbault 1619)	Site met walgracht
32210	Steentijden	Toevalsvondsten en archeologisch onderzoek 1914-1982	Lithisch materiaal uit Midden-paleolithum (Levalloisafslag en vuistbijl), mesolithium, neolithicum.
	Bronstijd		Inhumatiegraf uit bronstijd
	Romeinse periode		Aardewerk
	Merovingische periode		Merovingisch grafveld, met tal van vondsten
	Onbepaald		Aardewerk, dakpannen, maalsteenfragmenten
157776	17de eeuw	Werfcontrole	Bakstenen massieven stadspoort

2.2.2.1 Harde data

Harde data zijn gegevens afkomstig van uitgevoerd archeologisch (voor)onderzoek.

In de nabijheid van het plangebied zijn reeds enkele archeologische onderzoeken uitgevoerd:

- Circa 500m ten noorden van het plangebied, op de grens van de zandrug Wondelgem-Mariakerke met de Wondelgemse Meersen, werd in 2015 een archeologische opgraving uitgevoerd (CAI ID 215441). Hierbij kwamen sporen uit ijzertijd, Romeinse periode en middeleeuwen aan het licht. Uit de ijzertijd werden slechts enkele sporen aangetroffen. Vier brandrestengraven werden aangetroffen, waarvan 3 met zekerheid in de Romeinse periode te dateren zijn. Uit de middeleeuwen zijn 19 structuren aangetroffen, waaronder 9 hoofdgebouwen en 10 bijgebouwen. Deze aangetroffen gebouwen doen een continue

bewoning vanaf de laat-Karolingische periode gedurende de volledige periode van de volle middeleeuwen vermoeden.¹⁴

- Bij het uitgraven van de dokken aan de Port Arthur omstreeks Wereldoorlog I werden tal van archeologische vondsten uit verschillende perioden aangetroffen (CAI ID 32210). Hier werd een deel van een Merovingisch grafveld opgegraven, dat mogelijk met de niet exact gelokaliseerde nederzetting Slote (Sclautis) in verband zou kunnen gebracht worden.
- Wat verder ten oosten van het plangebied bevindt zich de archeologische site van Gent Hogeweg. Deze site werd ontdekt op basis van luchtfotografische waarnemingen in de jaren 1980. Naar aanleiding van een woonproject werd in 2010 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd¹⁵. Vervolgens werd in 2011 op een terrein van 5,8ha een opgraving uitgevoerd waarbij sporen aangetroffen zijn uit het laat-neolithicum en bronstijd (kringgrepels en palenkransen), bewoning- en begravingssporen uit de ijzertijd en Romeinse periode en aardewerk uit de vroege middeleeuwen¹⁶. Deze site bevindt zich net zoals de site van Gent Zeilschipstraat op de rand van een dekzandrug langs de alluviale vlakte van de Leie (de Buitense Oude Leie).

Ook werden een aantal mechanische projecties in de nabijheid uitgevoerd:

- Bij een mechanische prospectie aan de Meulesteedsesteenweg (CAI ID 151325) werden een gracht en puinkuilen uit de 17de eeuw aangesneden.¹⁷
- Bij een proefsleuvenonderzoek aan de Molenwalstraat te Mariakerke werd een greppelsysteem aangesneden, alsook enkele drenkpoelen (CAI ID 221360)¹⁸.
- Bij een proefsleuvenonderzoek naar aanleiding van de omvorming van het bedrijventerrein Filature du Rabot naar een woningcomplex (CAI ID 208575) werd een spoor met aardewerk en wetsteen aangetroffen.¹⁹
- Bij een werfcontrole (CAI ID 151583) aan het Redersplein te Meulestede werd in 2001 een muur in Doornikse kalksteen geregistreerd.²⁰

2.2.2.2 Indicatoren

Archeologische indicatoren wijzen op de mogelijk of grote waarschijnlijkheid van de aanwezigheid van een archeologische site. De gegevens zijn verzameld op basis van (luchtfotografische)prospectie en bureaustudies.

In de nabijheid van het plangebied zijn verschillende sites met walgracht gekend, die voornamelijk gekarteerd zijn aan de hand van kaarten van Horenbault (omstreeks 1619).

¹⁴ Swaelens, Baeyens 2017

¹⁵ Laloo, Blanchaert 2010

¹⁶ Dyselinck 2013

¹⁷ Berkers, Stoops 2011

¹⁸ Cornelis et al. 2015.

¹⁹ De Smaele, Pieters 2013

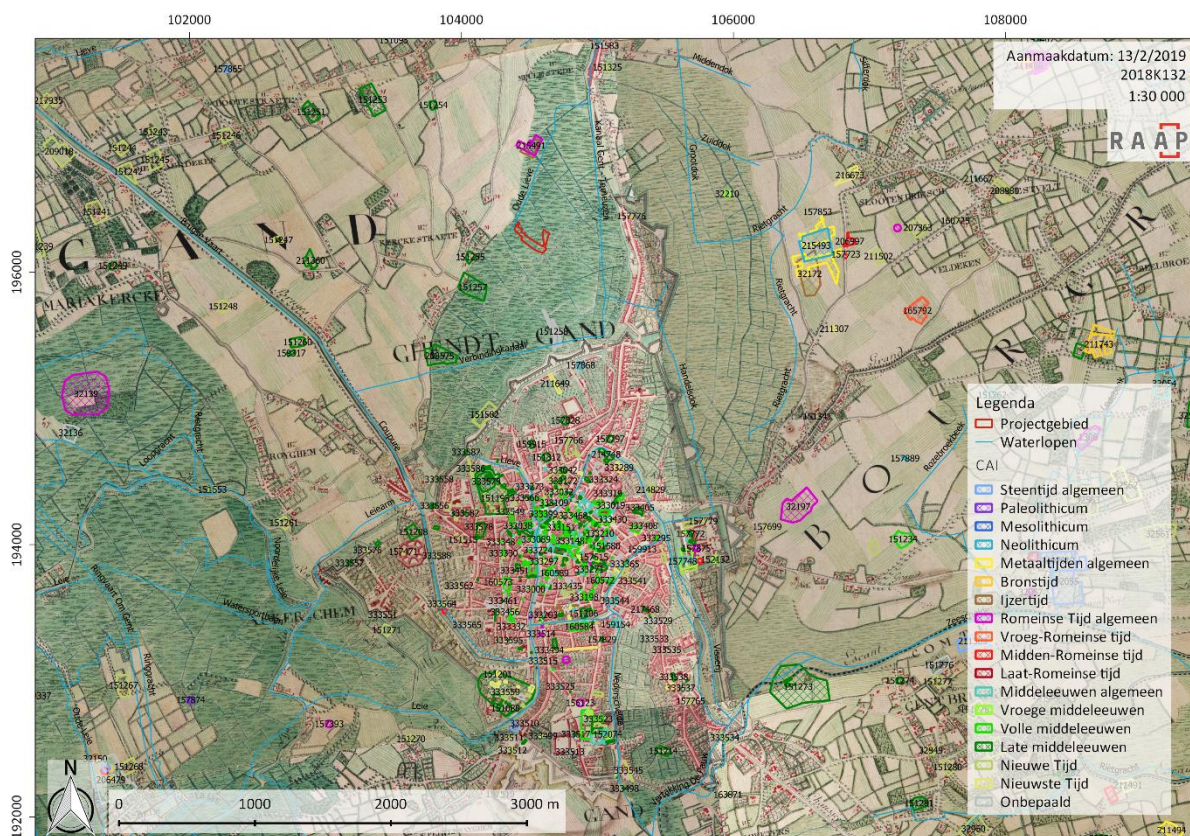
²⁰ Steurbaut, Vermeiren 2007

2.2.2.3 Algemeen

Met betrekking tot de periode van jager-verzamelaars zijn vondsten uit het midden-paleolithicum, tot mesolithicum gekend in de nabije omgeving van het plangebied.

In de meersen nabij Gent zijn amper archeologische waarden gekend. Deze zones zijn dan ook uiterst onaantrekkelijk voor bewoningsdoeleinden bij sedentaire gemeenschappen. Wel zullen de meersen gebruikt zijn als (gemene) graslanden.

De overgangszones van de zandruggen met de alluviale (Leie)vallei zijn daarentegen zeer aantrekkelijke plaatsen voor menselijke aanwezigheid. Deze locaties bieden een uitstekende locatie voor gemeenschappen met een gemengde agrarische economie: akkerland op de hogere en drogere zand(leem)gronden, grasland op de meersen. Onderzoek aan de Hogeweg en Zeilschipstraat, aan de buitenrand van de Buitenste Oude Leie heeft zo duidelijk gemaakt dat deze grenszones zeer aantrekkelijk zijn voor menselijke occupatie in verschillende perioden (laat-neolithicum tot heden).



Figuur 24: CAI weergegeven op de Ferriskaart (1777) (bron: CAI, geopunt).

2.2.3 Historische gegevens

2.2.3.1 Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Wondelgem

Het plangebied situeert zich in de Wondelgemse Meersen. Eertijds behoorde dit toe aan het oude Wondelgem.

In de 6de eeuw was Gent omgeven door nederzettingen. Ten noordenwesten van Gent bevond zich het oude Wondelgem, iets verder noordwaarts daarvan was Marca-Vroonstalle gelegen.

Het huidige centrum van Wondelgem was het centrum van een Merovingisch kroondomein, *villa Marka*, dat naast het *Vroonstalle* (een koninklijke hoeve) gelegen was. De kern van het oude Wondelgem situeerde zich rond het huidige Edmond Van Bevereplein en was gelegen binnen het Vrije van Gent. Beide delen maakten deel uit van het kroondomein Marka waar ook o.a. Evergem en Ekkergerm toe behoorden, en werden gescheiden door de Rietgracht (ter hoogte van de huidige Grensstraat).

Beide gebieden worden voor het eerst samen vermeld in een charter van 966. Het oude Wondelgem wordt als *Villa Gundinglehem* vermeld, Vroonstalle als *curtis dominicalis Fronestalla*. Op een bepaald moment werd het oude Wondelgem ondergeschikt gemaakt aan het exploitatiecentrum Vroonstalle. De eerste kerk werd opgericht in de 12de eeuw in het zuidelijke deel van Wondelgem, op het kruispunt van de huidige Maïsstraat en Anjelierstraat te Gent. De kerk werd gesloopt in 1579, in 1680 werd een nieuwe kerk opgericht in het noordelijk deel van het huidige Wondelgem.²¹⁻²²

Het projectgebied situeert zich aan de Oude Lieve. De Lieve werd tussen 1251 en 1269 gegraven om binnenscheepvaart van Gent naar Damme mogelijk te maken, zodat Gent verbonden werd met de Noordzee. Het tracé van dit kanaal startte aan de Leie aan het Vleeshuis en Gravensteen en liep van daaruit via de Buitenste Oud Leie (een reststroom in de grote paleomeander rond Meulestede langs de Wondelgemse Meersen en Noordmeersen) recht naar het noorden. Ten noorden van Vroonstalledries werd de verbinding gemaakt met de winterbedding van de Kale en liep de Lieve westwaarts om vanaf Zomergem weer noordwaarts richting Damme te lopen.²³ Volgens Gysseling zou de benaming “Lieve” een fonetische variant van “Leie” zijn. Hij stelt dat “Lieve” oorspronkelijk de naam was van de westelijke bocht van de Buitenste Oude Leie en werd de naam daardoor gebruikt voor het gehele kanaal.²⁴ De bloeiperiode van het kanaal situeert zich in 13de-14de eeuw, nadien werd het minder belangrijk door de verzanding van het Zwin vanaf begin 14de eeuw en later door gebruik van de Sasse Vaart (halfweg 16de eeuw) en het Kanaal Gent-Brugge (1613-1614).²⁵

Onder het Franse bewind werd Wondelgem van het Vrije Gent definitief toegevoegd aan de stad Gent. In 1885-1886 en in 1920 werden nog delen van grondgebied Wondelgem aan Gent toegevoegd voor verdere expansie van de Gentse haven. In 1977 fuseerde Wondelgem met Gent.²⁶

²¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2019: Wondelgem [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121124> (geraadpleegd op 23 januari 2019).

²² <https://stad.gent/wondelgem/over-de-wijk/geschiedenis-van-wondelgem> (geraadpleegd op 23 januari 2019)

²³ Gelaude 2018, 86-87

²⁴ Gelaude 2018, 85 ; Gysseling M. 1954, 12-13,85

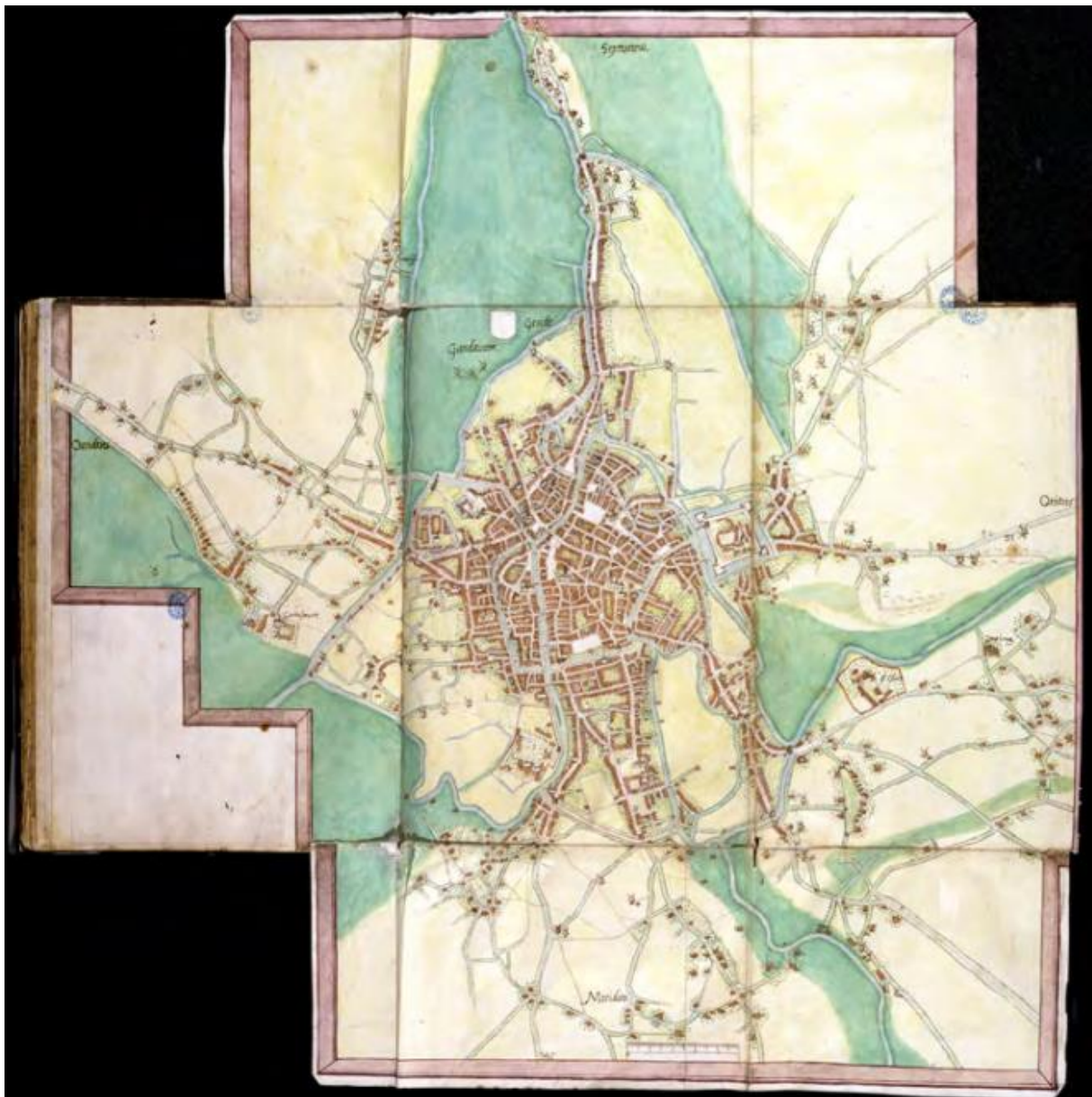
²⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Kanaal De Lieve [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/301119> (geraadpleegd op 23 januari 2019).

²⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2019: Wondelgem [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121124> (geraadpleegd op 23 januari 2019).

2.2.3.2 Kaart van Deventer (ca. 1560)

Tijdens de tweede helft van de 16de eeuw vervaardigde de cartograaf Jacob van Deventer in opdracht van de Spaanse koning Filips II de plattegronden van meer dan 220 steden van de oude Nederlanden. In de meeste gevallen gaat het om de oudste cartografische weergave van deze steden die vandaag nog worden bewaard.²⁷

De kaart van Deventer (opgemaakt rond 1560) toont duidelijk de binnenstad van Gent en de omliggende natte meersen. Binnen de Wondelgemse Meersen is het Lievekanaal weergegeven, nabij de rand met de dekzandrug Wondelgem-Mariakerke..



Figuur 25: Het stadsplan van Gent door Jacob van Deventer (ca. 1560). (Bron: Biblioteca Nacional Madrid, figuur overgenomen uit Laleman et al. 2016)

²⁷ Onderzoeksproject Atlas van Jacob van Deventer, Koninklijke Bibliotheek van België

2.2.3.3 Kaart van Horenbault (1619)

In 1618-1619 kreeg Jacques Horenbault *schildere lantmeter ende quaertmaeckere* van het stadsbestuur de opdracht om de stad Gent en haar omgeving in beeld te brengen. Het resultaat was een schilderij op papier van 1.65 bij 1.95 m.²⁸ Van Horenbault zijn verder nog andere geschilderde kaarten bekend, ondermeer specifiek van Wondelgem.

Ook op deze kaart zijn de Wondelgemse Meersen als leeg gebied aangeduid, wel zijn hier perceelsgreppels aangegeven. De loop van de Lieve door de Meersen is opnieuw duidelijk op te merken. Op deze kaart is het ten zuiden van de Rietgracht gelegen centrum van Wondelgem, met kerk, nog aangeduid.



Figuur 26: Uitsnede uit de kaart van Horenbault, omstreeks 1619 . Op deze kaart bevindt het noorden zich aan rechterzijde. (bron: cartesius²⁹).

²⁸ 't Archief. Gent On Files VZW, <http://gentonfiles.be/>

²⁹ Kaart van Gent, opgemaakt door Jacques Horenbault. Z.d. (kopie van een kaart van 1619), geraadpleegd via cartesius.be



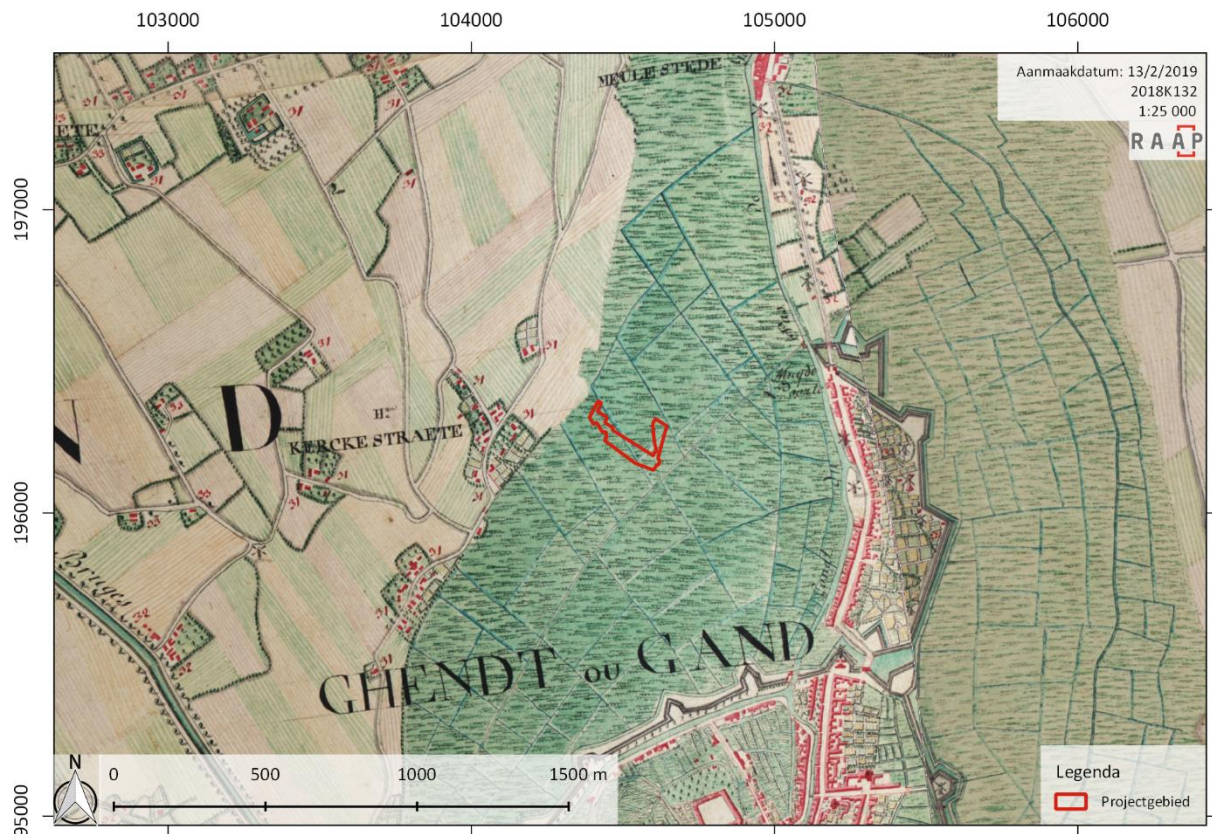
Figuur 27: Uitsnede uit een kaart van Horenbault³⁰. De Lieve en Rietgracht zijn hier duidelijk aangeduid.

2.2.3.4 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 een militair standpunt opgetekend werd. De gebieden die in dat kader minder interessant waren, werden minder nauwkeurig ingemeten.

De Ferrariskaart toont het plangebied aan de westrand van het dan nog uitgestrekte meersengebied, dat doorsneden wordt door noordwest-zuidoost en haakse zuidwest-noordoost georiënteerde greppels. Het Lievekanaal is hierop niet aangeduid, maar bevindt zich op de westgrens van dit meersengebied, op de rand met de akkerlanden van Wondelgem. De kerk van Wondelgem is reeds afgebroken, de Rietgracht is op deze kaart niet meer aangeduid.

³⁰ Kaarte figurative van de prochie van Wondelgem, met de pachtgoederen en belopen van thienden toebehorende aen Viglius, van Zuichem, proost van de kathedrale kerk van St-Baefs, binnen Gent, gemaekt ten laste van den zelve Viglius, door Pieter de Buck, gezworen landmeter, en François Horenbault, kaertmaeker en schilder." Kaart van landgoederen in Wondelgem, opgemaakt door R. Vandriessche, architect te Lokeren. 1951 (kopie van een kaart van april 1576); geraadpleegd via cartesius.be



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

2.2.3.5 *Atlas der Buurtwegen (1843-1845)*

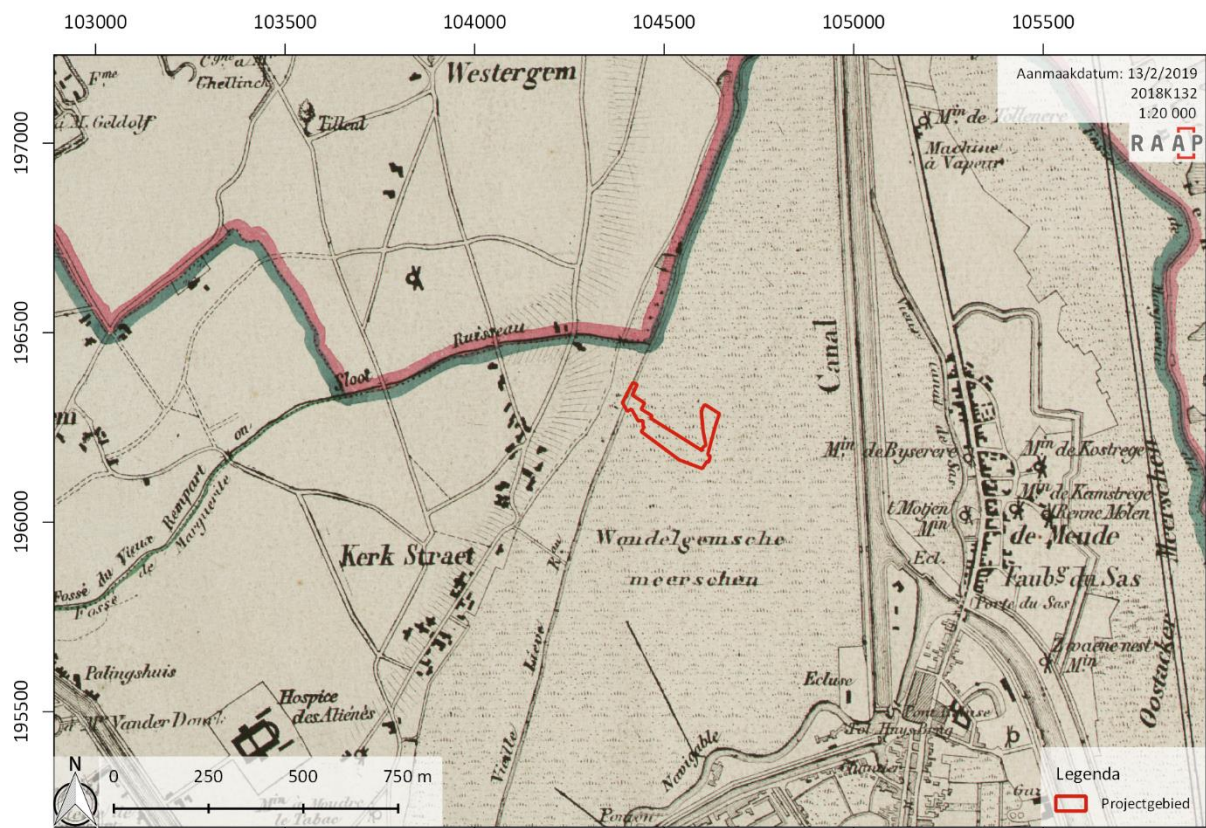
De kadastrale kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen behoren, werden opgemaakt tussen 1843 en 1845 naar aanleiding van de uitvoering van een wet uit 1841. De bedoeling was een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter.

Deze kaart toont wel nog de loop van de Oude Lieve. In het meersengebied zijn opvallend veel smalle langwerpige percelen op te merken die haaks op de Lieve gericht zijn, wat wijst op exploitatie van de meersen.

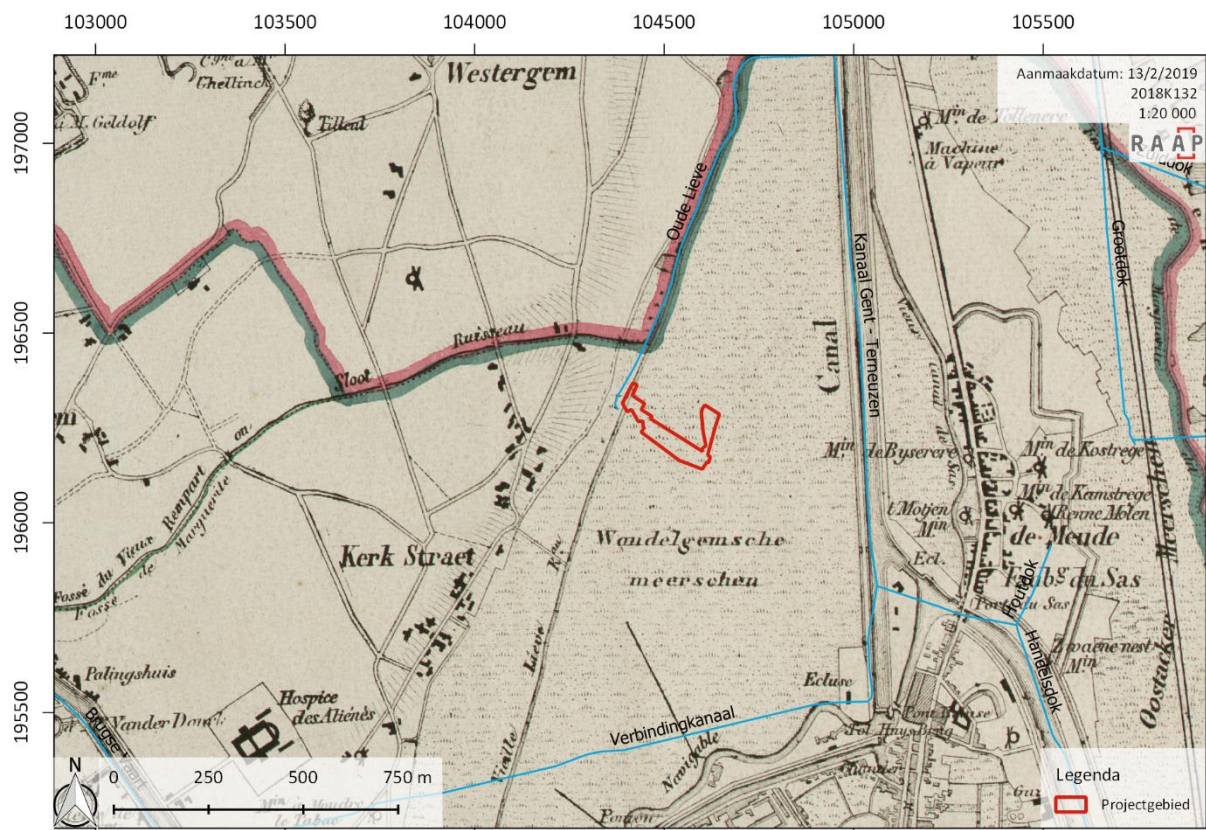
2.2.3.6 *Kaart van Vandermaelen (1846-1854)*

De topografische kaart van Philippe Vandermaelen werd opgemaakt tussen 1846 en 1854. Hierop staat ook het reliëf aangeduid.

Ook de Vandermaelenkaart toont het plangebied nog in uitgestrekt meersengebied tussen de Oude Lieve en het Kanaal Gent-Terneuzen.



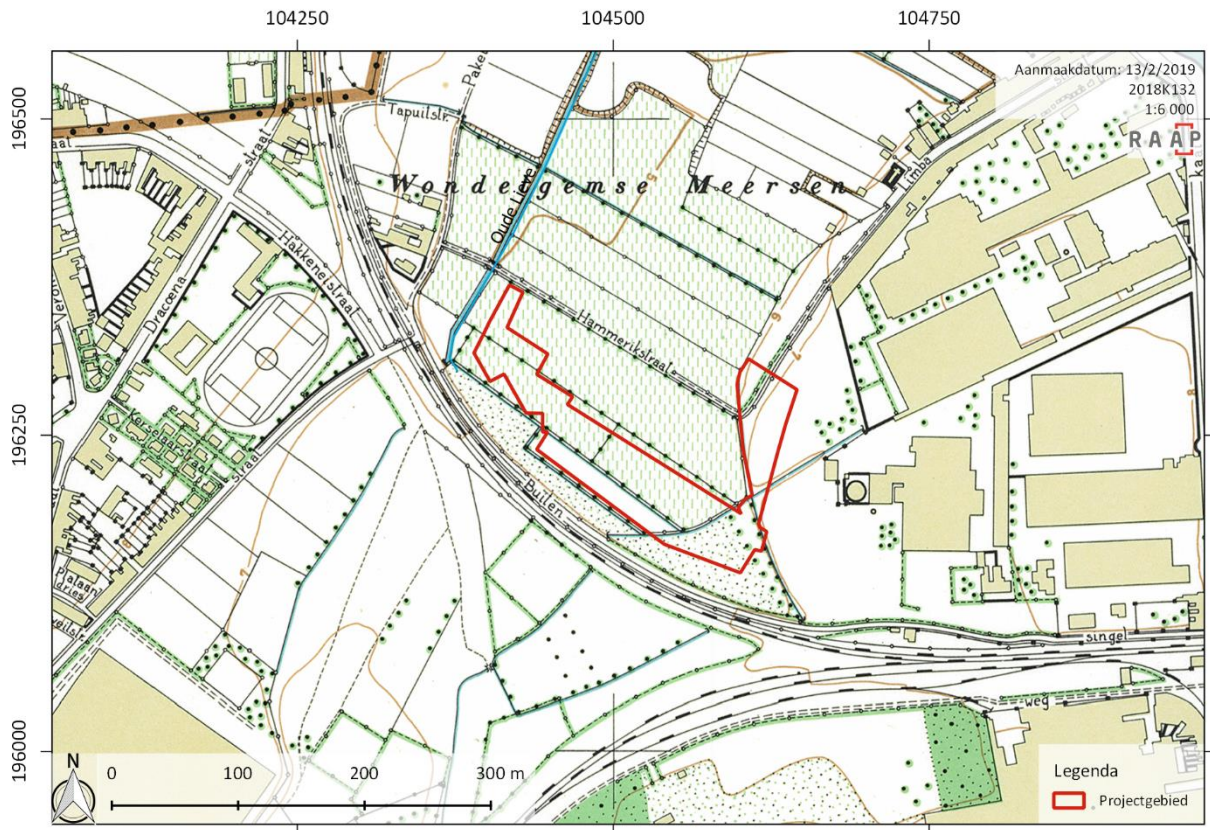
Figuur 29: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Provincie Oost-Vlaanderen).



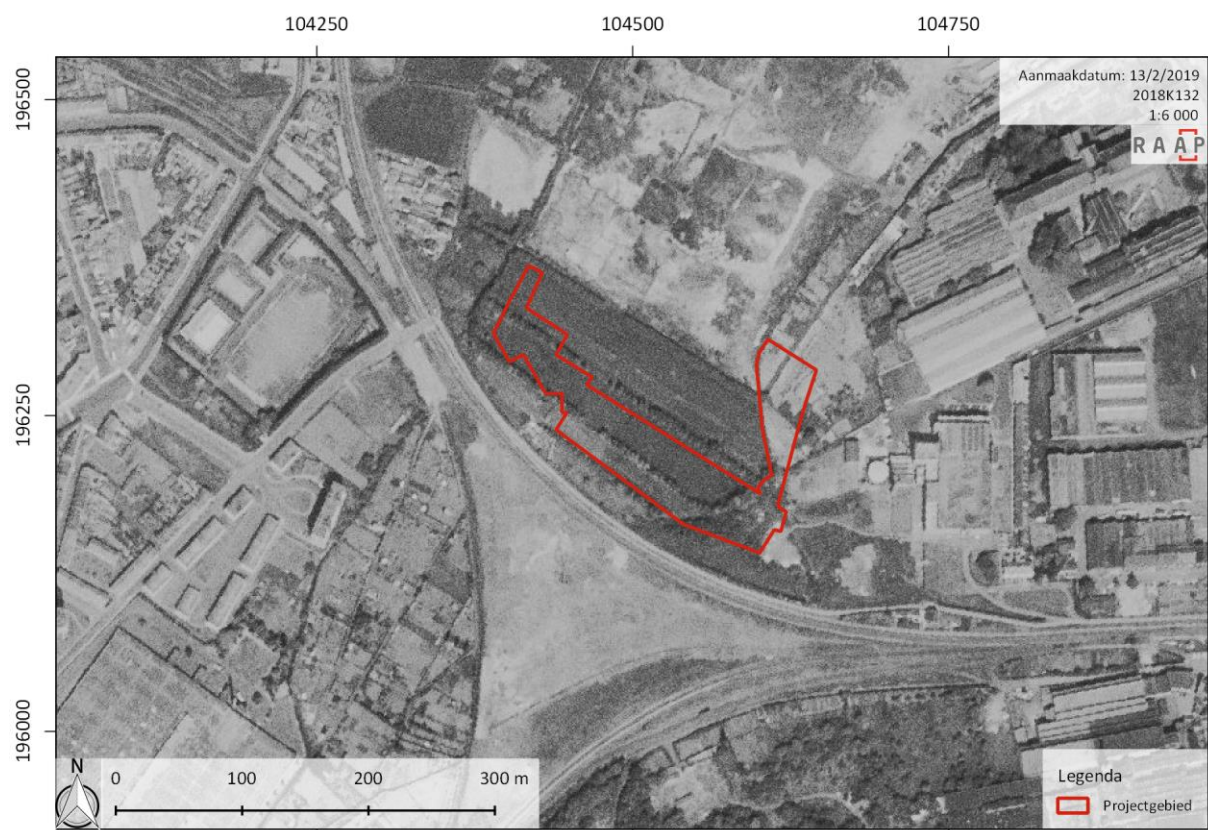
Figuur 30: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).

2.2.3.7 Recente historie

In de 20ste eeuw ontwikkelde de industrie zich langs het kanaal. Het plangebied zelf bleef echter onbebouwd. Eind jaren 1990-2000 werd het plangebied gebruikt als stortplaats. Mogelijk heeft dit een versturende invloed op het bodemarchief uitgeoefend.



Figuur 31: Topografische kaarten Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970) met aanduiding van het projectgebied



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



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



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



Figuur 35: Luchtfoto 2008-2011 met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV).

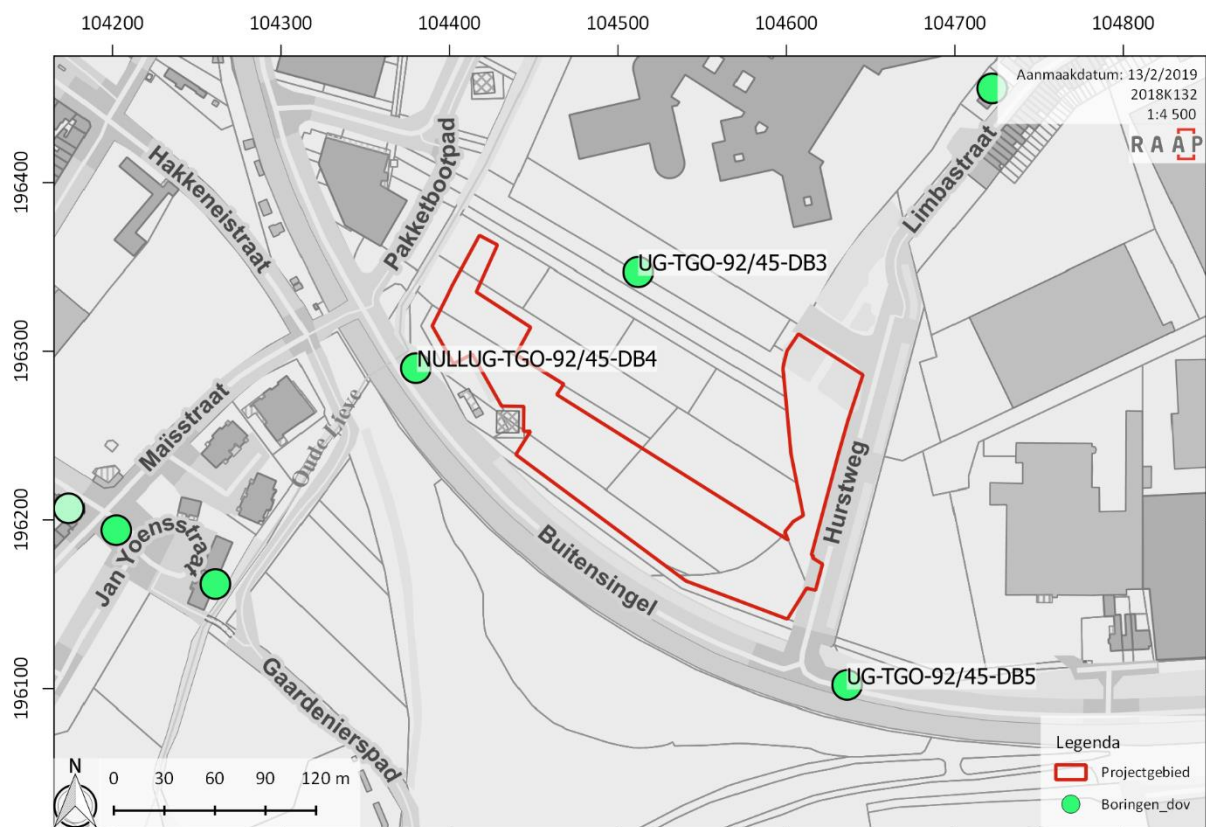
2.2.3.8 Verstoringshistoriek

De bodemkaart geeft opgehoogde gronden aan, daarnaast is het terrein als stort gebruikt. Wellicht heeft dit enige nefaste invloed op de bewaring van het bodemarchief uitgeoefend. Via DOV werden de resultaten van reeds uitgevoerde boringen geraadpleegd. Deze boringen geven een verstoring van 1 à 2m aan, waarbij het onverstoord sediment zich tussen +5,21m en +5,34m TAW bevindt.

Deze boringen geven slechts een indicatie van verstoring, in hoeverre het bodemarchief effectief bewaard is binnen het plangebied is niet vast te stellen op basis van dit bureauonderzoek. Verder onderzoek dient dit te bepalen.

Tabel 2: Informele stratigrafie van uitgevoerde boringen nabij het plangebied. Bron: DOV

Boring	mTAW maaiveld	Van (m)	Tot (m)	Beschrijving
UG-TGO-92/45-DB4	+6,34	0,0	1,0	Aangevulde en vergraven gronden
		1,0	3,5	Quartair – alluvium
		3,5	7,0	Quartair - zand
UG-TGO-92/45-DB3	+7,21	0,0	2,0	Aangevulde gronden
		2,0	5,5	Quartair – alluvium
		5,5	7,5	Quartair - zand
UG-TGO-92/45-DB5	+6,48	0,0	1,25	Aangevulde en vergraven gronden
		1,25	5,0	Quartair – alluvium
		5,0	6,5	Quartair - zand



Figuur 36: Boringen DOV geprojecteerd op de DOV basiskaart (bron: DOV, geopunt).

2.3 Archeologisch verwachtingsmodel

Het plangebied is gelegen in de Wondelgemse Meersen. Deze meersen bevinden zich in een paleomeander van de Leie.

Met betrekking tot de periode van de **jager-verzamelaars** is de archeologische verwachting en **potentiële kenniswaarde hoog** te noemen. Het plangebied is gelegen in de alluviale vlakte van een oude paleomeander. Verschillende archeologische onderzoeken (bijvoorbeeld in het kader van het Sigma-plan) hebben aangetoond dat in zulke alluviale gebieden vaak steentijdartefactensites aanwezig en goed bewaard zijn. Met name hoger gelegen plaatsen zoals kronkelwaardruggen, rivierduinen of donken, in de nabijheid van paleogeulen bleken zeer aantrekkelijke locaties voor de prehistorische mens. Deze zones kunnen nadien afgedekt zijn door veen en/of Holocene alluviale sedimenten waardoor enerzijds deze hoger gelegen ruggen in de huidige topografie niet meer zichtbaar zijn, maar waardoor anderzijds eventuele sites zeer goed bewaard kunnen zijn. Daar de vorming van de meanderende Leie vermoedelijk plaatsvond vanaf het Laat Glaciaal, kunnen vondsten vanaf deze periode verwacht worden.

Voor de **periode vanaf het neolithicum** is de archeologische **verwachting zeer laag**. In de omgeving van het plangebied zijn verschillende sites met sporen uit verschillende perioden vanaf het laat-neolithicum aanwezig, deze bevinden zich echter op de hoger gelegen en drogere zandruggen. De zeer natte alluviale bodem ter hoogte van het plangebied is uiterst ongeschikt voor bewonings- of landbouwdoeleinden. Historische kaarten vanaf 16de eeuw tonen dan ook aan dat het meersengebied een lege zone was. Wel zullen de meersen gebruikt zijn als (gemeen) graasland. Het plangebied situeert zich vlak aan het Lieve-kanaal, er kan eventueel nog een restant van een tragel of jaagpad aanwezig zijn. Gezien de verstoringshistoriek van het plangebied zullen eventuele sporen die zich in de bovengrond bevinden wellicht echter grotendeels verstoord zijn.

-De bodem binnen het plangebied is opgehoogd of vergraven, verder is het terrein als stort gebruikt. Het bodemarchief kan desalniettemin nog (deels) bewaard zijn, zeker wat afgedekte steentijdartefactensites betreft. Wat de invloed is op de bewaring van het bodemarchief is niet eenduidig uit te maken op basis van het bureauonderzoek alleen. Verder onderzoek dient dit dan ook te verduidelijken.

2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

- *Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied? Welke processen van bodemvorming zijn bekend? Welke geomorfologische processen zijn bekend?*

Het plangebied is gelegen in een paleomeander van de Leie. Volgens de bodemkaart is het onderzoeksgebied grotendeels opgehoogd, een deel is aangeduid als alluviale kleibodem zonder profielontwikkeling met veen op geringe diepte (vEfp).

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

Dit is op basis van het bureauonderzoek alleen niet te beantwoorden.

- *Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied? Wat is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten? Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten?*

Binnen het plangebied zijn geen archeologische gegevens gekend. Het plangebied situeert zich nabij de historische stadskern van Gent. In de omgeving van het plangebied zijn vondsten uit de steentijden bekend. Ook zijn sites met sporen uit verschillende perioden vanaf het laat-neolithicum aanwezig, deze bevinden zich echter op de hoger gelegen en drogere zandruggen.

- *Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen? Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*

De verwachting op archeologische resten uit de periode van jager-verzamelaars is vrij hoog. Het plangebied bevindt zich in een paleomeander van de Leie. Dit landschap is interessant voor de prehistorische mens, met name indien verhevenheden voorkomen zoals kronkelwaardruggen of rivierduinen. Hier kunnen steentijdartefactensites aanwezig zijn, die mogelijk door afdekking van veen en/of Holocene alluviale sedimenten goed bewaard kunnen zijn.

De verwachting op archeologische resten vanaf het neolithicum is laag, omwille van de ongunstige locatie voor nederzettingen van landbouwersgemeenschappen.

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

Het plangebied was lange tijd meersengebied, er is geen indicatie dat ooit bebouwing aanwezig was binnen het plangebied. Wel is het in de jaren 1990-2000 in gebruik geweest als stort. Dit heeft wellicht nefaste invloed op het bodemarchief uitgeoefend, in welke mate is niet duidelijk op basis van het bureauonderzoek alleen.

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

Binnen het plangebied is een oefenterrein voor De Lijn gepland, ook wordt een deel natuurcompensatie voorzien. Een deel van het terrein zal daarom genivelleerd worden op +6,0m TAW. Hiertoe zal voornamelijk 0-1m opgehoogd worden, een kleiner deel zal afgegraven worden. De zone voor natuurcompensatie dient afgegraven te worden tot +5,80m TAW. In deze zone wordt 0-ca. 1,20m afgegraven. Doordat mogelijk lokale grondverbeteringen nodig zullen zijn, dient echter rekening gehouden te worden met een verstoringsdiepte van +4,90m TAW in beide zones. Perceel 342E zal als stapelplaats worden gebruikt, hierbij wordt de teelaarde afgegraven.

2.5 Assessment

Het plangebied (12 040m²) situeert zich ten noorden van de historische stadskern van Gent, in de Wondelgemse Meersen. De Wondelgemse Meersen situeren zich in een paleomeander van de Leie. De Quartaire ondergrond bestaat uit Holocene alluviale afzettingen die fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan afdekken. Volgens de bodemkaart is het onderzoeksgebied grotendeels opgehoogd, een deel is aangeduid als alluviale kleibodem zonder profielontwikkeling met veen op geringe diepte (vEfp).

In de late middeleeuwen werd het Lieve-kanaal gegraven in de winterbedding van de paleomeander van de Leie. Het plangebied grenst aan dit kanaal. Historisch gezien lijkt het plangebied altijd als onbebouwd meersengebied in gebruik geweest te zijn. Slechts recent heeft de mens een ingrijpende invloed uitgeoefend, daar het plangebied in gebruik geweest is als stortplaats in de jaren 1990-2000. De microtopografie binnen het plangebied is daardoor aangetast, hetgeen duidelijk af te leiden valt uit het DTM.

De verwachting op aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van jager-verzamelaars is desalniettemin vrij hoog. Het plangebied bevindt zich in een paleomeander van de Leie, een landschap dat interessant was voor de prehistorische mens, met name indien verhevenheden zoals kronkelwaardruggen, donken of rivierduinen voorkomen. Hier kunnen steentijdartefactensites aanwezig zijn, die mogelijk door afdekking van veen en/of Holocene alluviale sedimenten goed bewaard zijn. De verwachting op archeologische resten vanaf het neolithicum daarentegen is laag, omwille van de ongunstige locatie voor nederzettingen van landbouwersgemeenschappen. Het historisch landgebruik kan een deel van het bodemarchief verstoord hebben, maar eventuele dieper gelegen afgedekte steentijdartefactensites kunnen nog bewaard zijn.

Binnen het plangebied is een oefenterrein voor De Lijn gepland, ook wordt een deel natuurcompensatie voorzien. Een deel van het terrein zal daarom genivelleerd worden op +6,0m TAW. Hiertoe zal voornamelijk opgehoogd worden. De zone voor natuurcompensatie dient afgegraven te worden tot +5,80m TAW. In deze zone wordt ca. 1,20m -mv afgegraven. Doordat mogelijk lokale grondverbeteringen nodig zullen zijn, dient echter rekening gehouden te worden met een verstoringsdiepte van +4,90m TAW. De geplande werken kunnen aldus een bedreiging van het bodemarchief betekenen.

Verder onderzoek is noodzakelijk. Een **landschappelijk booronderzoek** dient in eerste instantie uit te maken wat de verstoringsgraad is van het terrein, en of potentieel interessante locaties aanwezig zijn voor het aantreffen van bewaarde steentijdartefactensites. Gezien het terrein grotendeels niet toegankelijk is voor onderzoek dient het landschappelijk onderzoek hoofdzakelijk in een uitgesteld traject plaats te vinden. Dit wordt verder toegelicht in het Programma van Maatregelen. Enkel de stapelzone is toegankelijk, hier zullen 2 landschappelijke boringen uitgevoerd worden. Afhankelijk van deze resultaten kan het terrein vrijgesteld worden van verder onderzoek, of dienen verdere stappen in functie van onderzoek naar steentijdartefactensites genomen te worden.

3 Verslag van resultaten: landschappelijk bodemonderzoek (2019B308)

3.1 Beschrijvend gedeelte

3.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed: 2091B308*
- *Type onderzoek: landschappelijk booronderzoek*
- *Onderzoekskader: opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag*
- *Opdrachtgever: Antea Group*
- *Initiatiefnemer: De Lijn*
- *Erkend archeoloog: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)*
- *Andere betrokken actoren: F. Philipsen*
- *Wetenschappelijke begeleiding: nvt*

3.1.2 Onderzoeksopdracht

Het plangebied kan naar de geplande werken opgedeeld worden in 3 zones: het geplande oefenterrein voor De Lijn, het compensatiebekken en de zone die tijdens de werken als stapelplaats wordt gebruikt. Enkel deze laatste zone is momenteel toegankelijk voor onderzoek, voor de overige zones dient verder onderzoek in uitgesteld traject te worden uitgevoerd. Binnen het onderzoekbare terrein worden 2 landschappelijke boringen geplaatst.

3.1.2.1 Doelstelling

Het doel van het landschappelijke booronderzoek is het vaststellen van de opbouw van de bodem van het plangebied, waarbij er vastgesteld dient te worden of deze bodem lagen of niveaus bevat met potentieel voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Daarmee wordt bedoeld dat er zal worden onderzocht of er lagen aanwezig zijn die onderdeel uit hebben gemaakt van een voormalig oppervlak van een landschap waarin mensen kunnen hebben gewoond en geleefd. Indicatoren voor het bestaan van dergelijke lagen zijn in een natuurlijke omgeving vaak te herkennen als bodemhorizonten: lagen in de ondergrond die zijn ontstaan ten gevolge van blootstelling van het oppervlak aan de elementen. Sinds de introductie van de landbouw is de rol die de mens is gaan spelen bij de vorming van de bodem echter groter en kunnen er lagen worden aangetroffen waarvan de oorsprong gedeeltelijk of geheel is ontstaan door het bewerken of verplaatsen van grond.

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

De zone waar het landschappelijk booronderzoek kon plaatsvinden is weinig onderhevig aan bodemingrepen ten gevolge van de geplande werken. Het betreft de stapelzone waar enkel de teelaarde afgegraven zal worden. De landschappelijke boringen dienen te verduidelijken landschappelijke eenheden archeologisch relevant kunnen en of deze verstorende invloed ondergaan van het afgraven van de teelaarde.

3.1.2.2 *Wetenschappelijke vraagstelling*

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

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

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

Archeologische resten:

- III. Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
 - a. Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
 - b. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?

Impact van geplande bodemingrepen:

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

3.1.2.3 *Randvoorwaarden*

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

Slechts één van de 3 zones van het plangebied waar bodemingrepen zullen plaatsvinden is momenteel onderzoekbaar. De overige zones dienen in een uitgesteld traject onderzocht te worden.

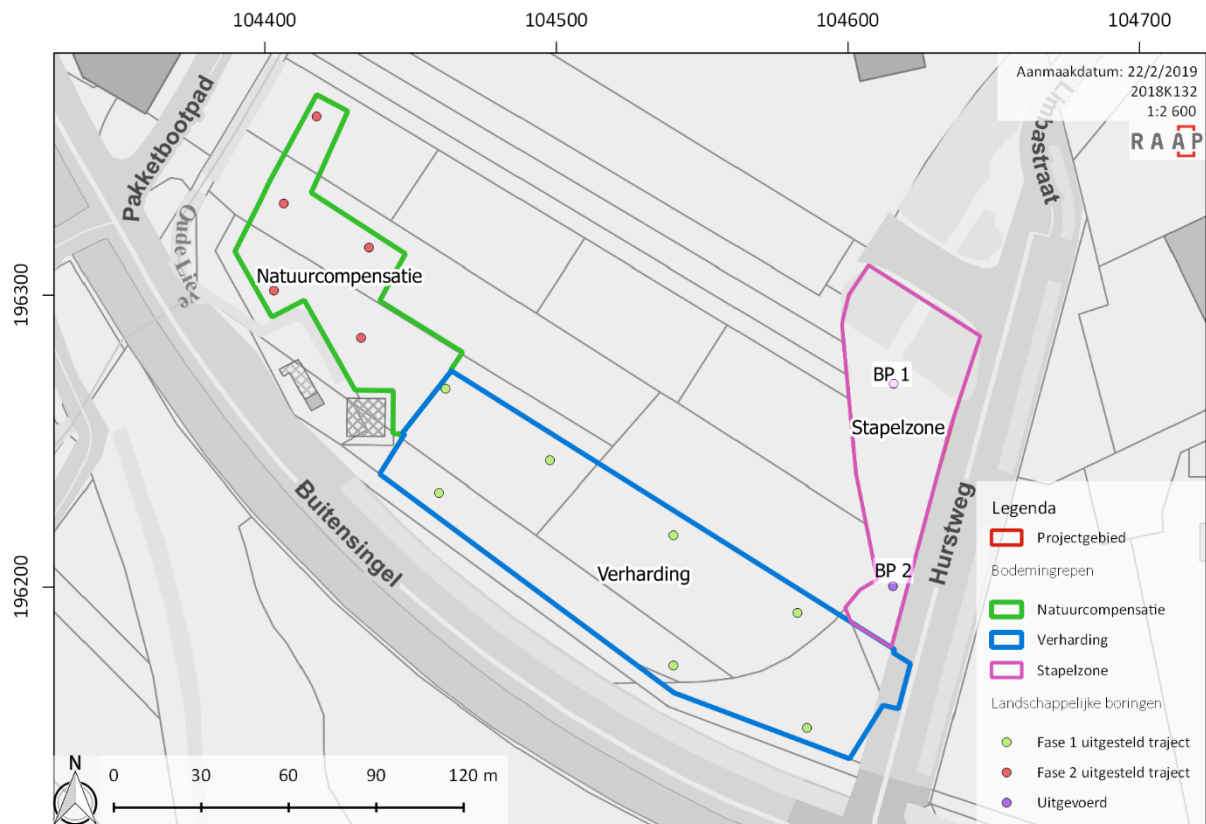
3.1.3 *Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek*

De werkwijze van het landschappelijke booronderzoek reflecteert nauwgezet de doelstellingen. De algemene opbouw en ontwikkeling van het plangebied staan dus centraal.

Voor de stapelzone (3500m²) volstaan twee boringen om de bodemopbouw te kunnen inschatten.

De uitgevoerde boringen werden gezet met behulp van een edelmanboor (Ø 7 cm) en waar nodig een grindboor (Ø 7 cm). De edelmanboor is geschikt voor het boren in de meeste droge en matig

natte sedimenten, maar levert een wat geroerd staal op waardoor de structuurkenmerken en eventuele fijne gelaagdheid verloren kunnen gaan. De grindboor doet effectief hetzelfde, maar is er op gemaakt om door grind- en puinlagen te boren.



Figuur 37: Landschappelijke boringen binnen het volledige plangebied. De zone natuurcompensatie en verharding zijn momenteel niet onderzoekbaar. In de stapelzone werden 2 landschappelijke boringen uitgevoerd (bron: geopunt.be)

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

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

Van een laag werd telkens de top en de eigenschappen van de waargenomen overgang vanuit bovenliggende laag vastgelegd om vervolgens de kleur, lithologische kenmerken, bodemkundige kenmerken en eventueel archeologisch relevante inhoud vastgelegd. Daarbij speelde de textuur (korrelgrootte) van het sediment gewoonlijk een belangrijke rol, omdat dit iets kan zeggen over de

oorsprong en de wijze waarop het sediment werd aangevoerd. De textuur van het sediment werd bepaald door het manueel te inspecteren en bij de aanwezigheid van zandige componenten met een loep (vergroting 10x) het zo droog mogelijk gewreven sediment te bekijken en dit te vergelijken met gesorteerde stalen van zand met verschillende grootteklassen.

De boringen werden uitgevoerd op 22/02/2019 door aardkundige Floris Philipsen in gunstige weersomstandigheden. Boring 1 kon tot 1,20 meter diep gezet worden, boring 2 tot 0,90m. Op basis van de boringen kon bepaald worden wat de bodemopbouw binnen de zone van geplande bodemingrepen is en of hier eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd zouden kunnen worden bij de uitvoering van de geplande werken.



Figuur 38: Noordelijke zone van de stapelzone, rechts de Hurstweg.



Figuur 39: Locatie boring 2

3.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek

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

3.2.1 Beschrijving en interpretatie van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

Het landschappelijke booronderzoek liet zien dat er zowel door de mens gevormde lagen aanwezig zijn in de bodem van het terrein als natuurlijke. De verspreiding van beide is enerzijds sterk afhankelijk van de plaatsen waar men in het verleden heeft gekozen afval en puin te dumpen en anderzijds van de aanwezigheid van grote uitgegraven kuilen die de natuurlijke ondergrond hebben verstoord, hetgeen ook op het maaiveld duidelijk merkbaar was.

In boring 2, die zich op een middelmatig tot hoger deel van het terrein aan de oostkant van het onderzoeksgebied bevond, werd zo besloten de inspanning te staken nadat er op ruim één meter diepte op een ondoordringbaar stuk puin gestuit werd. Boven dit niveau tekenden zich verschillende puinlagen af, waarvan de meest recente ook veel plastic (vermoedelijk vuilniszakken) bevatte. Het is dus duidelijk dat er hier flink gebruik is gemaakt van de mogelijkheid om puin en vuil te storten. Waarschijnlijk gaat het om materiaal dat in een flinke depressie is gestort zoals deze net ten noorden van de boring nog altijd aanwezig is.

Ter hoogte van boring 1 werd er eveneens een puinpakket aangetroffen. Dit bevond zich in de bovenste 20 cm van de ondergrond en bevatte veel brokken van bakstenen en dakpannen. Onder dit niveau tekende zich een humeus leempakket af. Dit vormt vermoedelijk de bovenste natuurlijke eenheid die werd aangetroffen. Het betreft een A-horizont die tot ontwikkeling is gekomen in de meers-afzettingen.

Onder deze eenheid bevindt zich namelijk een lichtgrijs pakket van leem en enkele dunne zandlaagjes dat op een sub-centimeter schaal zeer fijne gelaagdheid vertoont. Dit geeft aan dat deze afzettingen werden gevormd onder periodiek wisselende omstandigheden (seizoenen) in een over het algemeen zeer rustig aquatisch milieu.

Tot slot werd er in de boring onder het zeer fijn gelaagde sediment een zeer donkere grijze eenheid aangetroffen, met hierin brokken die zeer humeus waren en zelfs wat plantenmateriaal bevatten. Daarnaast werden er in deze laag ook grote hoeveelheden schelpen aangetroffen. Vermoedelijk gaat het hier om sedimenten die eveneens in een lacustrine omgeving zijn afgezet, maar mogelijk in een veel kortere tijdspanne dan de (vermoedelijk jaarlijks) gelaagde sedimenten uit het bovenliggende niveau.



Figuur 40: Opengelegd profiel boring 1



Figuur 41: Opengelegd profiel boring 2

3.2.2 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek

Het bureauonderzoek toonde aan dat het plangebied zich in een oude paleomeander van de Leie situeert. Het betreft meersgebied, dat historisch gezien steeds onbebouwd bleef. Slechts recent heeft de mens ingrijpende invloed uitgeoefend, daar het plangebied in gebruik geweest is als stortplaats in de jaren 1990-2000.

De zone van het plangebied die toegankelijk is voor onderzoek, zal een kleine bodemingreep ondergaan daar enkel de teelaarde afgegraven wordt. Op basis van het bureauonderzoek wordt een lage verwachting op aanwezigheid van archeologische resten voor de periode vanaf het neolithicum ingeschat omwille van het natte meersengebied. Voor de periode van jager-verzamelaars was dit anders: het plangebied situeert zich binnen een paleomeander van de Leie, een landschap dat interessant was voor de prehistorische mens, zeker indien verhevenheden zoals kronkelwaardruggen, donken of rivierduinen voorkomen. Hier kunnen steentijdartefactensites aanwezig zijn, die mogelijk door afdekking van veen en/of Holocene alluviale sedimenten goed bewaard zijn. Omwille van het recent gebruik van het projectgebied als stortplaats worden ook verstoringen verwacht.

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek tonen aan dat binnen de geboorde diepte (1 tot 1,20m -mv) geen interessante locaties aanwezig zijn die een verhoogde trefkans m.b.t.

steentijdartefactensites inhouden. Er werd enkel puin (boring 2) of meersensedimenten (boring 1) aangetroffen.

3.2.3 *Archeologisch verwachtingsmodel*

Het bureauonderzoek wees reeds uit dat de verwachting op aanwezigheid van grondvast sporen zeer laag is. De landschappelijke boringen wezen uit dat het onwaarschijnlijk is dat steentijdartefactensites aanwezig zijn tot een niveau van 1,20m -mv. Onder dit niveau kunnen wel nog interessante aardkundige eenheden aanwezig zijn m.b.t. steentijdartefactensites. De geplande ingreep binnen deze zone bestaat uit het afgraven van de teelaarde. Bij deze werken zullen dus geen archeologische relicten geraakt worden.

3.2.4 *Beantwoorden van de onderzoeksvragen*

Met betrekking tot **de stapelzone** kunnen volgende onderzoeksvragen reeds beantwoord worden:

- *Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied? Welke processen van bodemvorming zijn bekend? Welke geomorfologische processen zijn bekend?*

Het plangebied is gelegen in een paleomeander van de Leie, de Wondelgemse Meersen. Het landschappelijke booronderzoek liet zien dat er zowel door de mens gevormde lagen aanwezig zijn in de bodem van het terrein als natuurlijke. Boring 2 kende een volledig verstoord profiel tot 1m diepte, waar de boring gestaakt diende te worden omwille van puin. Ter hoogte van boring 1 werd het verstoorde pakket in de bovenste 20cm aangetroffen, hieronder bevond zich een A-horizont die ontwikkeld is in meersafzettingen.

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

Er zijn geen archeologisch relevante aardkundige eenheden aangetroffen die kunnen wijzen op verhoogde kans op aanwezigheid van steentijdartefactensites (vb. zandige opduikingen, donken, kronkelwaardruggen).

- *Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied? Wat is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten? Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten?*

Binnen het plangebied zijn geen archeologische gegevens gekend. Het plangebied situeert zich nabij de historische stadskern van Gent. In de omgeving van het plangebied zijn vondsten uit de steentijden bekend. Ook zijn sites met sporen uit verschillende perioden vanaf het laat-neolithicum aanwezig, deze bevinden zich echter op de hoger gelegen en drogere zandruggen.

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

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

De verwachting op archeologische resten uit de periode van jager-verzamelaars is in het bureauonderzoek vrij hoog ingeschat. Het plangebied bevindt zich in een paleomeander van de Leie. Dit landschap is interessant voor de prehistorische mens, met name indien verhevenheden voorkomen zoals kronkelwaardruggen of rivierduinen. Hier kunnen steentijdartefactensites aanwezig zijn, die mogelijk door afdekking van veen en/of Holocene alluviale sedimenten goed bewaard kunnen zijn. De landschappelijke boringen wezen echter uit dat in de stapelzone zulke locaties niet voorkomen binnen 1 à 1,2m -mv.

De verwachting op archeologische resten vanaf het neolithicum werd in het bureauonderzoek laag ingeschat, omwille van de ongunstige locatie voor nederzettingen van landbouwersgemeenschappen.

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

Het plangebied was lange tijd meersengebied, er is geen indicatie dat ooit bebouwing aanwezig was binnen het plangebied. Wel is het in de jaren 1990-2000 in gebruik geweest als stort. In de landschappelijke boringen was dit gebruik duidelijk op te merken, met name bij boring 2 die een volledig verstoord profiel kent. De bodem is lokaal sterk verstoord.

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

Perceel 342E zal als stapelplaats worden gebruikt, hierbij wordt de teelaarde afgegraven. De resultaten van de landschappelijke boringen maken duidelijk dat hierbij geen archeologische resten geraakt zullen worden.

3.2.5 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst

Binnen het deel van het projectgebied dat tijdens de werken als stapelzone zal fungeren, is de bodemopbouw nagegaan aan de hand van 2 landschappelijke boringen. De bodemimpact van deze werken is beperkt tot het rooien van aanwezige bomen en struikgewas, en het afgraven van de teelaarde. De situatie op het terrein en de resultaten van deze boringen wezen uit dat het plangebied grotendeels verstoord is in de bovenste horizonten. Tot een diepte van 1,20m -mv zijn geen interessante locaties aanwezig zijn die een verhoogde trefkans m.b.t. steentijdartefactensites inhouden. Er is daarom nagenoeg geen kans dat bij het afgraven van de teelaarde archeologische relictten verstoord zullen worden.

4 Bibliografie

4.1 Uitgegeven bronnen

- BERKERS M. & STOOPS G. 2011, Gent Meulesteedsesteenweg Archeologisch Verslag Vergunning 2008/212, Stad Gent Dienst stadsarcheologie.
- CORNELIS L., DEMOEN D., PERDAEN Y., KREKELBERGH N., VANDER CRUYSSSEN M., 2015. Archeologische prospectie met ingreep in de bodem, Mariakerke Molenwalstraat, BAAC Vlaanderen Rapport 155, Gent.
- DE SMAELE B., PIETERS H. 2013: Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem op de site Filature du Rabot te Gent (prov. Oost-Vlaanderen), Adede Archeologisch Rapport 46, Gent.
- DYSELINCK T., 2013. Gent, Hogeweg. Vlakdekkende opgraving. BAAC Rapport A-11.0045, BAAC BV
- HUISMAN, D.J., BOUWMEESTER, J., DE LANGE, G., VAN DER LINDEN, TH., MAURO, G., NGAN – TILLARD, D., GROENENDIJK, M., DE RIDDER, T., VAN ROOIJEN, C., ROORDA, I., SCHMUTZHART, D., STOEVELAAR, R., 2011. De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- LALEMAN C., BALDEWIJNS J., CURRIE C., DEPUTYDT-ELBAUM L., DE VUYST W., LAQUIÈRE N., SANYOVA J., 2014. Het panoramisch gezicht op Gent 1534, Handelingen der Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent LXVII, p 165-207.
- LALOO P., BLANCHART H. 2010. Gent-Hogeweg. Archeologisch proefsleuvenonderzoek 19/05-08/06/2010, GATE rapport-4.
- STEURBAUT P. & VERMEIREN G. 2007, Redersplein, in: Archeologisch onderzoek in Gent 1999-2006. Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent, reeks 2, nr. 1, p. 98-99.
- SWAELENS C., BAEYENS N., 2017. Archeologische opgraving te Gent – Zeilschipstraat, BAAC Vlaanderen Rapport 466, Gent.
- VAN RANST E., SYS C., 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000). Ugent, Laboratorium voor Bodemkunde.
- VERMEIRE S., DE MOOR G., ADAMS R., (1999). Quartairgeologische Kaart van België, Vlaams Gewest, Verklarende tekst bij het Kaartblad (22) Gent (1/50.000). Haecon n.v, rapport AKG1741/00089, in opdracht van Ministerie Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBA Administratie Economie, Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie.

4.2 Onuitgegeven bronnen

- GELAUDE F. 2018. *De vroege hydrografie van de stad Gent, een geomorfologisch en historisch onderzoek van menselijke ingrepen in de waterhuishouding van het middeleeuwse Gent*. Proefschrift voorgelegd tot het behalen van de graad van doctor in de monumenten-en landschapszorg aan de Universiteit Antwerpen.

4.3 Geraadpleegde websites

<https://cai.onroenderfgoed.be>

<http://www.cartesius.be>

<https://dov.vlaanderen.be>

<https://geo.onroenderfgoed.be/>

<http://geopunt.be>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

5 Bijlages

Bijlages bureauonderzoek 2018K132

Bijlage 1: afbakening van het plangebied plan (shp-bestand)

Bijlage 2: plannen van de bouwheer (pdf-bestand)

Bijlage landschappelijk bodemonderzoek 2019B308

Bijlage 3: Beschrijvingen boorprofiel

Bijlage 4: locatie boorpunten (shp-bestand)

Bijlage 3: Geologisch en archeologisch kader

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

Bijlage 3: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek

FIGUUR 1: TOPOGRAFISCHE KAART MET PROJECTIE VAN HET PLANGEBIED (BRON: OPENSTREETMAP).....	6
FIGUUR 2: PROJECTIE VAN HET PLANGEBIED OP HET KADASTERPLAN MET AANDUIDING VAN DE BETROKKEN PERCEELNUMMERS (BRON: GEOPUNT, AGIV).	6
FIGUUR 3: TOPOGRAFISCHE KAART MET PROJECTIE VAN HET PLANGEBIED (BRON: OPENSTREETMAP).....	7
FIGUUR 4: LUCHTFOTO UIT 2018 MET AANDUIDING VAN HET PLANGEBIED (BRON: AGIV).....	8
FIGUUR 5 BESLISSINGSBOOM, CRITERIA BIJ OMGEVINGSVERGUNNING VOOR STEDENBOUWKUNDIGE HANDELINGEN, DEEL 1. (BRON: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED)	9
FIGUUR 6 BESLISSINGSBOOM, CRITERIA BIJ OMGEVINGSVERGUNNING VOOR STEDENBOUWKUNDIGE HANDELINGEN, DEEL 2, UITZONDERINGEN. (BRON: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED)	10
FIGUUR 7: GEPLANDE TOESTAND. IN BLAUW HET GEPLANDE NATUURCOMPENSATIE-BEKKEN; IN DONKERGRIJS DE VERHARDING VOOR HET OEFENTERREIN. IN HET OOSTEN BEVINDT ZICH HET DIENSTGEBOUW (LICHTGRIJS) AANGEDUID MET PIJL (BRON: OPDRACHTGEVER).....	11
FIGUUR 8: DOORSNEDE VAN OOST NAAR WEST VAN HET OEFENTERREIN EN BUFFERZONE, OP DE HUIDIGE TOPOGRAFIE (BRON: OPDRACHTGEVER).	0
FIGUUR 9: UITSNEDE UIT DOORSNEDEPLAN: DWARSDOORSNEDE VERHARDING TER HOOGTE VAN DIENSTGEBOUW.....	0
FIGUUR 10: TYPEPROFIEL VERHARDING	0
FIGUUR 11: DOORSNEDE DIENSTGEBOUW IN OOSTEN VAN HET TERREIN (BRON: OPDRACHTGEVER).	0
FIGUUR 13: ZONES DIE OPGEHOOGD (GEEL) EN AFGEGRAVEN (ROOD) DIENEN TE WORDEN (BRON: OPDRACHTGEVER).....	1
FIGUUR 14: ZONES MET VERSCHILLENDE BODEMINGREPEN: NATUURCOMPENSATIE (AFGRAVEN TOT +5,80M TAW), VERHARDING (NIVELLEREN OP +6,00M TAW) EN STAPELZONE (AFGRAVEN TEELARDE).	1
FIGUUR 15: TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART MET AANDUIDING VAN HET PLANGEBIED (BRON: DOV, GROOTSCHALIG REFERENTIEBESTAND VLAANDEREN, AGIV).	7
FIGUUR 16: QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART MET AANDUIDING VAN HET PLANGEBIED (BRON: DOV, GROOTSCHALIG REFERENTIEBESTAND VLAANDEREN, AGIV).	8
FIGUUR 17: BODEMKAART MET PROJECTIE VAN HET PLANGEBIED (BRON: DOV, GROOTSCHALIG REFERENTIEBESTAND VLAANDEREN, AGIV).	9
FIGUUR 18: OP DE KAART VAN FERRARIS IS TEN NOORDEN VAN GENT DUIDELIJK EEN PALEOMEANDER VAN DE LEIE TE HERKENNEN ALS MEERSENGEBIED. DE DEKZANDRUG VAN DE MUIDE VORMT DE SPLITSING VAN DE WONDELGEMSE MEERSEN IN HET WESTEN EN DE NOORDMEERSEN IN HET OOSTEN.	10
FIGUUR 19: DIGITAAL TERREINMODEL VLAANDEREN MET AANDUIDING VAN HET PLANGEBIED (BRON: AGIV). ..	11
FIGUUR 20: DIGITAAL TERREINMODEL VLAANDEREN MET AANDUIDING VAN WATERLOPEN EN PLANGEBIED (BRON: AGIV, GEOPUNT).....	12
FIGUUR 21: DIGITAAL TERREINMODEL VLAANDEREN (DETAIL) MET PROJECTIE VAN HET PLANGEBIED EN AANDUIDING VAN DE HOOGTEPROFIEL (BRON: GEOPUNT, AGIV).....	12
FIGUUR 22: HOOGTEPROFIEL PLANGEBIED VAN NOORDWEST NAAR ZUIDOOST (BRON: GEOPUNT).....	13
FIGUUR 23: POTENTIËLE BODEMEROSIEKAART UIT 2016 (BRON: DOV, GROOTSCHALIG REFERENTIEBESTAND VLAANDEREN, AGIV).	13
FIGUUR 24: WEERGAVEN VAN DE GEKENDE RECORDS VAN DE CAI OP DE GRB BASISKAART, MET AANDUIDING VAN HET PROJECTGEBIED. (BRON: CAI, GEOPUNT).	14
FIGUUR 25: CAI WEERGEGEVEN OP DE FERRARISKAART (1777) (BRON: CAI, GEOPUNT).	17
FIGUUR 26: HET STADSPAN VAN GENT DOOR JACOB VAN DEVENTER (CA. 1560). (BRON: BIBLIOTHECA NACIONAL MADRID, FIGUUR OVERGENOMEN UIT LAEMAN ET AL. 2016)	19
FIGUUR 27: UITSNEDE UIT DE KAART VAN HORENBULT, OMSTREEKS 1619 . OP DEZE KAART BEVINDT HET NOORDEN ZICH AAN RECHTERZIJDE. (BRON: CARTESIUS).....	20
FIGUUR 28: UITSNEDE UIT EEN KAART VAN HORENBULT. DE LIEVE EN RIETGRACHT ZIJN HIER DUIDELIJK AANGEDUID.....	21
FIGUUR 29: KAART VAN FERRARIS (1771-1777) MET PROJECTIE VAN HET PROJECTGEBIED (BRON: GEOPUNT, AGIV, KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË).....	22

FIGUUR 30: ATLAS DER BUURTWEGEN (1841) MET PROJECTIE VAN HET PLANGEBIED (BRON: GEOPUNT, AGIV, PROVINCIE OOST-VLAANDEREN).....	23
FIGUUR 31: KAART VAN VANDERMAELEN (1846-1854) MET PROJECTIE VAN HET PLANGEBIED (BRON: GEOPUNT, AGIV, KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË).....	23
FIGUUR 32: TOPOGRAFISCHE KAARTEN MINISTERIE VAN OPENBARE WERKEN EN WEDEROPBOUW (1950-1970) MET AANDUIDING VAN HET PROJECTGEBIED.....	24
FIGUUR 33: LUCHTFOTO 1971 MET PROJECTIE VAN HET PLANGEBIED (BRON: GEOPUNT, AGIV).....	25
FIGUUR 34: LUCHTFOTO 1979-1990 MET PROJECTIE VAN HET PLANGEBIED (BRON: GEOPUNT, AGIV).	25
FIGUUR 35: LUCHTFOTO 2000-2003 MET PROJECTIE VAN HET PLANGEBIED (BRON: GEOPUNT, AGIV).	26
FIGUUR 36: LUCHTFOTO 2008-2011 MET PROJECTIE VAN HET PLANGEBIED (BRON: GEOPUNT, AGIV).	26
FIGUUR 37: BORINGEN DOV GEPROJECTEERD OP DE DOV BASISKAART (BRON: DOV, GEOPUNT).	27
FIGUUR 38: LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN BINNEN HET VOLLEDIGE PLANGEBIED. DE ZONE NATUURCOMPENSATIE EN VERHARDING ZIJN MOMENTEEL NIET ONDERZOEKBAAR. IN DE STAPELZONE WERDEN 2 LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN UITGEVOERD (BRON: GEOPUNT.BE)	33
FIGUUR 39: NOORDELIJKE ZONE VAN DE STAPELZONE, RECHTS DE HURSTWEG.	34
FIGUUR 40: LOCATIE BORING 2.....	34
FIGUUR 41: OPENGELEGD PROFIEL BORING 1.....	36
FIGUUR 42: OPENGELEGD PROFIEL BORING 2.....	36