

RAAP België - Rapport 406



**Site Botanic
Antwerpen**



Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van de Resultaten

Bureauonderzoek - 2019I205

Landschappelijke boringen - 2019J50



**Eke
2019**

Colofon

Titel: ~~Site Botanic - Antwerpen~~ **Site Botanic**
Antwerpen

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van de Resultaten
Bureauonderzoek - 2019I205
Landschappelijke **boringen** - 2019J50
boringen – 2019J50

Status: Concept

Datum: 25 november 2019

Auteur: B. Vermeulen en N. Vanholme

Projectbegeleiding: N. Vanholme, C. Ryssaert

Raaproject: ANEL04

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

© RAAP België BVBA, 2019

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 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.....	10
1.2.5 Geplande werken	11
1.3 Opzet en onderzoeksopdracht	16
1.3.1 Opdracht.....	16
1.3.2 Randvoorwaarden	16
1.4 Leeswijzer	16
2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek (2019I205).....	17
2.1 Beschrijvend gedeelte	17
2.1.1 Administratieve gegevens	17
2.1.2 Archeologische voorkennis	17
2.1.3 Onderzoeksopdracht	17
2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek	18
2.2 Resultaten	20
2.2.1 Aardkundige gegevens	20
2.2.2 Archeologische gegevens	31
2.2.3 Archeologisch vooronderzoek 2019I296 en 2019I320.....	37
2.2.4 Historische gegevens.....	38
2.2.5 Bouwhistorisch onderzoek / bouwkundig erfgoed	41
2.2.6 Historische kaarten.....	48
2.2.7 Luchtfoto's 20 ^{ste} eeuw	51
2.2.8 Verstoringshistoriek	54
2.3 Archeologisch verwachtingsmodel.....	55
2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen	57

2.5	Assessment.....	59
3	Verslag van resultaten: landschappelijk bodemonderzoek	60
3.1	Beschrijvend gedeelte	60
3.1.1	Administratieve gegevens	60
3.1.2	Onderzoeksopdracht	60
3.1.3	Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek .	63
3.2	Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek.....	65
3.2.1	Beschrijving van de stratigrafische opbouw van het onderzochte gebied	65
3.2.2	Interpretatie en datering van de aangetroffen bodemeenheden	68
3.2.3	Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek.....	69
3.2.4	Archeologisch verwachtingsmodel.....	70
3.2.5	Beantwoorden van de onderzoeksvragen.....	70
3.2.6	Synthese	72
4	Bibliografie	73
4.1	Uitgegeven bronnen.....	73
4.2	Onuitgegeven bronnen	73
4.3	Geraadpleegde websites	73
4.4	Geraadpleegd kaartmateriaal	74
5	Bijlages.....	76

Samenvatting

RAAP België voerde een archeologisch vooronderzoek uit voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van stedenbouwkundige handelingen, meer specifiek de opbouw van een nieuwbouwvolume in de tuinzones van een aantal rijwoningen, westelijk van de huidige botanische tuin in het centrum van Antwerpen.

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.

Op basis van een bureauonderzoek kon worden vastgesteld dat er verhoogd potentieel is voor sporen uit verschillende archeologische periodes. Dit voornamelijk omwille van de specifieke landschappelijke en historische ligging.

- Jagers-verzamelaars: omwille van de vrij gunstige landschappelijke ligging
- Neolithicum tot pre-middeleeuwse periode: omwille van de gunstige ligging. Sporen uit de ijzertijd werden in de onmiddellijke omgeving reeds aangetroffen.
- Middeleeuwen: omwille van de ligging net buiten de stadswallen (vóór de periode 1294 tot 1314, of binnen de stadswallen (na de periode 1294 tot 1314).
- postmiddeleeuwen: omwille van de aanwezigheid van bewoning langsheen de Lange Gasthuisstraat. Het plangebied bevindt zich volledig in de achtertuinen van deze percelen.

Belangrijk in dit verhaal is de aanwezigheid van het Sint-Elizabethgasthuis, dat reeds vanaf de 1^{de} eeuw ten zuiden van het plangebied was gelegen. Daarbij is niet uit te sluiten dat resten van dit complex binnen het (zuidelijke deel van het) plangebied aanwezig zijn. Ondanks de afstand tot de kapel kan ook hier nog begraving aanwezig zijn.

De aan- of afwezigheid van potentiële archeologische relictten is echter wel sterk afhankelijk van de bodemopbouw en -gaafheid. Sinds de 16^{de} eeuw is er weet van bijgebouwen op het terrein. Het projectgebied is tevens op een paar locaties onderkelderd. Dergelijke verstoringen zullen een vernietiging van het oorspronkelijk bodemarchief, en potentieel archeologisch erfgoed, veroorzaken hebben. In de tussenliggende ruimtes, waar geen historische bebouwing gekarteerd werd, is er mogelijk nog sprake van een intact bewaard bodemprofiel.

Op basis van 4 landschappelijke boringen kon worden afgeleid dat het terrein bestaat uit een ca. 120m dik puinig pakket, gelegen op een vrij gaaf bewaarde bodem. Dit impliceert een zeer goede bewaring van de onderliggende archeologische resten uit zowat alle archeologische periodes.

Gezien de hoge archeologische verwachting is verder onderzoek noodzakelijk. Dit wordt uitgeschreven in het Programma van Maatregelen.

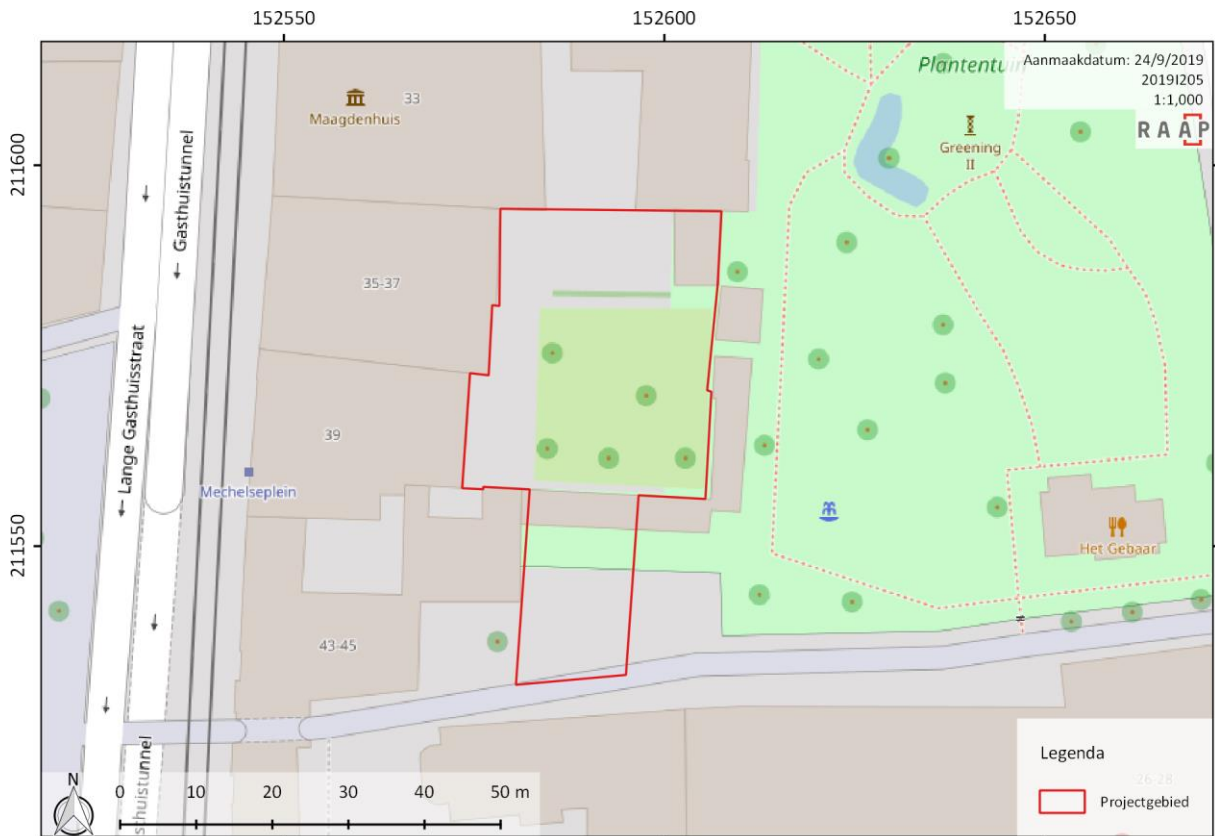
1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

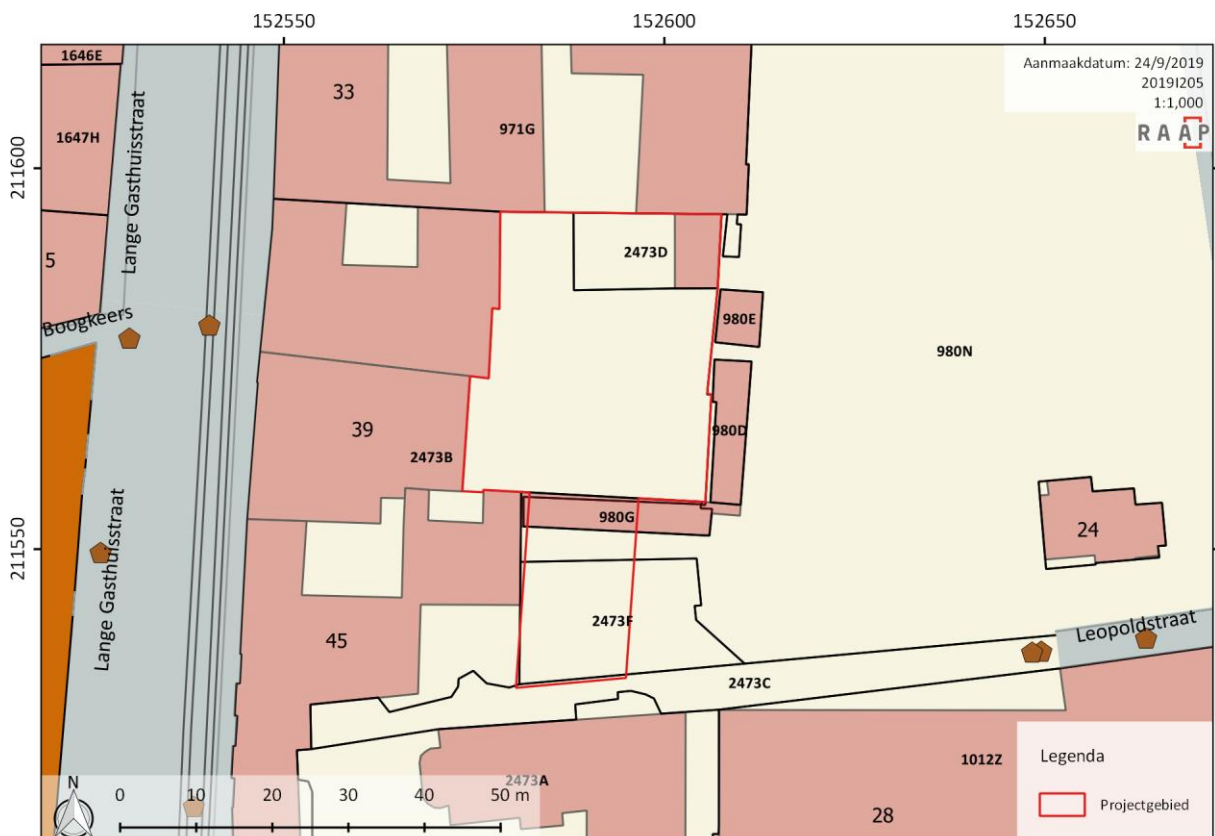
- Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed:*
Voor elke fase van vooronderzoek is een projectcode bekomen bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Deze projectcode is op alle documenten van het vooronderzoek, registratie, verpakking van vondstenmateriaal en verpakking van stalen aangebracht.

2019I205	Bureauonderzoek
2019J50	Landschappelijk bodemonderzoek
- Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.
- Erkend archeoloog (type 1):* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- Naam plangebied en/of toponiem:* Site Botanic
- Adres:* Lange Gasthuisstraat 35-39
- Deelgemeente/Gemeente:* 2000 Antwerpen
- Provincie:* Antwerpen
- Kadastrale gegevens:* Antwerpen, 3^e afdeling, sectie C, nummers 2473B, 2473D, 980G, 980N, 2473F en 2473C.
- Oppervlakte betrokken percelen (CadGIS):* 11.876 m²
- Oppervlakte plangebied:* 1.502,39 m²
- Oppervlakte geplande bodemingrepen:* 1.502,39 m²
- Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*

zuidwest:	X 152573.43	Y 211531.78
noordoost:	X 152607.52	Y 211594.28



Figuur 1: Topografische kaart met projectie van het projectgebied (bron: OPENSTREETMAP, 2019).



Figuur 2: Weergave van het projectgebied op het kadasterplan (bron: AGIV, 2019b).

1.2 Kader en aanleiding

1.2.1 Aanleiding

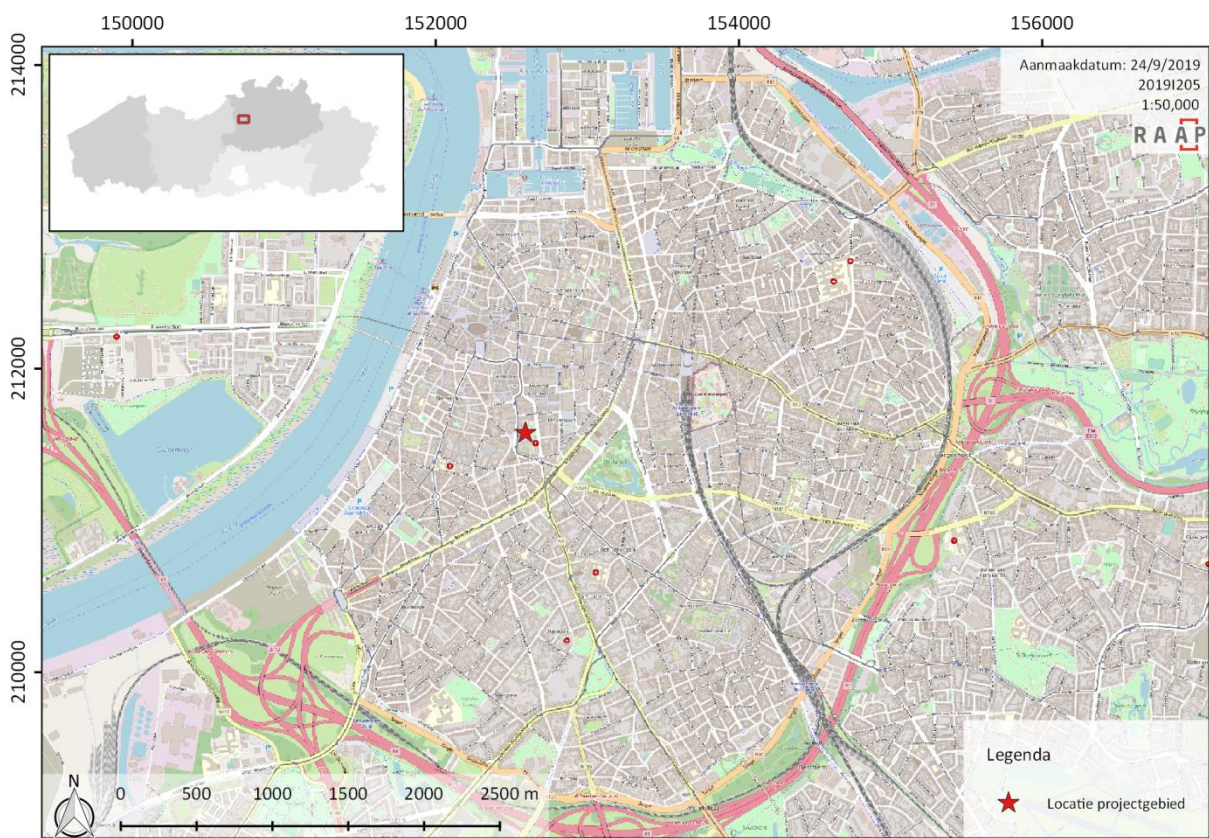
RAAP België heeft in september 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de geplande werkzaamheden in het kader van de ontwikkeling van de nieuwe site Botanic, ter hoogte van de voormalige site Elzenveld in het centrum van de stad Antwerpen.

Directe aanleiding vormt de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de bouw van een nieuwbouwwolume: een botanische spa.

1.2.2 Geografische situering

Het projectgebied situeert zich ter hoogte van de site Elzenveld. De site, een oude ziekenhuis- en kloostersite, bevindt zich in het centrum van de binnenstad, in de hoek die gevormd wordt tussen de Lange Gasthuisstraat en de Sint-Jorispoort. Elzenveld wordt aan de oostelijke zijde begrensd door de Leopoldstraat.

Meer specifiek gezien, is het projectgebied noordelijk gesitueerd van de Sint-Elisabethsite. De geplande nieuwbouw wordt ingepland ter hoogte van percelen 2473B en 2473D. Daarnaast worden nog een aantal andere percelen slechts gedeeltelijk beslaan. Het bouwterrein wordt aan de noordelijke en de westelijke zijde begrensd door bebouwing, o.a. het Maagdenhuis. Zuidelijk bevindt zich een verharding met parking. Aan de oostelijke zijde bevindt zich de huidige botanische tuin. In het zuidoosten bevindt zich het ziekenhuis Sint-Elisabeth. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 1500 m².

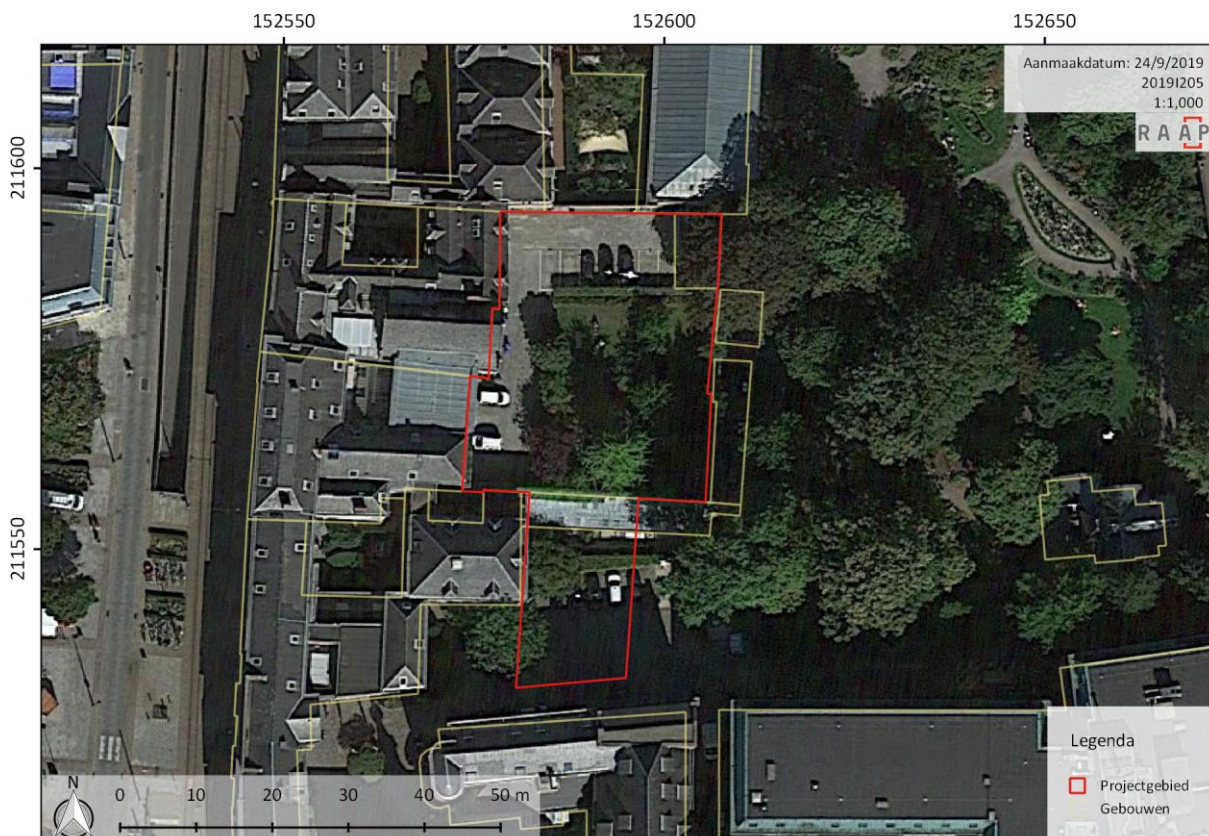


Figuur 3: Ruime weergave van de locatie van het projectgebied op de topografische kaart (bron: OPENSTREETMAP, 2019).

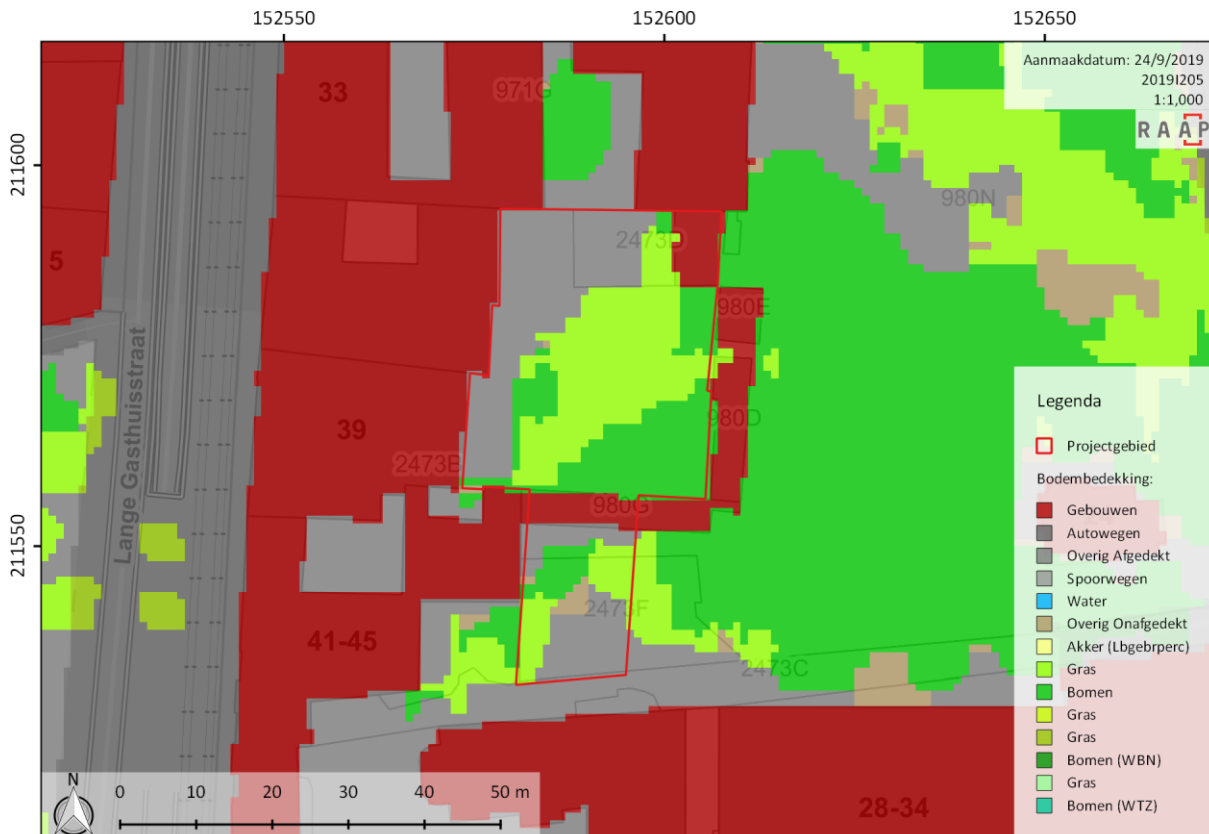
1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied

Het projectgebied is momenteel gedeeltelijk verhard, bebouwd en in gebruik als tuinzone. De verharding betreft drie parkeerzones, aan de noordelijke en westelijke flank en in het zuiden van het terrein. In het centrum van het plangebied, evenals gedeeltelijk in het zuiden, is een tuintje of grasperk aanwezig. Daar bevinden zich tevens een aantal bomen. Zoals vermeld is het terrein quasi langs alle zijden omringd door bebouwing. De aanwezige gebouwen worden weergegeven op Figuur 4. De kleinere gebouwen aan de oostelijke (3) en zuidelijke flank (1) van het centrale grasperk zullen in het kader van deze werken geslecht worden. De gebouwen aan de noordwestelijke en westelijke zijde worden behouden. De tuinmuur aan de oostelijke grens wordt tevens behouden en geïncorporeerd in de nieuwe ontwerpplannen.

De bodembedekkingskaart (zie Figuur 5) geeft dezelfde informatie aan.



Figuur 4: Projectie van de contouren van het projectgebied en de bestaande gebouwen op een luchtfoto uit 2018 (bron: AGIV, 2018b).



Figuur 5: Bodembedekkingskaart uit 2019 met daarop het projectgebied geprojecteerd (bron: AGIV, 2019a).



Figuur 6: Weergave van het projectgebied op Google Maps 3D (bron: GOOGLE, 2019).

1.2.4 Juridische context

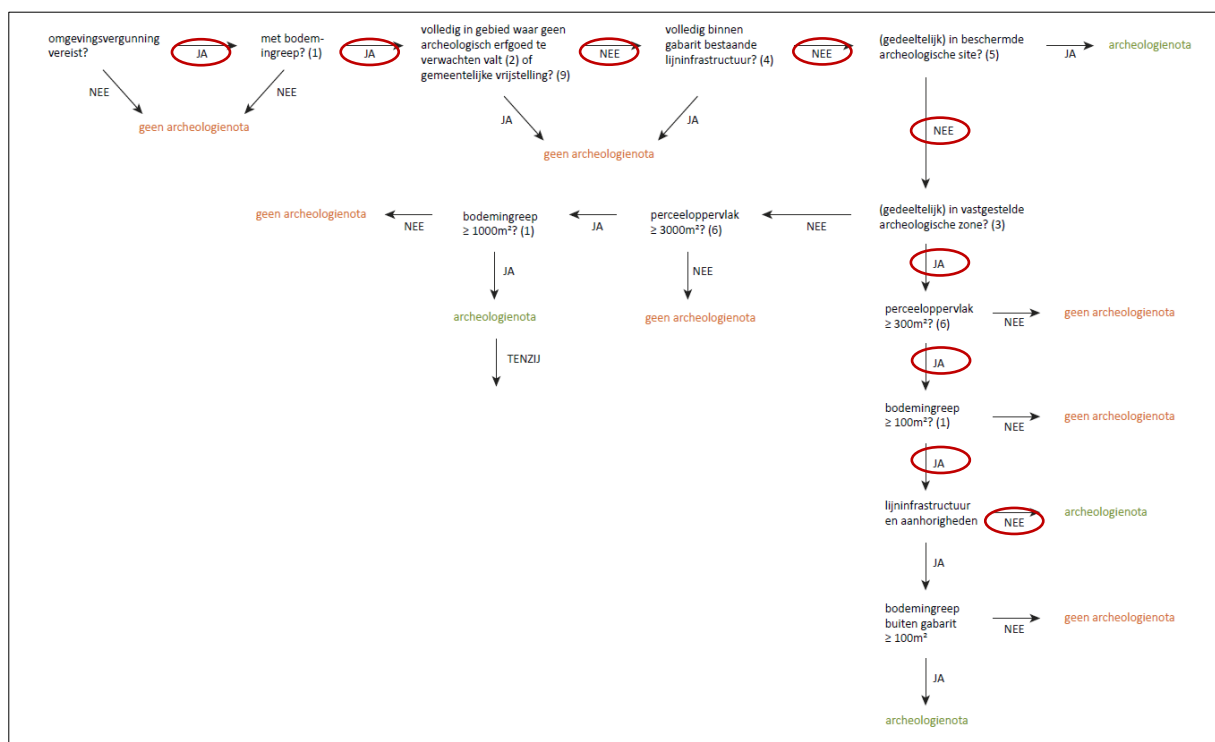
Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd door RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154) en ter aktename voorgelegd aan het agentschap Onroerend Erfgoed.

Het plangebied is gelegen binnen een ‘vastgestelde archeologische zone’: de historische stadskern van Antwerpen (ID 11874).¹

Het plangebied ligt niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 27 februari 2019.²

De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. De archeologienota waarvan akte is genomen dient bij de aanvraag van de vergunning te worden toegevoegd krachtens het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013. De aanvraag van vergunning betreft immers een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een oppervlak van **11.876 m²** van de betrokken percelen en met een voorziene bodemingreep op **1.502,39 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 7: Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).

¹ <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/11874>

² <https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/14765/bestanden/23890>

1.2.5 Geplande werken

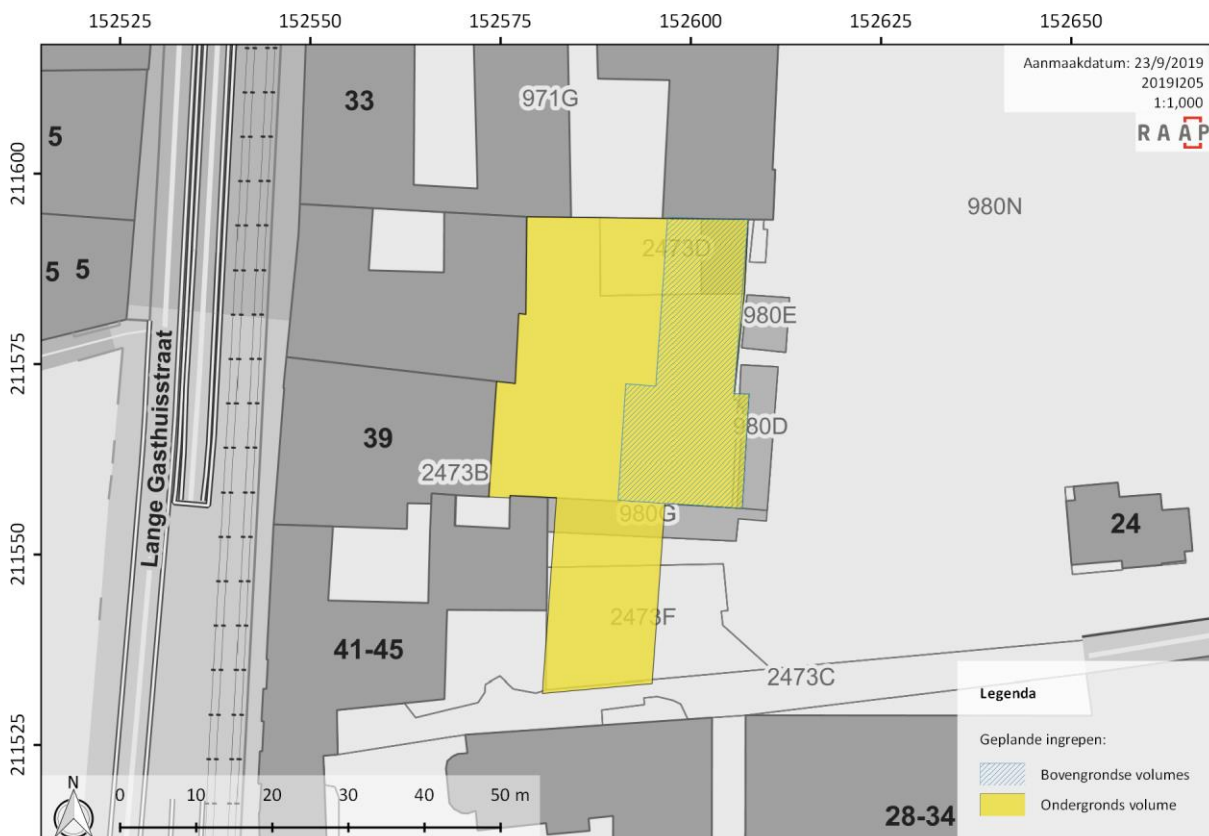
Er wordt de realisatie gepland van een nieuwbouwvolume. Het betreft een nieuwe botanische spa met onder andere verschillende wellness- en behandlungsruimtes, een zwembad en een fitness. Ondergronds zal een parkeergarage ingericht worden, samen met verschillende technische ruimtes.

Het gebouw zal vier niveaus omvatten: één ondergronds niveau (-1), een gelijkvloers en twee bovengrondse niveaus (+1 en +2). De ontwerpplannen worden weergegeven op Figuur 10 tem Figuur 13.

Figuur 10 geeft het ontwerpplan van de ondergrondse verdieping weer. Deze verdieping zal in het zuiden aansluiting maken op een bestaande ondergrondse oost-west georiënteerde gang.

De geplande **kelderverdieping** omvat verschillende bergingen en technische ruimtes, evenals een fietsenstalling, ruimte voor afvalstockage en parkeerplaatsen. De vloerplas in de zuidelijke ruimte van deze verdieping, die aansluiting maakt op de bestaande ondergrondse gang, zal ca. -4,1 m bedragen. De geplande kelder overlapt gedeeltelijk met reeds bestaande kelders: aan de noordelijke en noordoostelijke zijde en centraal aan de westelijke zijde. De nieuwbouwkelder omvat een totaaloppervlakte van **1.502,39 m²**.

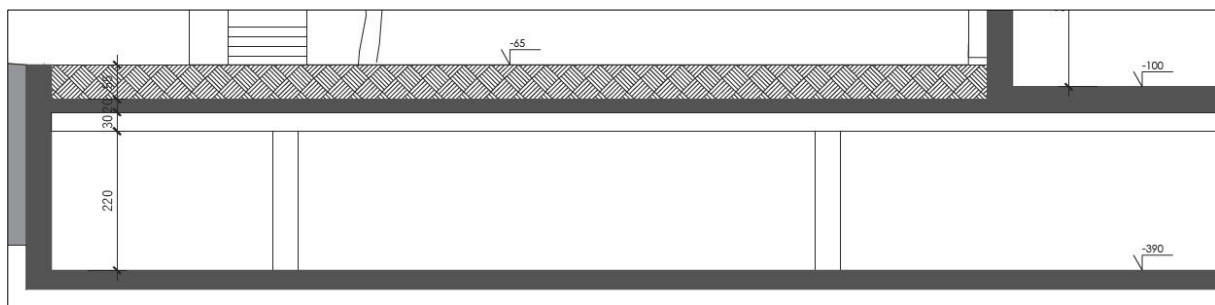
Dit oppervlak zal niet volledig beslaan worden door de **bovengrondse bouwvolumes**. Het niveau gelijkvloers en de bovenliggende verdiepingen zullen enkel de oostelijke flank van de footprint van de kelderverdieping beslaan (zie onderstaande figuur).



Figuur 8: Projectie van de geplande bouwvolumes op de GRB-kaart (bron: AGIV, 2019b).

Op het gelijkvloers wordt een receptie met shop en café ondergebracht evenals een wellnessroom, verschillende kamers, een keuken, berging en refter omvatten. De eerste verdieping bevat een zwembad en verschillende wellnessruimtes (sauna, hammam) en douches. Helemaal bovenaan de nieuwbouw, op verdieping 2, wordt een fitness ingepland (oppervlakte ca. 133 m²).

De doorsneden van de geplande nieuwbouw worden weergegeven op Figuur 14 tot en met Figuur 16. Deze geven aan dat het vloerniveau van de geplande kelderverdieping 390 cm onder het huidige maaiveld zal komen te liggen. Het gelijkvloers en de nieuw geplande tuin in het westelijk gedeelte bovenop de kelder zal op ca. -65 cm komen te liggen. Verdieping 1 bevindt zich op + 350 cm, verdieping 2 op + 660.



Figuur 9: Uitsnede uit doorsnede BB met weergave van de geplande verstoringsdieptes (oorspronkelijke schaal 1:200, bron: AID architecten).

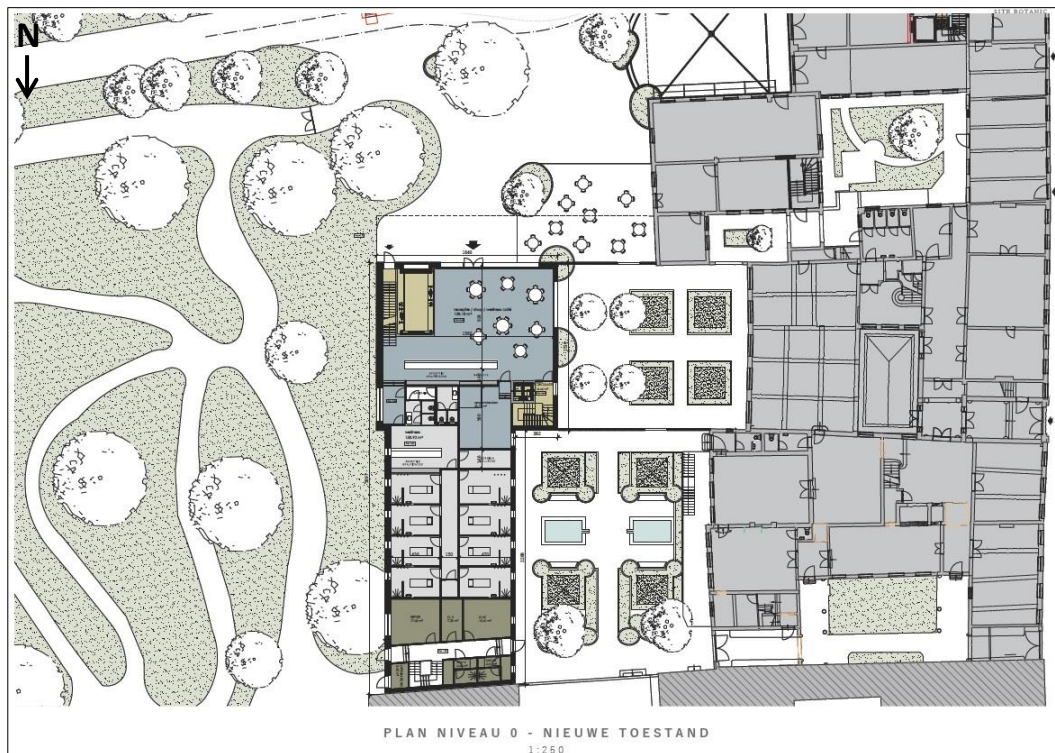
Onder het niveau van de keldervloer (maaiveld -390 cm) wordt nog een fundering van ca. 30 cm aangelegd. De kelderruimte zelf zal vanaf de vloer tot het plafond een hoogte van 2,5 m omvatten. Daarboven wordt de betonplaat voor het gelijkvloers geplaatst. Ter hoogte van de tuin zal betonplaat deze minder dik zijn. Daar wordt een 55 cm dikke laag teelaarde aangebracht.

De 0-pas voor de werkzaamheden bevindt zich op 7,29 m +TAW. Dit houdt in dat het **funderingsniveau van de geplande kelderverdieping zich op 3,09 m +TAW** zal situeren. Het vloerniveau van de kelder zal op 3,39 m +TAW komen te liggen.

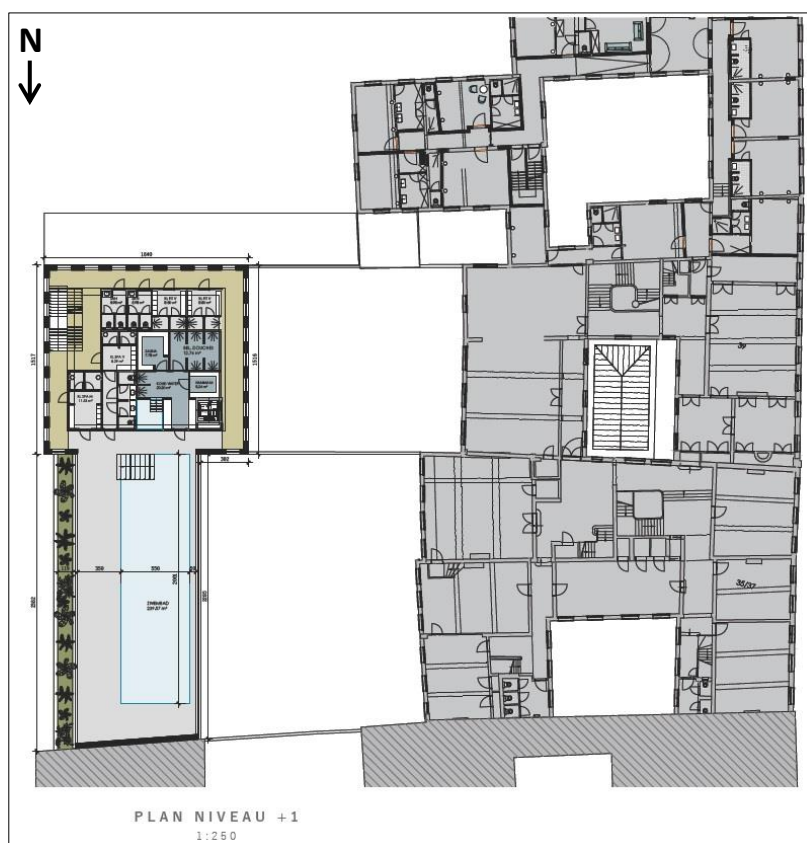
De geplande bouwingrepen en verstoringen kunnen dus als volgt samengevat worden:
Een geplande uitgraving van een kelderverdieping van ruim 1500 m² groot tot 420 cm (funderingsniveau) onder het huidige maaiveld (zonder inrekening van impactbuffer).



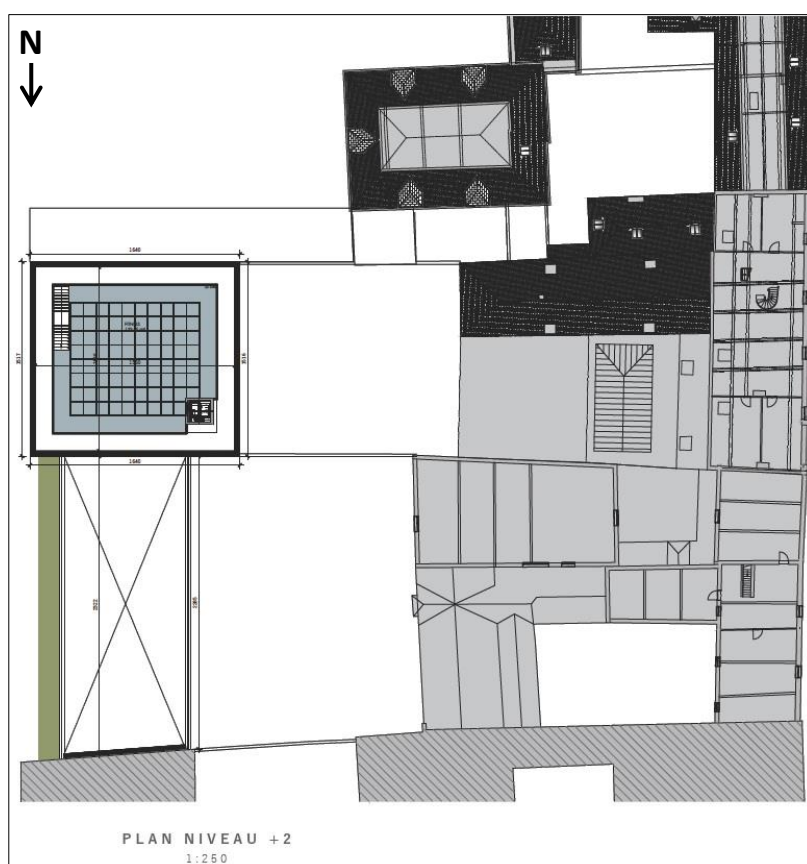
Figuur 10: Grondplan ontworpen toestand - niveau -1 (oorspronkelijke schaal 1:500, bron: AID architecten).



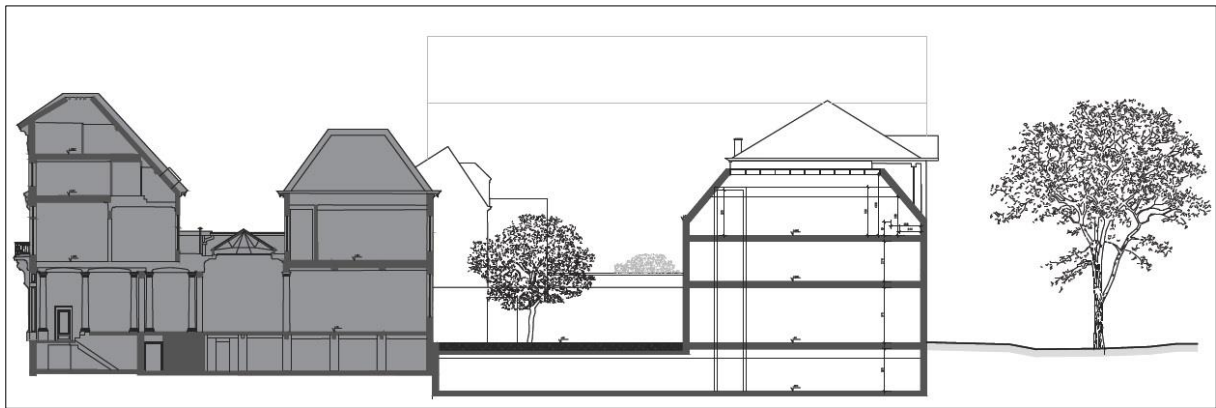
Figuur 11: Grondplan ontworpen toestand - niveau 0 (oorspronkelijke schaal 1:250, bron: AID architecten).



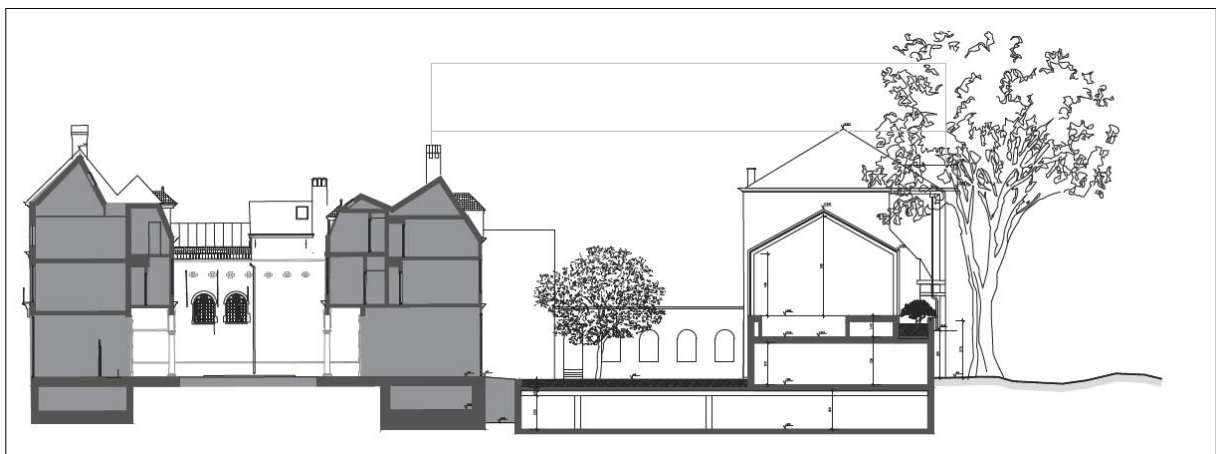
Figuur 12: Grondplan ontworpen toestand - niveau +1 (oorspronkelijke schaal 1:250, bron: AID architecten).



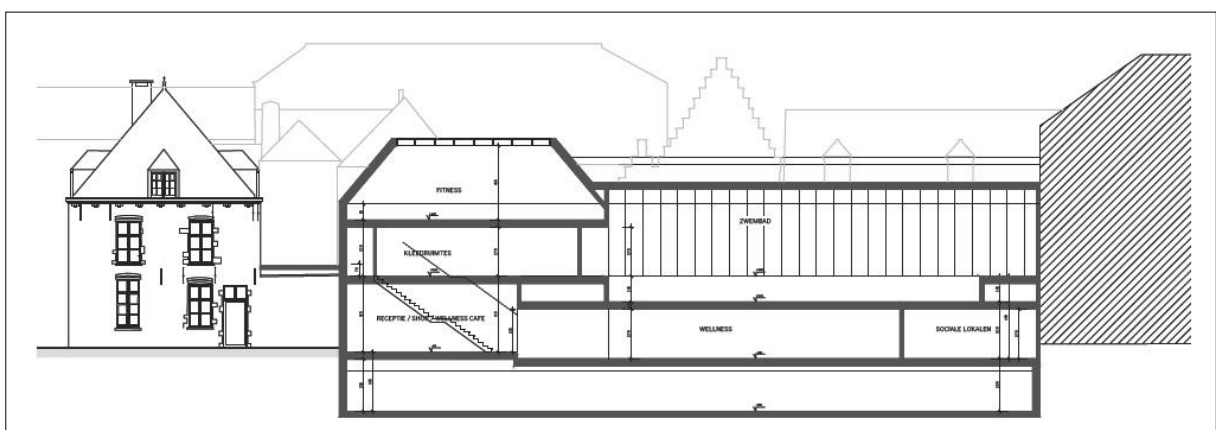
Figuur 13: Grondplan ontworpen toestand - niveau +2 (oorspronkelijke schaal 1:250, bron: AID architecten).



Figuur 14: Doorsnede AA (oorspronkelijke schaal 1:200, bron: AID architecten).



Figuur 15: Doorsnede BB (oorspronkelijke schaal 1:200, bron: AID architecten).



Figuur 16: Doorsnede CC (oorspronkelijke schaal 1:200, bron: AID architecten).

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.	verkennend archeologisch booronderzoek
f.	waarderend archeologisch booronderzoek
g.	proefsleuven en proefputten

1.4 Leeswijzer

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

Bij elke fase van vooronderzoek is de vraagstelling gespecificeerd, de methode toegelicht en over bekomen resultaten gerapporteerd. Iedere fase 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. Waar van toepassing is een kader gespecificeerd waarbinnen het potentieel dient waargemaakt.

2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek (2019I205)

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*: 2019I205
- *Betrokken actoren*: erkend archeoloog type 1
- *Wetenschappelijke begeleiding*: nvt

2.1.2 Archeologische voorkennis

- eerder archeologisch uitgevoerd onderzoek: zie 2.2.2
- gekende verstoorde zones: zie 2.2.8

2.1.3 Onderzoeksopdracht

2.1.3.1 Doelstelling

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

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

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:

- Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
- Zijn er oude leef- of cultuurlagen aanwezig in het bodemarchief?
- Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

Archeologische resten:

- Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied?
 - o Wat is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten?
 - o Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten?
- Welke archeologische resten kunnen er worden aangetroffen en op welke diepte worden deze verwacht?
- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?

Impact van geplande bodemingrepen:

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

2.1.3.3 *Randvoorwaarden*

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

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

Op basis van verschillende bronnen 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 densiteit aan bebouwing waardoor bij de bureaustudie er extra aandacht gaat naar archiefonderzoek en eventueel eerder uitgevoerd onderzoek naar de historische bebouwing.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

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

Hiervoor is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van verschillende bronnen:

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

De aardkundige gegevens (geologie, topografie, landschap en bodemkunde) werden bestudeerd aan de hand van kaarten. Het betreft meer in het bijzonder de topografische kaart, Tertiair- en Quartairgeologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. Het geologisch kader wordt weergegeven in bijlage 3.

Voor het archeologisch kader wordt een onderscheid gemaakt tussen ‘harde data’, afkomstig van gravend archeologisch onderzoek, en de Centrale Archeologische Inventaris (CAI)³. Ook de ‘gebeurtenissenkaart’ werd geraadpleegd. Er kon bijkomende informatie gevonden worden over recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied dat nog niet in de CAI werd opgenomen. Het archeologisch kader in relatie tot de geologische periodes wordt weergegeven in bijlage 3.

Voor het beknopt onderzoek naar de algemene geschiedenis van de stad Antwerpen is gebruik gemaakt van uitgegeven en onuitgegeven bronnen. Specifiek voor het plangebied werd een bouwhistorisch dossier opgesteld oor A. Cassiman⁴. Hierbij werden onder meer de mutatieschetsen bekeken en oude foto’s opgezocht. Het bouwhistorisch verhaal is hier zeker van belang om het ondergrondse beter te kunnen inschatten. Alle gebruikte bronnen zijn terug te vinden in de literatuurlijst. Daarnaast is ook beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed.⁵

Naast het werk van Cassiman werd eveneens beroep gedaan op historische kaarten en luchtfoto’s, geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius.⁶ Cartesius is een online databank die kaartmateriaal en luchtfoto’s van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut), de KBR (Koninklijke Bibliotheek van België) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika bundelt. Ook voor het historisch onderzoek vormt de CAI een bron voor informatie inzake harde historische data.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal werd de website Geopunt⁷ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt.

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

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

³ <https://cai.onroenderfgoed.be> ONROEREND ERFGOED, 2018a

⁴ CASSIMAN, 2018

⁵ <https://inventaris.onroenderfgoed.be> ONROEREND ERFGOED, 2018b

⁶ <http://www.cartesius.be> NGI, 2018

⁷ <http://www.geopunt.be> GEOPUNT, 2018

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 Tertiair-geologische bodem

Het Tertiair is (was) 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.⁸

De locatie van het plangebied bevindt zich op de **Formatie van Lillo**, een geologische eenheid die afgezet werd tijdens het Pliocene, tussen 5,4 en 1,77 miljoen jaar geleden.⁹ Deze Formatie is een mariene lithostratigrafische eenheid, gekenmerkt door groen tot grijsbruin fijn zand, dat weinig glauconiet-houdend is en met schelpenbanken voorkomend aan de basis. De zanden zijn kalkrijk.¹⁰

Het Tertiaire niveau wordt op de locatie afgedekt met een 5 tot 10m dik Quartair dek, en is dus minder relevant voor deze studie. Dit werd vastgesteld op basis van de Quartaire Isopachen (de diktekaart van het Quartair) van kaartblad 15 - Antwerpen.¹¹

⁸ ICS, 2017.

⁹ MARÉCHAL *ET AL.*, 1988.

¹⁰ JACOBS *ET AL.*, 2010, p. 22.

¹¹ JACOBS *ET AL.*, 2010, p. 16.



Figuur 17: Tertiair-geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (bron: DOV, 2002).

2.2.1.2 De Quartair-geologische 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 tijdvakken: het Pleistoceen en het Holoceen.

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

Het jongste tijdvak is (vooralsnog) het Holoceen (11.7ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een redelijk warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal. Met name in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op de aarde sterk toegenomen, wat voor de geologie grote gevolgen heeft.¹²

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

¹² <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> ICS, 2017

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.¹³

Volgens de Quartair-geologische kaart komt enkel **profieltype 1** voor binnen de begrenzing van het projectgebied. Hierbij gaat het om fijn dekzand, dat eolisch afgezet werd aan het einde van het Pleistoceen, tijdens de periode van het Weichseliaan. Mogelijks heeft dit in deze omgeving ook tijdens het Vroeg-Holoceen plaatsgevonden. In combinatie hiermee kunnen hellingsafzettingen uit het Quartair voorkomen.¹⁴ De Eind-Weichseliaan eolische dekzandfacies (D) betreffen zanden met sedimentaire structuur, die wijst op de oorspronkelijke windwerking, en met kleine cryoturbaties. Het betreft in hoofdzaak homogeen fijn tot middelmatig fijn zand, dat goed gesorteerd is. De afgezette zanden zijn overwegend kalkloos.¹⁵



Figuur 18: Quartair-geologische kaart met aanduiding van het projectgebied, de naburige waterlopen en Quartair isopachen (bron: GEOPUNT, 2018; VMM, 2018; DOV, 2019).

Ten westen van het projectgebied tekent zich type 1a af. Naast eolisch dekzand, werden in dit gebied ook fluviatiele sedimenten afgezet tijdens het Laat-Pleistoceen.¹⁶ Ook tijdens het Holoceen kunnen er nog fluviatiele afzettingen plaatsgevonden hebben. Voor wat betreft de fluviatiele afzettingen daterend uit het Eind-Pleistoceen/Vroeg-Holoceen gaat het voornamelijk om overwegend bleek

¹³ <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000> DOV, 2019

¹⁴ BOGEMANS, 2008.

¹⁵ ADAMS ET AL., 2002, p. 14.

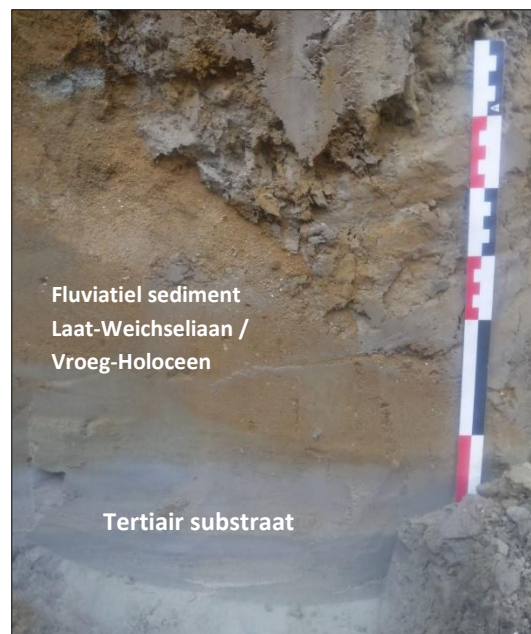
¹⁶ BOGEMANS, 2008.

middelmatig tot fijn zand, dat soms lemig kan zijn. Sporadisch kunnen er vegetatierestjes aanwezig zijn. Deze facies werden in energetische omstandigheden binnen of nabij rivierbeddingen afgezet, onder de vorm van stroomruggetjes, oeverwallen of in verspreide overstromingsvlakten. Ze werden afgezet bij het ontstaan van de noordelijke afvloeiing van de Schelde langsheen het doorbraakdal van Hoboken doorheen de Boomse Cuesta. Dergelijke Laat-Pleistocene fluviatiele afzettingen rusten rechtstreeks op het Tertiaire substraat.¹⁷ De fluviatiele sedimenten die aan te treffen zijn boven het eolisch dekzand, werden later in het Holoceen afgezet door rivierwerking van de Schelde.

2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

Omwille van de ligging van het projectgebied in de Antwerpse binnenstad, is de bodem ter hoogte van het plangebied gekarteerd als 'OB': een antropogene, bebouwde bodem (zie *infra*; Figuur 20). Uitgaande van de Quartair-geologische gegevens kan echter een fijne zandige bodem worden verwacht.

In 2019 werd een archeologische werfbegeleiding uitgevoerd in het kader van een grootschalig renovatieproject aan het congrescentrum. Dit dossier is momenteel nog in behandeling. Tijdens de werkzaamheden werd in één van de bouwputten onderstaand bodemprofiel aangetroffen. De bouwput werd tot minstens 4 meter onder het huidige loopvlak aangelegd.¹⁸ Het bodemprofiel geeft onderaan het Tertiaire substraat aan, onder de vorm van lichtgrijs fijn zand met het sporadisch voorkomen van (volledige) schelpfragmenten. Daarboven bevindt zich een donker oranjebruin pakket met grof zand. Hierbij betreft het hoogstwaarschijnlijk Laat-Pleistocene (tot Vroeg-Holoceen) fluviatiel zand. Het pakket bevat middelgrof tot grof zand dat slecht gesorteerd is. De zandkorrels zijn hoekig van vorm (in tegenstelling tot afgeronde, gerolde zandkorrels, die mogelijks kunnen wijzen op eolisch afgezet zand). Tevens bevat het sediment schelpengruis, wat wederom een aanwijzing is voor het fluviatiele karakter. De grensregelmaticheid tussen beide lagen is direct, scherp en recht. De bovenliggende horizonten konden door de werfomstandigheden niet waargenomen worden. Het betreft vermoedelijk eolisch dekzand dat rust op de aangetroffen fluviatiele zanden. **Recente verstoringen en menglagen (omwille van de stadscontext) kunnen tevens verwacht worden in de bovenste meters van het bodemarchief.**



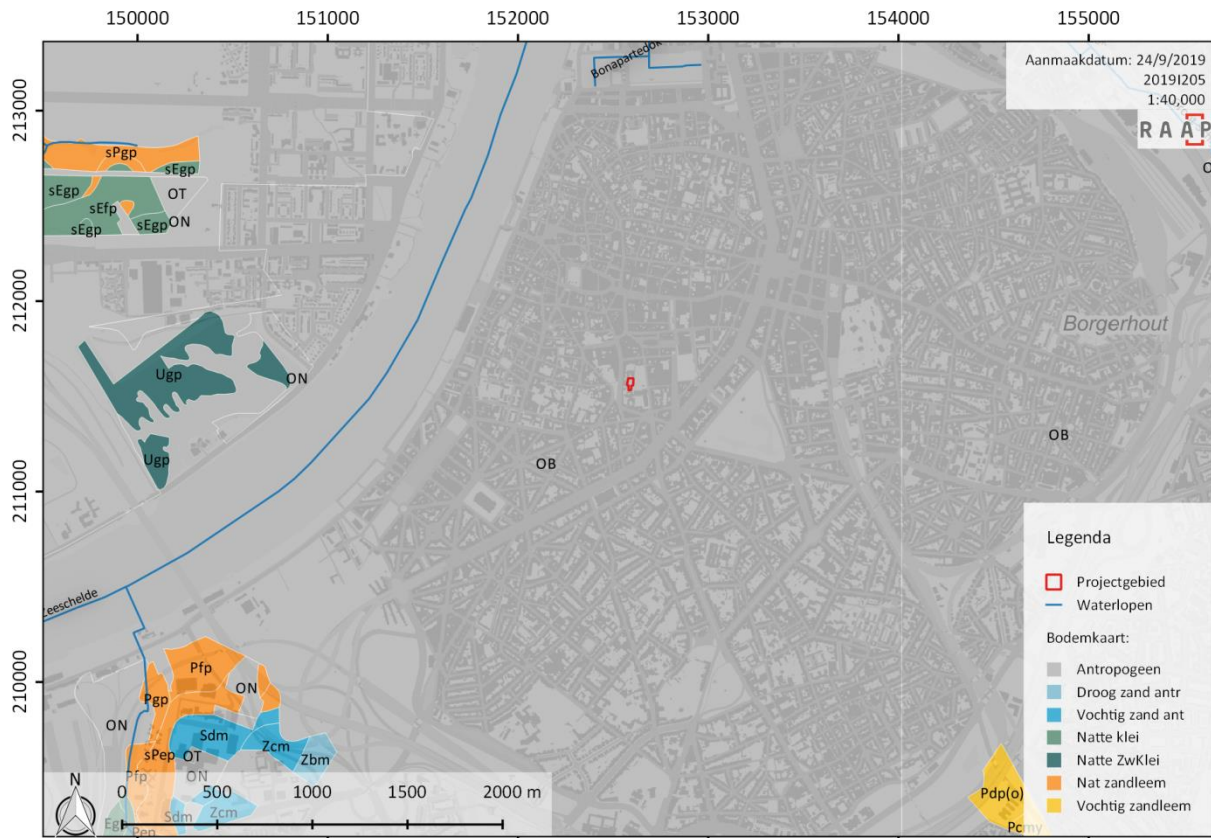
Figuur 19: Onderzijde bodemprofiel in een bouwput uit Antwerpen – Elzenveld.

In tegenstelling tot wat de Quartair-geologische kaart aangeeft, zullen er in deze omgeving dus ook fluviatiele sedimenten afgezet geweest zijn aan het einde van het Pleistoceen, vermoedelijk afgedekt

¹⁷ ADAMS ET AL., 2002, p. 14.

¹⁸ Mondelinge informatie N. Vanholme (RAAP België, project ANEL02).

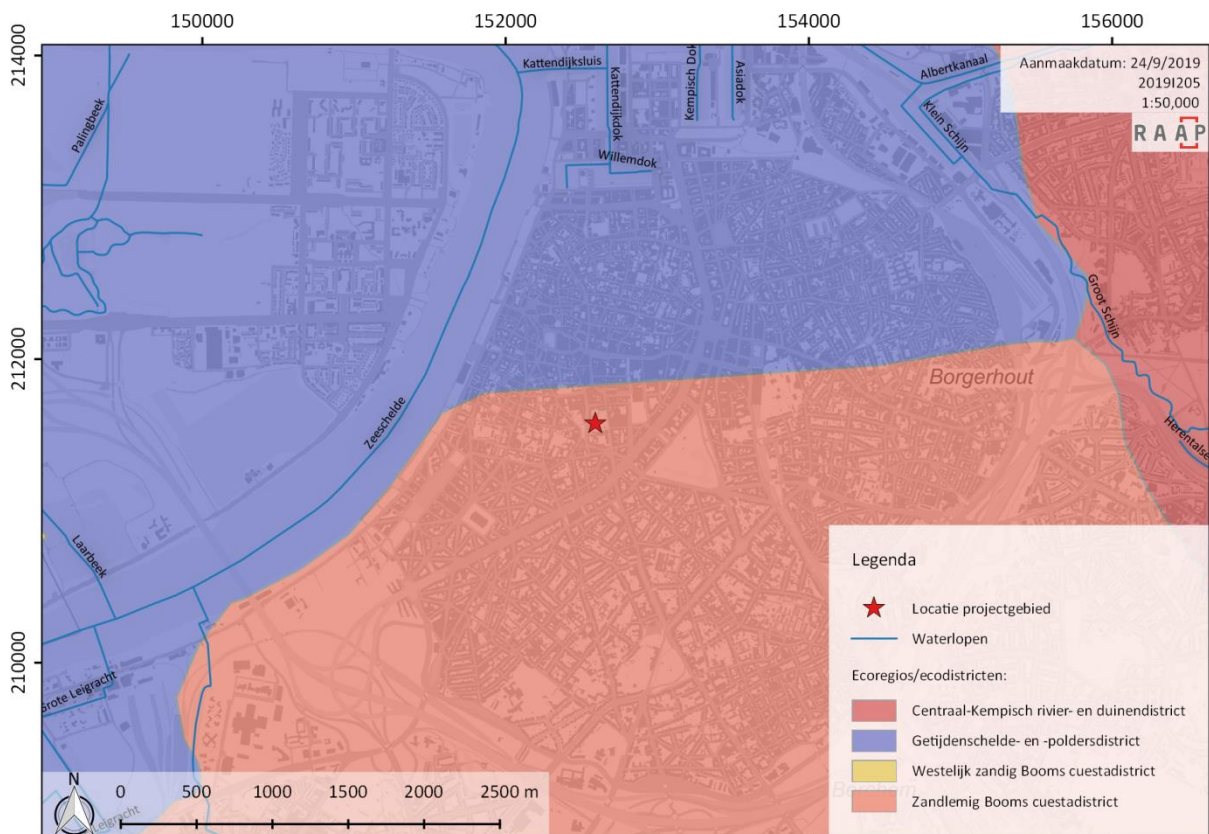
door eolisch dekzand. De grens zoals aangegeven, op ca. 200 m westelijk van het projectgebied, klopt dus niet helemaal.



Figuur 20: Bodemkaart met weergave van de waterlopen en het projectgebied (bron: DOV, 2018).

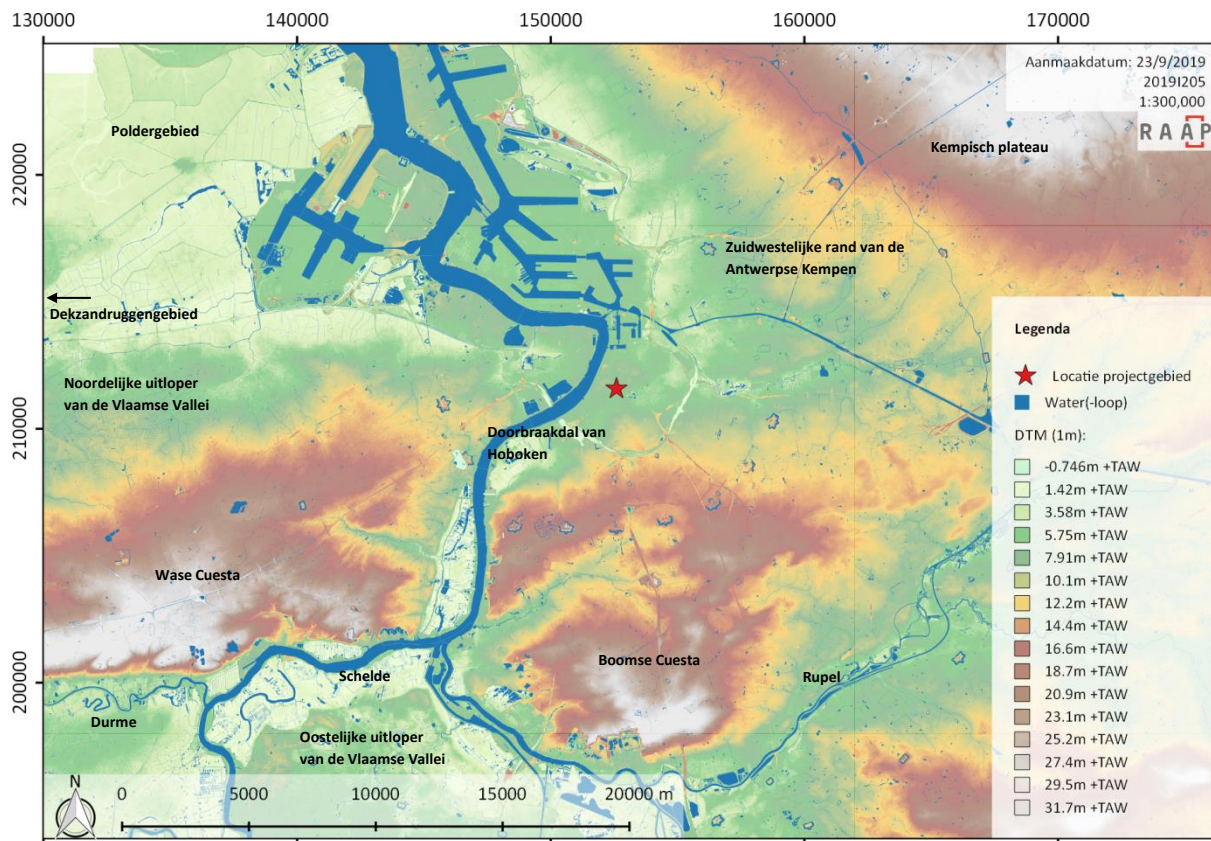
2.2.1.4 Geomorfologische kaart

Het projectgebied situeert zich aan de noordelijke rand van de Boomse Cuesta. Noordwestelijk daarvan bevindt zich het getijdenschelde en -polderdistrict en in het oosten het Centraal Kempisch rivier- en duinendistrict. De Boomse Cuesta is een plateau ten zuiden van Antwerpen. Deze verhevenheid bevat een steile zuidelijke (tot zuidoostelijke) en westelijke flank, die respectievelijk begrensd worden door de Rupel en de Schelde. Aan noordelijke en noordoostelijke zijde bevindt zich de meer zwakhellende flank van de Cuesta. De morfologie van het plateau werd grotendeels bepaald door het Tertiaire substraat, meer specifiek de Boomse klei (Formatie van Boom, Onder-Oligoceen). Deze geologische afzettingen zijn zwak hellend in noord- en noordoostelijke richting. Vanuit het doorbraakdal van Hoboken stijgt de rug snel tot op 15 tot 20 m +TAW op de rechteroever van de Schelde, om nadien terug af te vlakken in de buurt van Hoboken. Het projectgebied situeert zich net op één van de noordelijke uitlopers van de Cuesta. De oorspronkelijke topografie van de Cuesta werd in de loop der eeuwen echter wel sterk gewijzigd, door de intensieve ontginning van klei.¹⁹



Figuur 21: Projectie van de locatie van het projectgebied op de kaart met ecodistricten (bron: GEOPUNT, 2018).

¹⁹ ADAMS ET AL., 2002, p. 7.



Figuur 22: Lokalisatie van het projectgebied op een sterk uitvergrote weergave van Digitaal Terreinmodel Vlaanderen, met indicatie van de voornaamste geomorfologische eenheden in de omgeving (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2018).

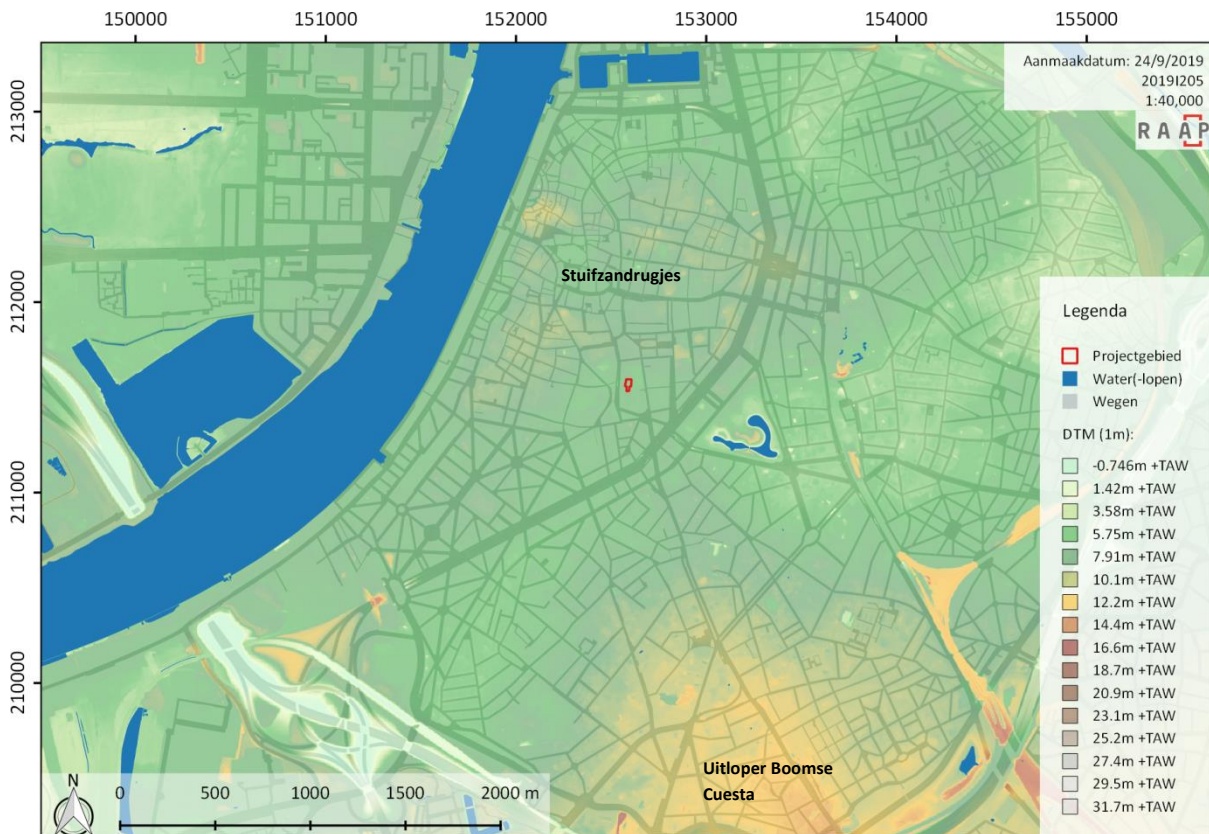
2.2.1.5 Topografie

De stad Antwerpen is topografisch gezien gesitueerd in een relatief vlak gebied. Enkele kleinere hoogteverschillen in de stadskern wijzen op **oude rugjes**, ontstaan tijdens de algemene genese van de Scheldebbedding (zie Figuur 23).²⁰

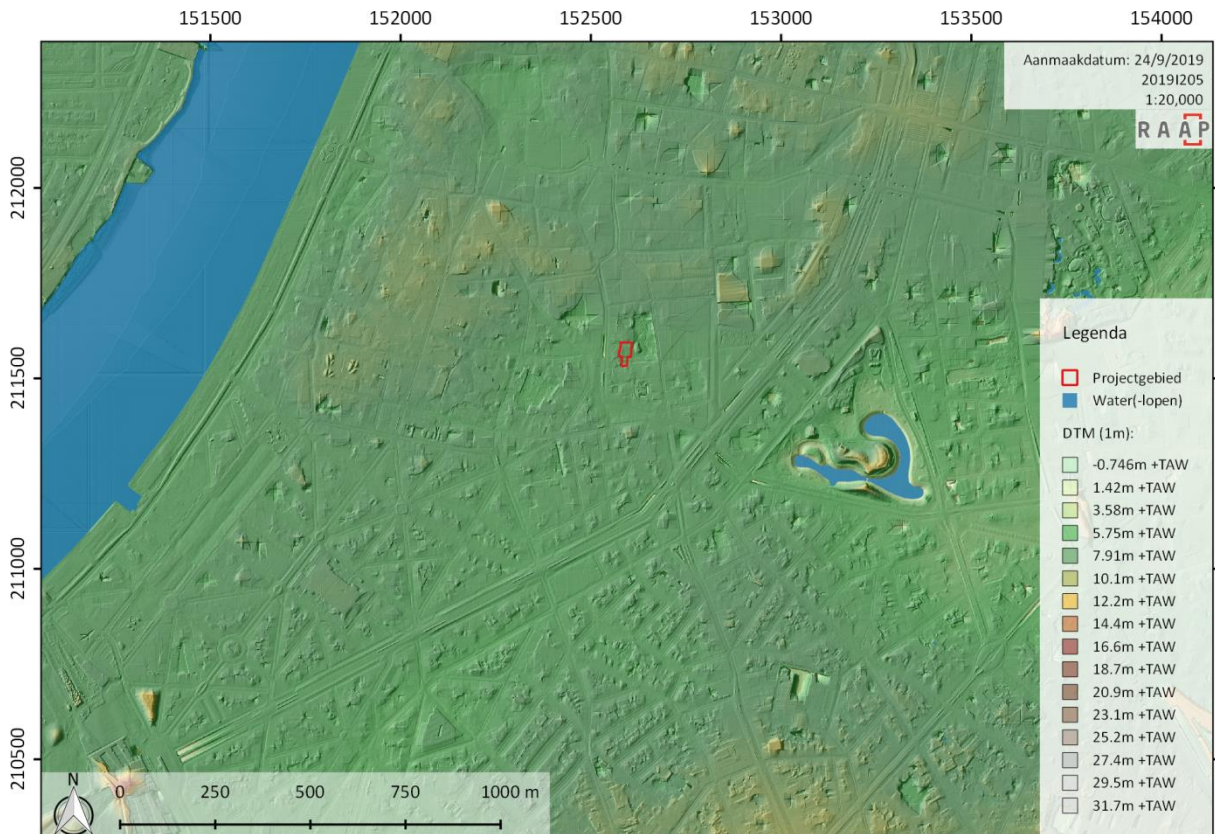
Figuur 24 geeft een meer ingezoomd beeld weer van het Digitaal Terreinmodel, ter hoogte van het centrum en zuidelijk gedeelte van de binnenstad van Antwerpen. Onder het hoogtemodel werd een *shadowmap* geplaatst, om de contrasten in het lokale reliëf te belichten. Zowel op deze figuur als de voorgaande is in het zuiden een uitloper van de Boomse Cuesta te zien. Noordelijk van het projectgebied tekenen zich een aantal oude stuifzandrugjes af. Deze droge stuifzandruggen zijn bepalend geweest voor het ontstaan van Antwerpen langs de rechteroever van de Schelde.

²⁰ COEN, 2008.

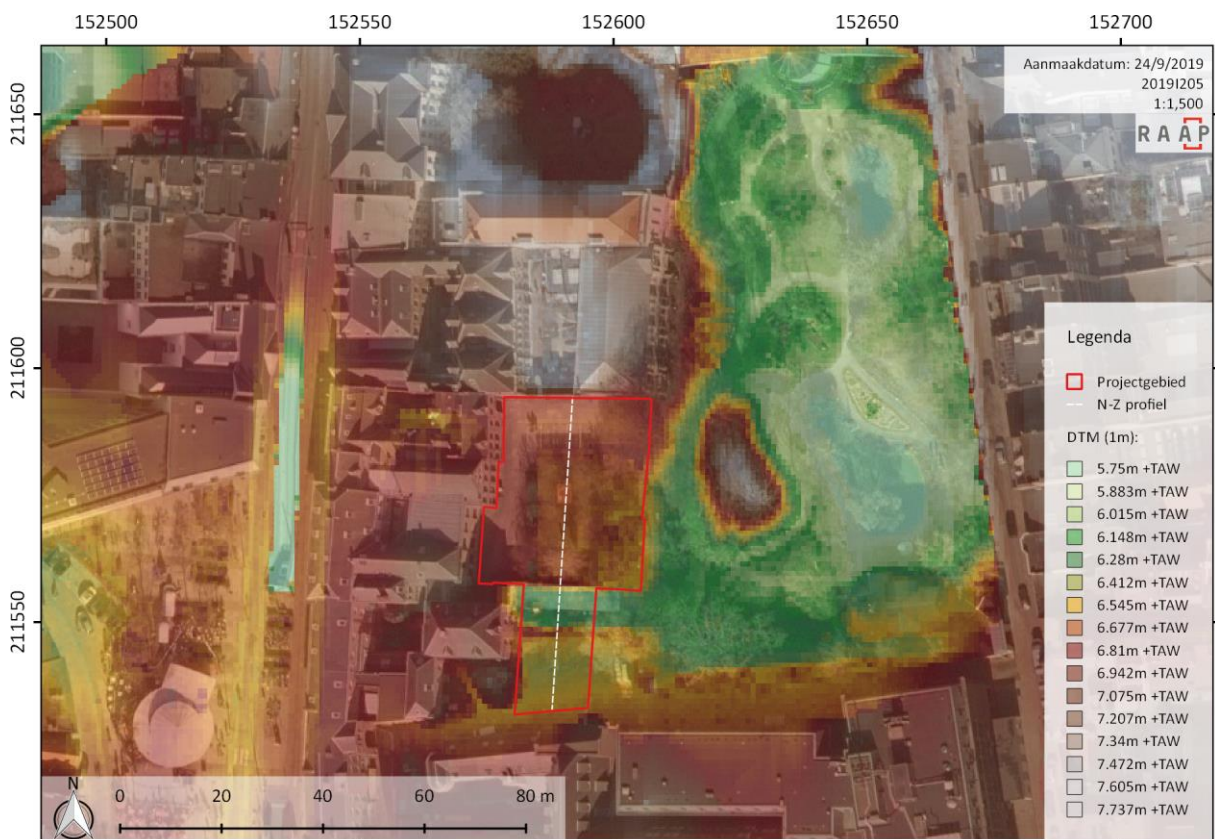
Ruimtelijk gezien situeert het projectgebied zich in een lagere en vrij vlakke zone net ten noorden van de uitloper van de Boomse Cuesta. **Het terrein situeert zich tevens niet ter hoogte van één van de stuifzandrugjes die in de binnenstad voorkomen, maar ten zuiden ervan.** De hoogtewaarden in de omgeving van het plangebied variëren rond 7 m +TAW of iets lager. De toppen van de dekzandrugjes situeren zich meestal boven 9 m +TAW (tot 12 en plaatselijk 15 m +TAW). **Binnen stadscontexten is het echter vaak moeilijk een uitspraak te doen over microtopografie gezien de vaak intense aanpassingen van het reliëf door de mens doorheen verschillende eeuwen. De exacte oorspronkelijke landschappelijke ligging van het plangebied is hierdoor niet gekend.**



Figuur 23: Ruime weergave van de stad Antwerpen op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen, met projectie van de begrenzing van het plangebied, de waterlopen en wegenissen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2018; AGIV, 2019b).



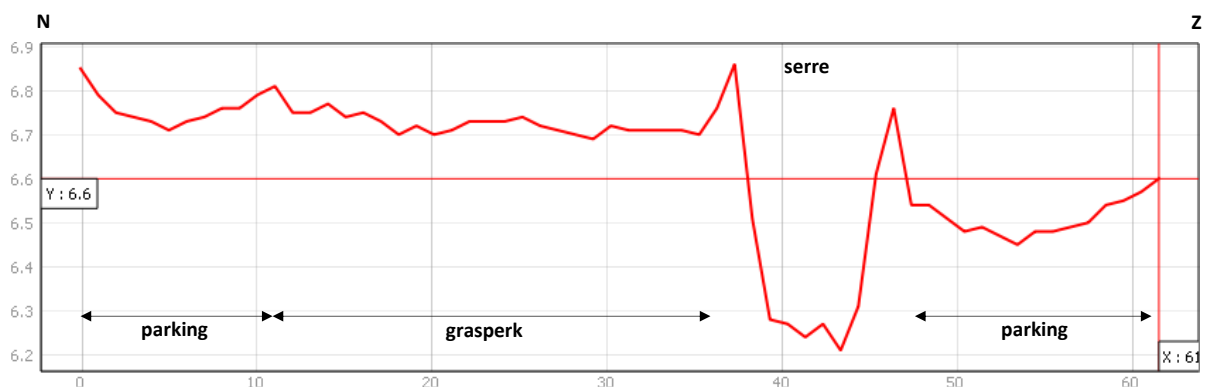
Figuur 24: Meer ingezoomde versie van het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen ter hoogte van het centrale en zuidelijke gedeelte van de stad Antwerpen, met inbegrip van een achterliggende *shadowmap* en weergave van het plangebied en de waterlopen (bron: AGIV, 2015a, 2019b).



Figuur 25: Detailversie Digitaal Terreinmodel Vlaanderen, met weergave van de contouren van het projectgebied en het uitgezet hoogteprofiel (bron: AGIV, 2015a; GEOPUNT, 2018; Profile Tool Plugin).

Bovenstaande figuur geeft een detailweergave van het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen weer, specifiek ter hoogte van het projectgebied. We merken op dat de centrale en noordelijke zone van het terrein zich hoger situeert dan de zuidelijke zone. Ook de botanische tuin situeert zich een stuk lager (6,4 m +TAW en lager) dan de omringende bebouwing (vanaf ca. 6,5 tot 6,6 m +TAW). Centraal doorheen het projectgebied werd vanuit de noordelijke grens naar de zuidelijke grens een hoogteprofiel uitgezet. De doorsnede hiervan wordt afgebeeld op Figuur 26.

De doorsnede geeft aan dat het noordelijke en centrale gedeelte zich tussen 6,7 en 6,85 m +TAW bevindt en vrij vlak is. Op ca. 37 meter vanaf de noordelijke grens van het projectgebied tekent zich een komvormige depressie af, over een lengte van ongeveer een tiental meter. Het diepste punt van deze kom situeert zich op 6,2 m +TAW. Deze langwerpige en oost-west georiënteerde depressie komt overeen met de locatie van een huidige serre. We kunnen aannemen dat het vloerniveau van deze serre dus vermoedelijk ruim een twintigtal centimeter lager gelegen is dan de omringende verharding behorende tot de parkings. Vanaf ca. 47 meter in de doorsnede schommelen de hoogtewaarden (in een lichte komvorm) tot aan de zuidelijke grens rond 6,5 m +TAW.

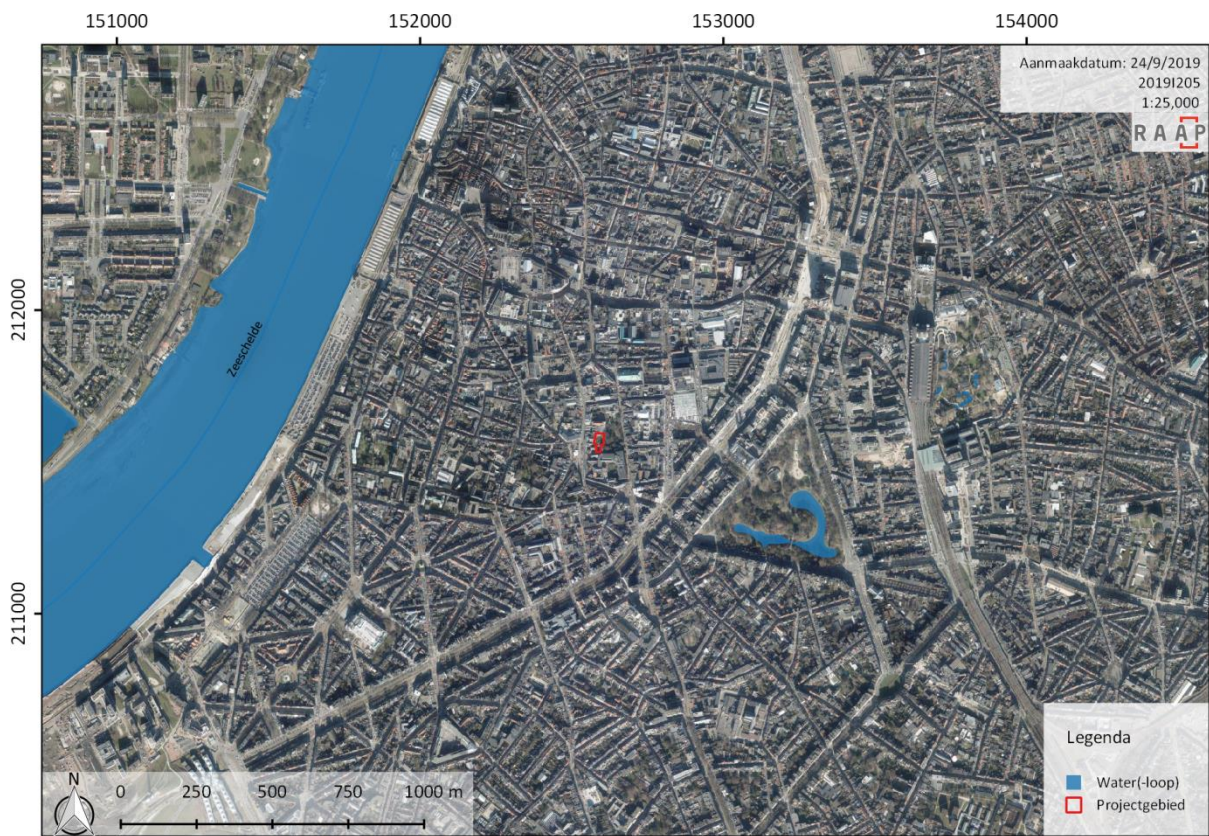


Figuur 26: Doorsnede van het noord-zuid hoogteprofiel, met de hoogte-indicatie op de Y-as en afstandsindicatie op de X-as (bron: Profile Tool Plugin).

2.2.1.6 Hydrografie

Op de Schelde na, bevinden zich in de ruime omgeving van het projectgebied geen andere waterlopen (beken, rivieren, kanalen, stroompjes). Zoals reeds vastgesteld op de Quartair-kaart en de bodemkaart zal de invloed van de Schelde in het verleden zeker tot aan de locatie van het projectgebied gereikt hebben. Dit heeft zich vertaalt in de aanwezigheid van fluviaatle zandsedimenten in de ondergrond van het terrein. Gezien het sterk urbane karakter van de stad, zullen veel oorspronkelijke grachten en kleine beken in de laatste eeuwen gekanaliseerd en ingemetseld/overwelfd zijn, of mogelijks gedempt. Ter hoogte van het stadspark, dat zuidoostelijk ten opzichte van het projectgebied gelegen is en gekenmerkt wordt door haar oorspronkelijke bastionontwerp, bevindt zich een grote vijver.

Het projectgebied situeert zich dus niet in de nabijheid van een huidige beek of kleinere waterloop. Op het Digitaal Terreinmodel is tevens geen oude beekvallei te herkennen.



Figuur 27: Kaart met weergave van de waterlopen in een straal van ruim 1 kilometer rondom het projectgebied (bron: AGIV, 2018b; VMM, 2018).

2.2.1.7 Erosie

Inzake bodemerosie zijn er voor de binnenstad van Antwerpen geen gegevens beschikbaar. Een kaart met weergave van de potentiële bodemerosie wordt dus niet opgesteld en besproken. Uitgaand van het vrij vlakke landschap wordt er eveneens uitgegaan dat er ook in het verleden geen sprake was van erosie.

2.2.2 Archeologische gegevens

2.2.2.1 Vastgestelde inventarissen

Het projectgebied bevindt zich binnen de afgebakende **archeologische zone** van de historische stadskern van Antwerpen (ID 11874).²¹ Binnen deze zone werden ook twee archeologische sites beschermd: de burchtzone en de Onze-Lieve-Vrouwekathedraal.



Figuur 28: Weergave van de locatie van het projectgebied binnen de archeologische zone 'historische stadskern van Antwerpen'(bron: GEOPUNT, 2018).

2.2.2.2 De pre-stedelijke ontwikkeling

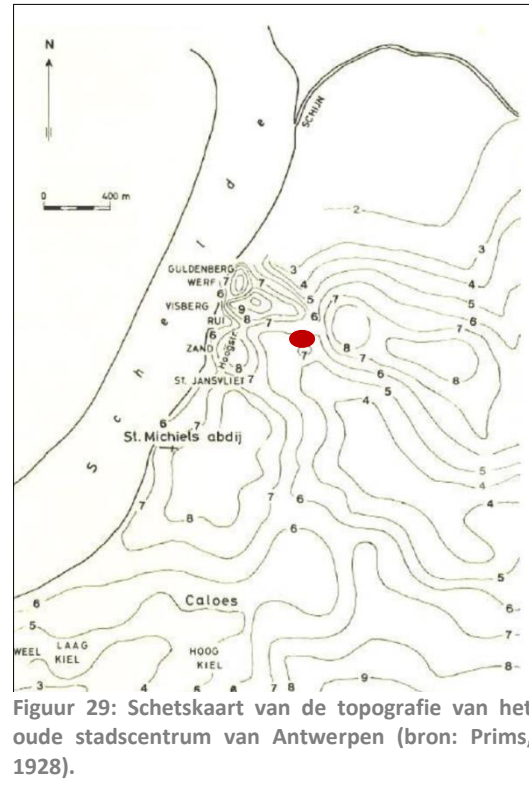
Voor de stedelijke ontwikkeling van de stad Antwerpen, en de verstoringen die hiermee gepaard gingen, bevonden er zich ter hoogte van de stadskern verschillende aaneengesloten natuurlijk gevormde stuifzandruggen. De restanten hiervan zijn nog steeds zichtbaar op het digitaal terreinmodel Vlaanderen, zoals aangegeven in het onderdeel topografie (deel 2.2.1.5). Deze zijn bepalend geweest voor de morfologische ontwikkeling van de stad. Het betrof twee ketens van aaneengesloten zandruggen: een keten van vier onregelmatige zandruggen die zich aftekenen vanaf de huidige Rooseveltplaats in het oosten naar het Steen in het westen, aan de oevers van de Schelde. De tweede reeks zandruggen situeerde zich langsheen de Schelde, tussen het Steen in het noorden en de Gedempte Zuiderdokken in het zuiden.²² Het huidige projectgebied situeert zich ongeveer ter hoogte van de rode stip op Figuur 29; zuidelijk van de zandruggen die gevormd werden langsheen de

²¹ <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/11874>

²² SCHRIJVERS, 2018, p. 15.

latere Rooseveltplaats, de Sint-Jakobsmarkt en Kipdorp en oostelijk van de gevormde ruggen langsheen de Schelde.

Dergelijke zandruggen oefenden reeds vanaf de Steentijd een sterke aantrekkingskracht uit op de mens. Zo werden in de Burchtzone vuurstenen artefacten aangetroffen die dateren vanaf het einde van het Paleolithicum tot aan het einde van het Neolithicum. Ook ter hoogte van Lillo, aan het Lefebredok en aan het Kattendijkdok werden Steentijd-artefacten aangetroffen, in combinatie met artefacten daterend uit de vroege metaaltijden. Omwille van het groot aantal vondstlocaties, wordt er ter hoogte van het stadscentrum een sterke bewoning vanaf de IJzertijd verondersteld. Dit is ook zo voor de Gallo-Romeinse periode. Vanaf deze periode kan er echter wel gesproken worden van echte bewoningskernen. Het betreft een meerkernige Gallo-Romeinse nederzetting die zich situeert op de heuvelruggen langsheen de Schelde. De nederzetting dateert uit de 2^{de} en 3^{de} eeuw met mogelijke uitlopers tot in de 4^{de} (en zelfs 5^{de}) eeuw.²³



²³ ONROEREND ERFGOED, 2018b, ID: 140031.

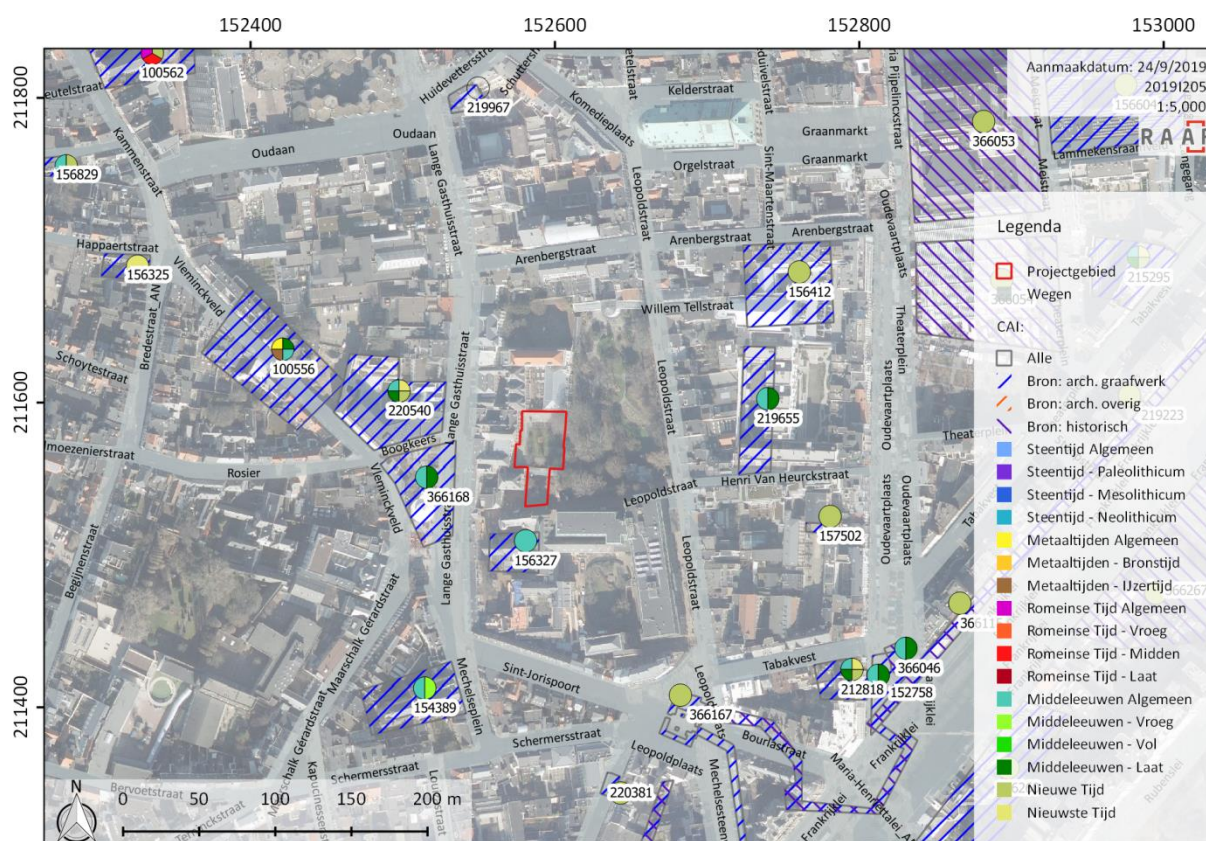
2.2.2.3 Centraal Archeologische Inventaris

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 ca. 250 m rondom het projectgebied. De meerderheid van de vindplaatsen in de directe omgeving van het projectgebied dateren uit de middeleeuwen of de perioden nadien. Dit is niet onlogisch gezien de ligging van het terrein binnen de stadsomwalling uit 1295 – 1314 (en de omwallingen nadien, zie Figuur 30).

In de directe omgeving van het projectgebied werden in het verleden reeds relictten aangetroffen die wijzen op ambachtelijke activiteiten (leerlooierij, beenbewerking) in deze omgeving, evenals werden er menselijke restanten van bewoners van de hospitaalsite op het kerkhof rondom de kapel ervan aangetroffen. Onderzoeken in de directe omgeving wezen ook op de mogelijke aanwezigheid van pre-stedelijke en zelfs pre-middeleeuwse sporen. Zo werden aan het Vleminckveld drie kuilsporen aangetroffen die gedateerd werden tot de Late IJzertijd – Vroeg Romeinse periode. De aanwezigheid van dergelijke sporen wijst op de lange bewoningsgeschiedenis van de huidige Antwerpse binnenstad.

ID-nr.	Locatie	Type onderzoek	Datering (eeuw)	Omschrijving
156327	Sint-Elisabethziekenhuis	Werfcontrole 1989	Middeleeuwen	Meerdere graven met skeletresten in een kerkhofje rondom de kapel van het ziekenhuis.
366168	Mechelseplein I	Opgraving 2003	Late middeleeuwen	Potentiële leerlooierij of beenbewerking uit de 15 ^{de} eeuw: verschillende hoornpitten afkomstig van runderen. Woonblok.
220540	Lange Gasthuisstraat Boogkeers Vleminckveld	Opgraving 2016	Late middeleeuwen Nieuwe Tijd (17 ^{de} -18 ^{de}) Nieuwste Tijd (19 ^{de})	Drietal grondsporen (kuil, greppel). Drie bakstenen waterputten. Kelder van neoclassicistisch burgerhuis.
156325	Bredestraat 4	Werfcontrole 1989	Nieuwste Tijd (19 ^{de})	Stortlaag met 19 ^{de} -eeuws aardewerk, gebruikt bij suiker-raffinage.
100556	Vleminckveld	Werfcontrole 2004	IJzertijd / Romeins Late middeleeuwen	Drietal kuilsporen. Rechthoekige afvalkuilen, ovaalronde bakstenen putten met koepelgewelf. Keldervloer met baksteen in visgraatmotief.
154389	Sint-Joriskerk	Toevalsvondst 1847 Proefputten 2016	Merovingische periode (7 ^{de})	Gouden triëns van Theudegisius. Geen relevante sporen.
366167	Sint-Jorispoort	Cartografisch/historisch onderzoek Opgraving 2002/2005	Nieuwe Tijd (16 ^{de})	Stadspoort uit de 16 ^{de} eeuw.
220381	Begijnenvest 104	Toevalsvondst 2018 Opgraving 2018	Nieuwe Tijd (16 ^{de})	Restanten van de stadsmuur aangetroffen.
212818	Blauwtorenplein – Tabaksvest	Opgraving 2014	Late middeleeuwen (14 ^{de}) Nieuwe tijd (16 ^{de})	Verdedigingselementen: wal en gracht. Aanlegseleuf Keizersbastion en waterput.

			Nieuwste tijd (19 ^{de})	Waterputten
157502	Tabaksvest I	Opgraving 2007	Nieuwe tijd (16 ^{de})	Twee grote kuilsporen met minstens 15 skeletten per kuil. Houden mogelijk verband met het Elisabeth-gasthuis. In totaal 37 lichamen: 34 mannen en 3 vrouwen. Mogelijk betreft het massagraven aangelegd tijdens de periode van de Spaanse furie.
219655	Henri van Heurckstraat 9 – 23	Opgraving 2016	Late middeleeuwen	Enkele muurstructuren.
156412	Provinciaal Centrum Arenberg	Veldprospectie 1993 Werfcontrole 1993	Nieuwe tijd (16 ^{de})	Twee woningen: de 'stad van Seville' en 'de Clavecymbale' (1) en het schuttershof van de Gilde van de Oude Voetboog (2). Kelders, waterput en afvalput.
219967	Huidevettersstraat 55-59	Opgraving 2017	Onbepaald	Beerkelder.



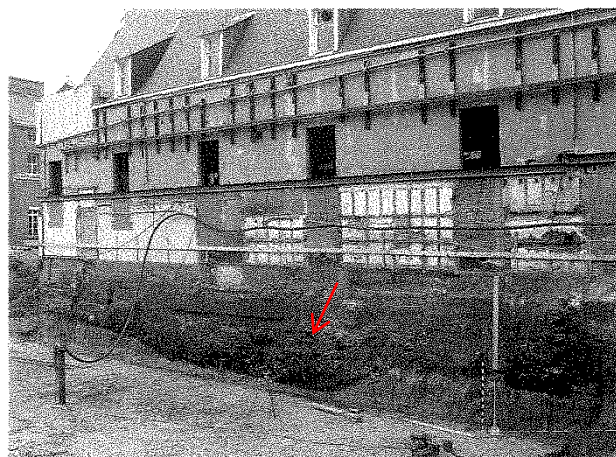
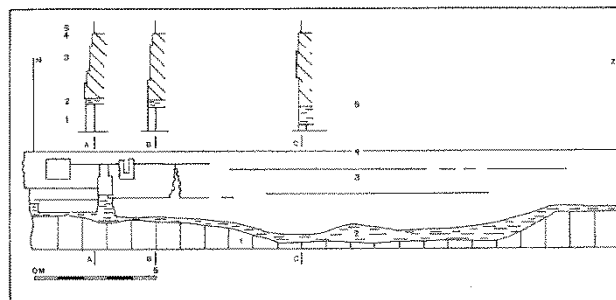
Figuur 30: Projectie van de CAI-vindplaatsen in de omgeving van het plangebied op een luchtfoto uit 2019 (bron: AGIV, 2018b; ONROEREND ERFGOED, 2018a; AGIV, 2019b).

2.2.2.4 Archeologische gegevens Sint-Elisabethgasthuis

Naast een werfcontrole rond de kapel in 1989, werd in 1982 op de site van Sint-Elisabeth nog een archeologisch noodonderzoek uitgevoerd, dat niet opgenomen werd in de CAI. Voor de aanleg van de nieuwe ziekenhuisvleugels langsheen de Leopoldstraat, werden grote graafwerkzaamheden uitgevoerd. De toen aanwezige 19^{de}-eeuwse gebouwen moesten wijken en bij uitgravingen kwam een ca. 15m brede **gracht** aan het licht.²⁴ Deze werd in het profiel van de werkput aangetroffen, onder de noordelijke gevel van de 16^{de}-eeuwse ziekenzaal (zaal 4, zie Figuur 34). Op basis van de ligging en (noord-zuidelijke) oriëntatie van het spoor, kan verwacht worden dat deze gracht het huidige projectgebied zal flankeren aan de oostelijke zijde. Omwille van de slechte omstandigheden (werfinrichting, weersomstandigheden) gebeurde de registratie van het spoor echter vrij summier. Aan de hand van de terreinregistratie kan worden afgeleid dat de bodem van de gracht zich op **ca. 4m onder het vloerniveau** bevond.

Daarnaast werd een **afvalkuil** opgegraven, evenals **oude rioleringsgewelven** en een **cisterne**.

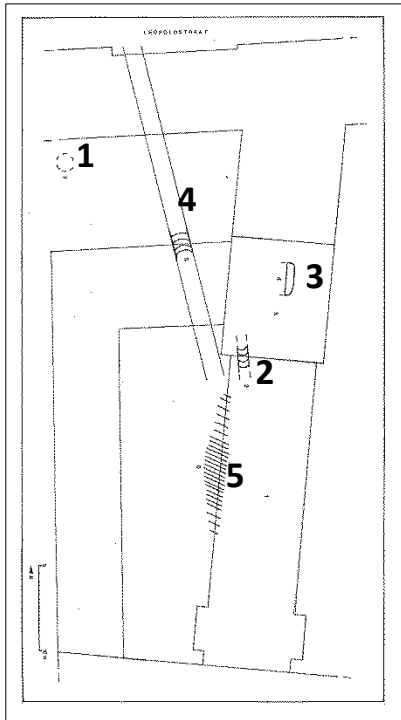
Uit de verschillende structuren kwam heel wat aardewerk, waaronder fragmenten majolica en steengoed. Door dit aardewerk kon de definitieve **dempingsfase** van de gracht rond het **midden van de 16^{de} eeuw** worden gedateerd. Een eerste overwelfde riool wordt geplaatst in de late 15^{de}-16^{de} eeuw, terwijl de tweede veel jonger is en uit de 19^{de} eeuw dateert.²⁵



Figuur 31 : Opmetingsplan en werffoto tijdens de noodopgraving in 1982. In de wand van de bouwput is de brede gracht zichtbaar (aangeduid met oranje pijl) (PAIS-MINNE & VERMOEDEN, zonder datum, p. 383.).

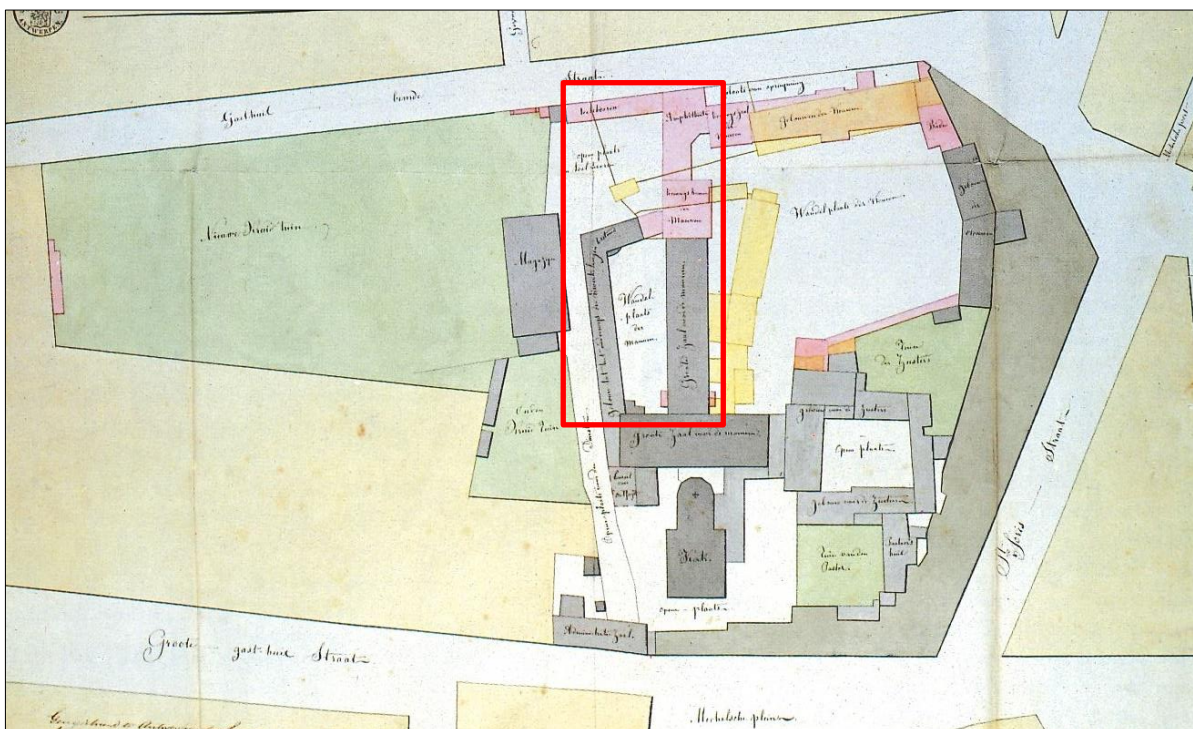
²⁴ OOST, zonder datum, p. 988.

²⁵ OOST, zonder datum, p. 988.



Figuur 32: Opmetingsplan tijdens het noodonderzoek in 1982. (PAIS-MINNE & VERMOEDEN, zonder datum, p. 382.).

- 1: Vermoedelijke ligging citerne (19de eeuw)
- 2: Riool (15de eeuw)
- 3: Afvalkuil (17de eeuw)
- 4: Riool (19de eeuw)
- 5: Brede gracht (14de- 15de-eeuwse vulling)



Figuur 33: Plan opgetekend naar aanleiding van verbeteringswerken in 1825. In het geel worden de af te breken volumes aangeduid. In het roze de nieuwe geplande volumes. Het rode kader geeft de locatie van het archeologisch onderzoek in 1983 aan. (naar: PAIS-MINNE & VERMOEDEN, zonder datum, p. 322.).



Figuur 34: Georeferentie van het opgravingsplan van het archeologisch onderzoek uit 1982, geprojecteerd op een luchtfoto uit 2018 (bron: Geopunt, PAIS-MINNE & VERMOEDEN, zonder datum).

2.2.3 Archeologisch vooronderzoek 2019I296 en 2019I320²⁶

Tijdens een vooronderzoek in september 2019 zijn begravingen geregistreerd ten noorden van de kapel. Deze waren echter jammer genoeg al voor een deel vergraven tijdens de lopende werken. In een profiel werden minstens 9 individuen geteld. Het profiel was ca. 2m van de kapel gelegen. Het geheel wordt op dit moment gerapporteerd in een nota volgend op de bureaustudie ID9769. Er werd eveneens een boring geplaatst ter hoogte van de locatie waar een vetvanger zal worden aangelegd. Hier bevond zich op 1,3m -Mv onder een licht puinig pakket de natuurlijke zandlemige bodem.

²⁶ Deze onderzoeken werden in september 2019 uitgevoerd door RAAP België.

2.2.4 Historische gegevens

2.2.4.1 Beknopte stadsgeschiedenis

Voor het historisch luik zullen enkel de zaken worden aangehaald die relevant zijn voor het specifiek onderzoeksgebied en die bepalend zijn voor het opstellen van een archeologische verwachting in het kader van de geplande werkzaamheden.

Omstreeks de **7^{de} eeuw** wordt gewag gemaakt van een Merovingische nederzetting in de stadskern van Antwerpen. De exacte geografische situering hiervan is voorlopig nog ongekend. Daterend uit deze periode werden voorlopig enkel een aantal aardewerkscherven aangetroffen. Echte archeologische sporen of structuren blijven vooralsnog uit. In diezelfde eeuw vinden verschillende pogingen plaats om de bevolking te kerstenen, onder invloed van missionarissen Amandus en Eligius. Dit kan wijzen op een zeker economisch belang van de nederzetting.²⁷ Er zijn aanwijzingen dat een deel van de Gallo-Romeinse nederzetting, meer specifiek ter hoogte van de huidige Kloosterstraat, zich mogelijk doorgezet heeft tot in de Merovingische periode (zie Figuur 35). In deze omgeving stond vermoedelijk de eerste kerk, opgericht voor de heiligen Petrus en Paulus en vermeld omstreeks 728 nabij een Merovingische versterking.²⁸

Rond 836 werd de *civitas* Antwerpen geplunderd door de Noormannen. Het *castrum* en de kerk verdwenen uit het landschap. In de late **9^{de} eeuw** ontstond er verder naar het noorden een nieuwe Karolingische bewoningskern, een zogenaamde versterkte handelsnederzetting. De Suikerrui (burchtzone) vormde hiervan het zwaartepunt. Deze nederzetting ontwikkelt zich sterk doorheen de **10^{de} eeuw**.²⁹ Op dit moment controleerden de Noormannen het handelsverkeer tussen Scandinavië en West-Europa. De nieuwe locatie van de nederzetting was beter geschikt om schepen te laten aanmeren en bergen. De Werf bood immers een natuurlijke reliëf die als versterking kon dienen.³⁰

Vanuit de burcht, het centrum van de handelsnederzetting, werd een aarden wal met gracht opgeworpen, mogelijk voorzien van een palissade. Binnen de wallen bevond zich een vrij dicht bewoonde handelsnederzetting. Rond 980 zal de Duitse keizer Otto II deze nederzetting uitbouwen tot een versterkt militair centrum. Rond de **11^{de} eeuw** zal de aarden wal omgeven worden door een stenen burchtmuur. Binnen de stadsmuur bevonden zich verschillende omvangrijke gebouwen, zoals de Sint-Walburgakerk en de Vierschaar. Tevens zijn er uit deze periode sterke aanwijzingen voor ambachten. Er werd handel gedreven over middellange tot lange afstand, aangezien Antwerpen vanaf deze periode reeds als een belangrijk handelsknooppunt fungeert.³¹

Vanaf de eerste uitbreiding van de burcht zijn er **vier fasen van stadsuitbreiding** en toenemende versterkingen te onderscheiden. In de **late 11^{de} eeuw** werd een 20 hectare grote agglomeratie omringd door een watersingel. Op dat moment lag de Onze-Lieve-Vrouwekerk buiten deze 'ruiestad'. In de loop van de **12^{de} eeuw** zal zich een nieuw stadskwartier rond deze kerk

²⁷ ONROEREND ERFGOED, 2018b, ID: 140031.

²⁸ SCHRIJVERS, 2018, p. 16.

²⁹ ONROEREND ERFGOED, 2018b, ID: 140031.

³⁰ SCHRIJVERS, 2018, p. 16.

³¹ ONROEREND ERFGOED, 2018b, ID: 140031.

ontwikkelen, die begin de 13^{de} eeuw omweld wordt met een vestenlijn. De binnenstad heeft op dat moment een oppervlakte van ca. 40 hectare (zie Figuur 35).³²

Vanaf 1250 wordt een kleine zone in het noorden van de stad ('Dries', blauwe lijn op Figuur 35) toegevoegd. In deze eeuw maakte de stad een sterke economische bloei mee, die zich vertaalde in een bevolkingstoename en de vergroting van het stadsareaal.

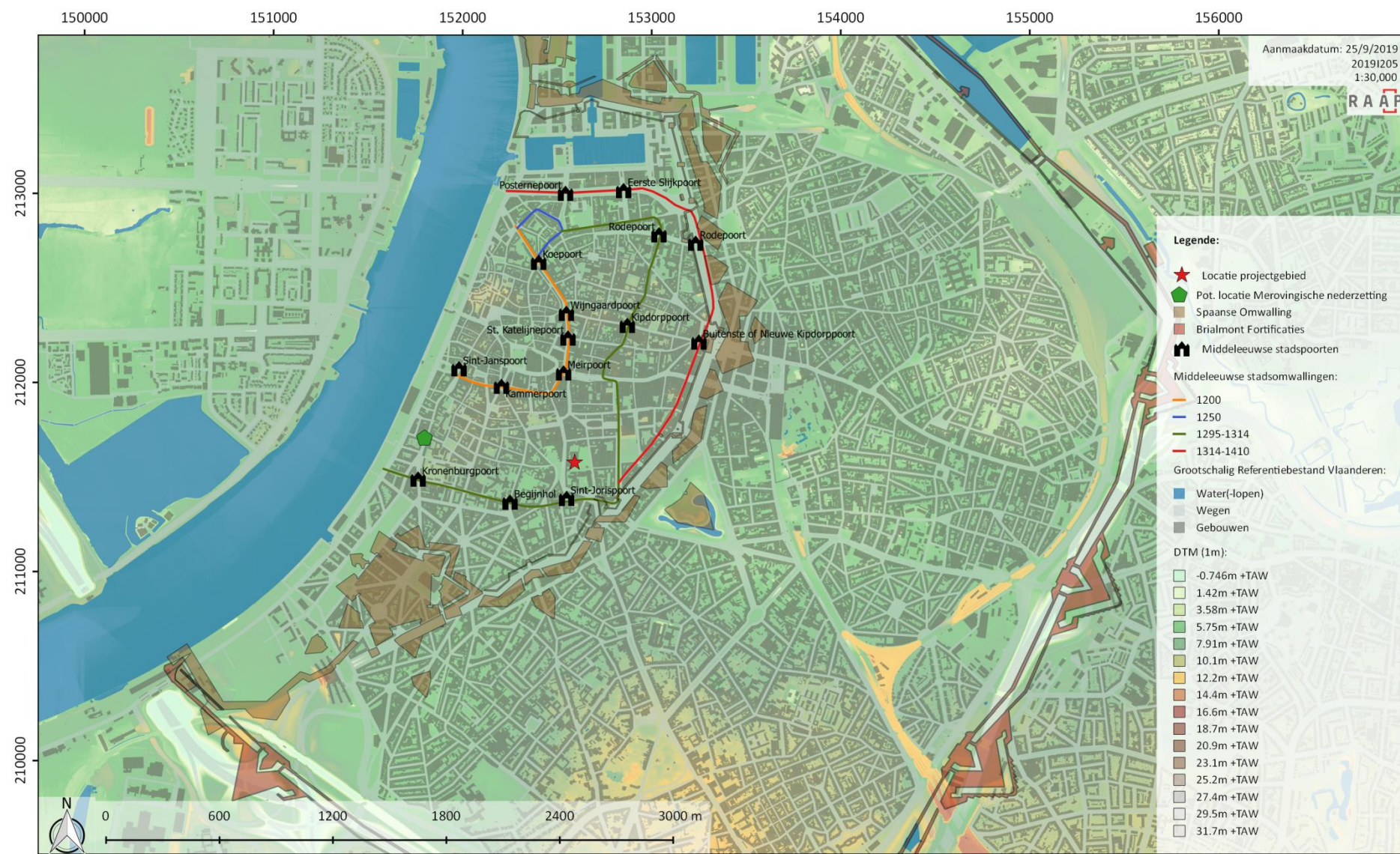
Zoals op Figuur 35 aangegeven bevindt het projectgebied zich binnen de middeleeuwse stadswallen die opgetrokken werden tussen 1295 en 1314. Het projectgebied, nabij het Sint-Elisabethgasthuis, bevindt zich in de zuidelijke periferie van de toenmalige stad, in de buurt van de Sint-Jorispoort (en gelijknamige kapel). Het omwalde gebied aan het einde van de 13^{de} eeuw vergrootte van ongeveer 46 ha tot ca. 156 ha. De omwalling bestond uit een zogenaamde stadsmuur. De nabij liggende Sint-Jorispoort wordt in 1314, samen met de Kipdorppoort, voltooid.³³

De vierde stadsuitbreiding vond plaats in de periode 1314 – 1410. De stad breidde uit in oostelijke richting. Dit ontwerp zou behouden blijven tot in het midden van de 16^{de} eeuw. Vanaf het begin van de 16^{de} eeuw vormde Antwerpen een echte internationale handelsmetropool. Omwille van de economische hoogconjunctuur en de potentiële dreiging uit de Nederlanden werd de stad opnieuw uitgebreid en gebastionneerd. Het totale stadsoppervlak groeide in deze periode aan tot ca. 260 hectare. Het betreft de zogenaamde **Spaanse omwalling** (bruine polygonen op Figuur 35). Deze omwalling werd omstreeks 1555 afgewerkt. Het ontwerp van deze verdedigingslinie is vandaag op verschillende plaatsen in de stad nog duidelijk zichtbaar in het landschap. Zo bevat het huidige stadspark nog de kenmerkende bastionvorm. Naar het einde van de 16^{de} eeuw had de stad te kampen met een aantal crisissen: onder andere de Spaanse furie en de Sluiting van de Schelde. Deze markeerden het einde van het Gouden Tijdperk voor de stad. Vanaf de Franse tijd (1794-1814) zal de stad onder Napoleon nieuwe impulsen krijgen. Er werden twee handelsdokken uitgegraven en de haven werd verder uitgebreid. De Scheldemuren en -torens worden geslecht. Zuidelijk van de stad worden een aantal nieuwe scheepswerven opgericht. Omstreeks 1858 wordt een nieuwe verdedigingsgordel opgericht rond Antwerpen: de **Brialmont-vesting** (zie Figuur 35). Deze werkzaamheden kaderen in de vorming van een nieuwe Belgisch verdedigingsstelsel, waarbij de steden Namen, Luik en Antwerpen de centrale punten moesten worden. De 16^{de}-eeuwse omwalling had vanaf deze periode geen militair nut meer en werd vanaf 1864 gesloopt. Tussen 1817 en 1884 worden de meeste grachten in de stad gedempte of overweld.³⁴

³² ONROEREND ERFGOED, 2018b, ID: 140031.

³³ <http://users.skynet.be/bk159961/mini/uitbreiding/derde.htm>

³⁴ ONROEREND ERFGOED, 2018b, ID: 140031.



Figuur 35: Weergave van de locatie van het projectgebied ten opzichte van de verschillende middeleeuwse stadsomwallingen, de Spaanse omwalling en de Brialmont-vesting, geprojecteerd op het Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen en het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (bron: AGIV, 2015a; ONROEREND ERFGOED, 2018a; AGIV, 2019b)

2.2.5 Bouwhistorisch onderzoek / bouwkundig erfgoed

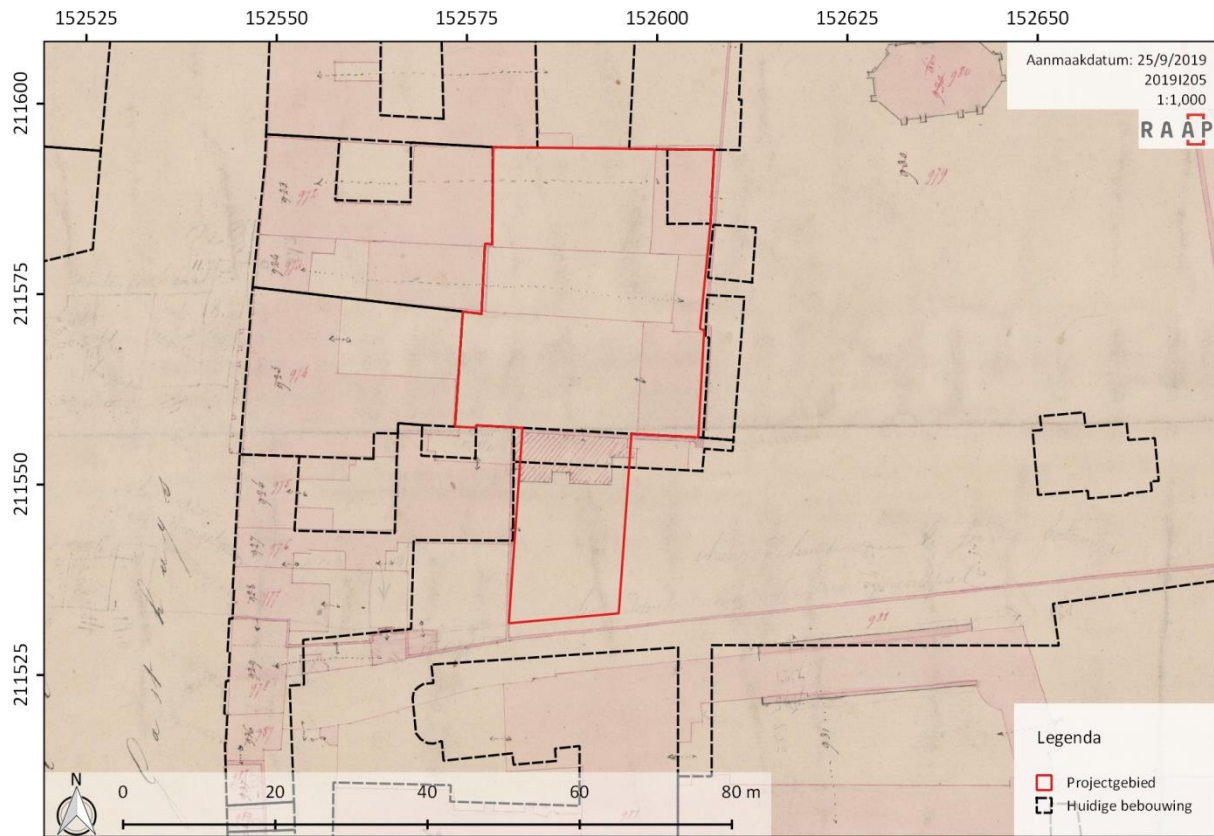
Een uitgebreide studie van het bouwkundige erfgoed werd uitgevoerd door A. Cassiman.³⁵ In deze archeologienota worden een aantal zaken in het **belang voor de archeologische waardering** aangehaald. De afbeeldingen, meer bepaald de mutatieschetsen werden uit de nota van A. Cassiman overgenomen. Hierbij wordt de eerste bron vermeld, namelijk het Kadastraal Archief van Antwerpen (KAA), en niet de bouwkundige nota zelf. Het hele plangebied ligt binnen verschillende items die erkend zijn als **bouwkundig erfgoed** (zie Figuur 36).



Figuur 36: Weergave van het vastgesteld bouwkundig erfgoed in de directe omgeving van het projectgebied (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2018; AGIV, 2019b).

Een basisdocument voor het bouwkundig verhaal is het primitief kadasterplan van ca. 1835. Dit plan geeft voor het eerst een nauwkeurig beeld van de bebouwing op dat moment. Op onderstaande afbeelding worden de huidige bebouwde zones weergegeven in zwarte stippellijn. Het valt onmiddellijk op hoe binnen het plangebied een aantal (bij)gebouwen zijn verdwenen. In oorsprong bevonden er zich drie aan de binnenzijde van de tuinmuur. Het gebouw dat het centrum van het plangebied doorkruist, en samenvalt met een huidige serre, werd reeds op het primitief kadaster ook vastgelegd. Echter, ook hier is er een verschil in ontwerp merkbaar. De verdere evolutie in de afgelopen twee eeuwen wordt hieronder per perceel toegelicht (van zuid naar noord).

³⁵ CASSIMAN, 2018



Figuur 37: Weergave van de begrenzing van het projectgebied op het primitief kadaster uit 1830 (bron: NGI, 2018).

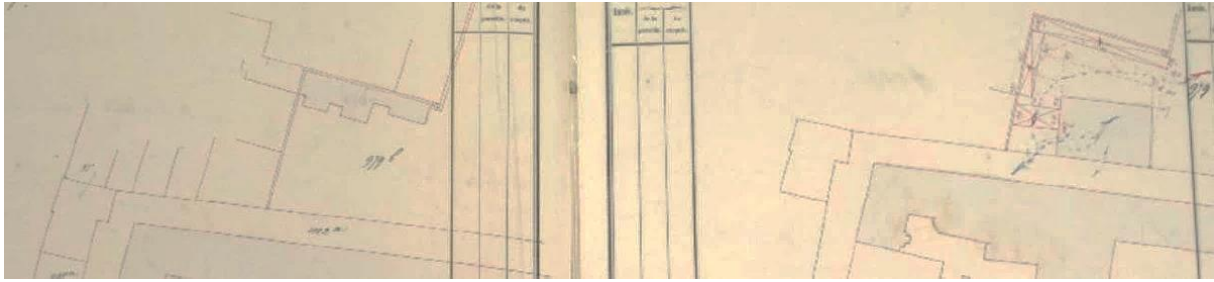
2.2.5.1 Deel kruidtuin

Het zuidelijke gedeelte van het projectgebied overlapt gedeeltelijk met de aanwezige kruidtuin (ID 5436).³⁶ De kruidtuin werd door dokter-chirurg Claude Louis Sommé bij het openen van de Leopoldstraat in 1826 aangelegd op de oorspronkelijke moes- en fruittuin van het Sint-Elisabethgasthuis.³⁷ Doormiddel van kadastrale gegevens is het mogelijk om de evolutie van de bebouwing in de afgelopen 200 jaar min of meer te achterhalen:

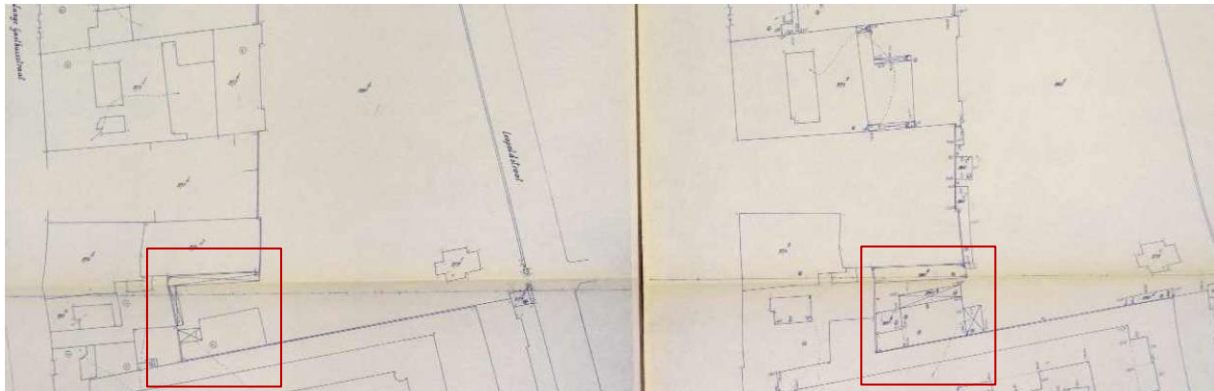
- Primitief kadasterplan - 1835: aanwezigheid van enkele bijgebouwen tegen de tuinmuur. De functie is ongekend.
- Mutatieschets - 1874: De bijgebouwen worden vervangen door een langwerpig gebouw, de huidige serre. Ten zuiden worden er nieuwe gebouwen geplaatst. Ten zuiden worden een rechthoekig volume gebouwd, met kleine aanbouw.
- Mutatieschets - 1981: het gebouw in het zuiden wordt uitgebreid door middel van 2 volumes. De functie van deze bijgebouwen is echter niet gekend. Mogelijk betreft het ook serres of afdaken.

³⁶ <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/102132>

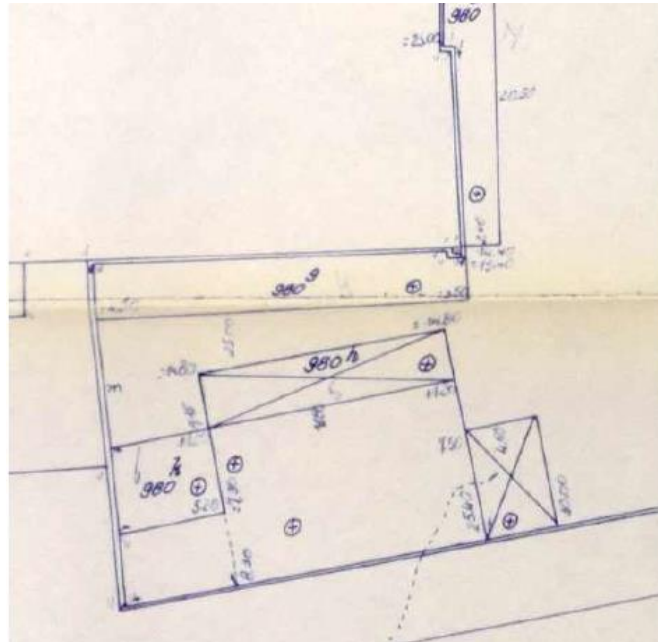
³⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/5436>



Figuur 38 Mutatieschets van 1874 waarbij de bijgebouwen worden vervangen door een serre en ten zuiden ervan een nieuw gebouw komt te staan. (KAA, Kadastrale mutatieschetsen 207, Antwerpen, 3^{de} afd., Sectie C, 1874 nr. 24)



Figuur 39 Aanpassingen van de zuidelijke gebouwen in 1981 (rood omkaderd). (KAA, Kadastrale mutatieschetsen 207, Antwerpen, 3^{de} afd., Sectie C, 1981 nr. 9).

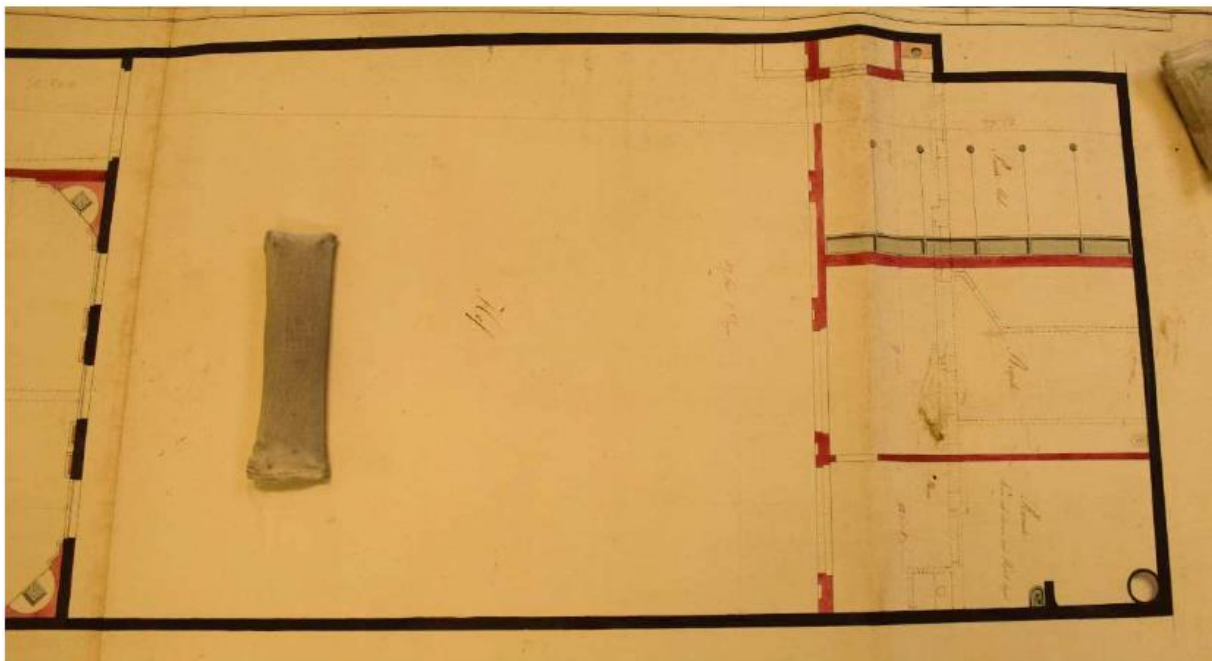


Figuur 40 Detail van de aanpassingen aan het zuidelijke gebouw. Het is onduidelijk wat de gebouwen met de kruisen zijn. (KAA, Kadastrale mutatieschetsen 207, Antwerpen, 3^{de} afd., Sectie C, 1981 nr. 9)

Op basis van een plattegrond van de kelders uit 1978 is geweten dat een deel van het gebouw is onderkelderd. De kelder valt echter buiten het plangebied (zie Figuur 41).

2.2.5.2 Lange Gasthuisstraat 39

Ter hoogte van huisnummer 39 bevindt zich een Laat-Classicistisch herenhuis (ID 5334).³⁸ In de 16^{de} en 17^{de} eeuw vormde dit samen met nr. 37 nog één gebouw. In een beschrijving uit de 17^{de} eeuw is er sprake van o.a. een achterhuis, een stal, een tuin en een kippenhok. Het desbetreffende rijhuis werd opgetrokken omstreeks 1804.³⁹ Op dat moment wordt ook het achterhuis verbouwd met onder meer een paardenstal en een berging. Van dit gebouw is een gedetailleerd plan bewaard. Het kan duidelijk op het primitief kadasterplan van 1835 worden teruggevonden. Deze gebouwen werden in 1931 afgebroken.



Figuur 41 Perceel van de tuin en het achterhuis (de rode lijnen geven het opgaand muurwerk weer) van huis nr. 39. (architectuurarchief Vlaanderen, Archief Eduard Van Ballaer, losse stukken b, 19^{de} eeuw)

2.2.5.3 Lange Gasthuisstraat 37

Dit perceel vormde in de 16^{de} en 17^{de} eeuw één geheel met nr. 39. In een beschrijving is er sprake van o.a. een achterhuis en stal. Het kleine gebouwtje gelegen tegen de tuinmuur, zichtbaar op primitief kadasterplan, kán dateren uit deze periode. Omdat het eveneens in de 20^{ste} eeuw werd afgebroken is het niet mogelijk om hier verder uitspraken over te doen.

2.2.5.4 Lange Gasthuisstraat 35

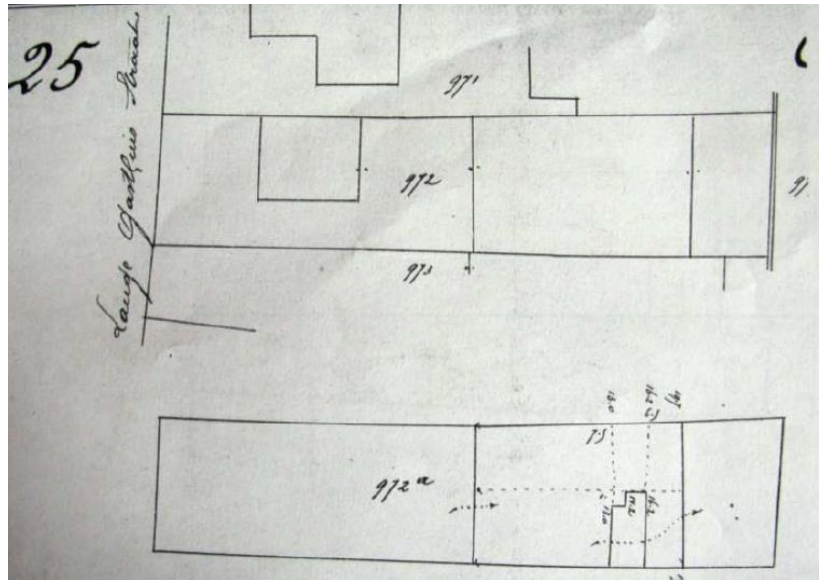
Het woonhuis op dit perceel is gekend vanaf de 16^{de} eeuw. In 1535 wordt het verkocht aan de abdij van Tongerlo en zal het dienst doen als refugehuis. In de beschrijving van de verkoop is er sprake van een binnenplaats, een tuin, grond en stal op het perceel. Het is niet geweten of het achterhuis

³⁸ <https://inventaris.onroerendergoed.be/aanduidingsobjecten/101782>

³⁹ <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/5334>

dat zichtbaar is op het primitief kadaster teruggaat op de vermelde stal van de 16^{de} eeuw. De vermelding van de tuin en stal blijven wel terugkomen in de bronnen van de 17^{de} en 18^{de} eeuw. Er zijn tegen de gevel van de orangerie nog sporen zichtbaar van het zadeldak van dit gebouw.

In 1881 wordt in de tuin een klein nieuw volume gebouwd.

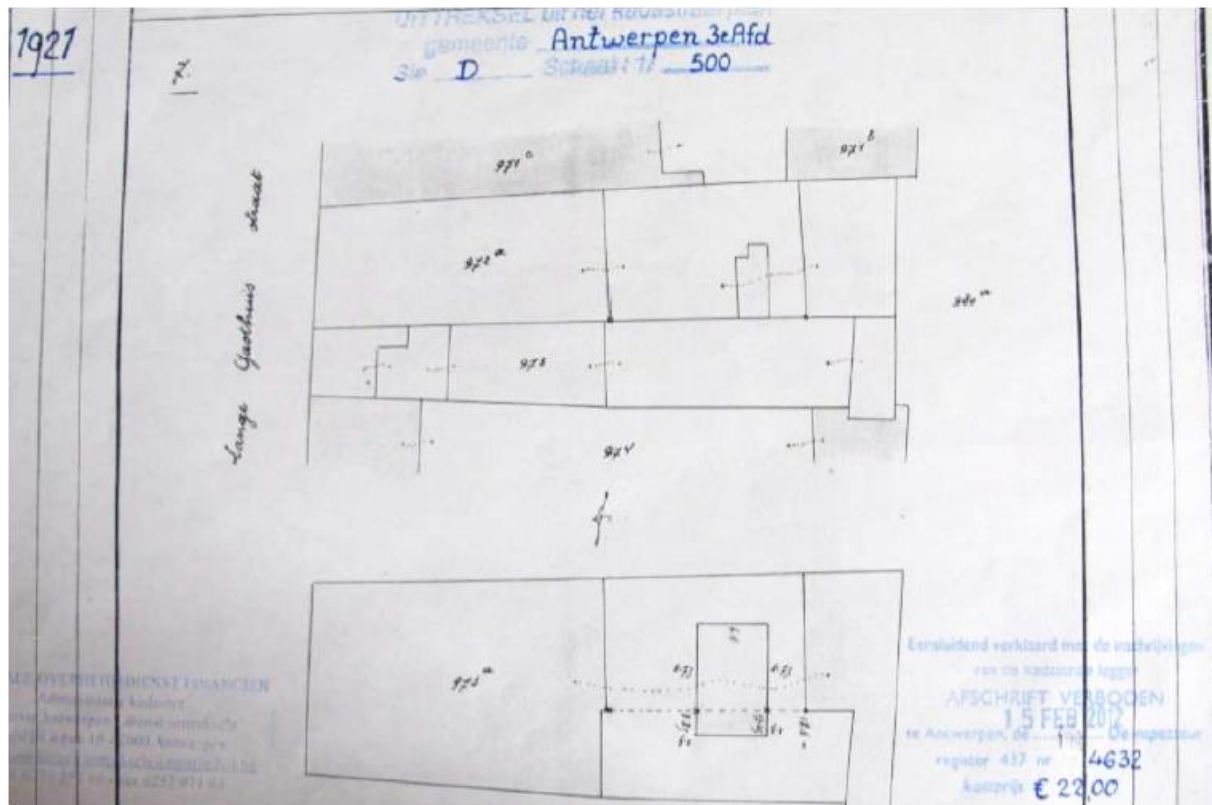


Figuur 42 Bouw van een nieuw volume in 1881 in de tuin van Lange Gasthuisstraat nr.35. rechts ervan is de stal nog aanwezig. (KAA, Kadastrale mutatieschetsen 207, Antwerpen, 3^{de} afd., Sectie C, 1981, nr. 25)

In 1921 werden de panden van de lange gasthuisstraat 35 en 37 samengevoegd. De tuinmuur tussen beide wordt afgebroken en een nieuw volume wordt opgetrokken ter vervanging van het nieuwe gebouw van 1881. Achteraan de tuinen blijven de aanwezige gebouwen behouden. Het achterhuis op het perceel nr. 35 wordt in de jaren '70 gesloopt. Ter vervanging komt op deze locatie drie garagebouwen. De bouwaanvraag hiervoor gebeurt in 1970. Ook het centrale gebouw wordt op dat moment geslecht.

De huisnummers 35 en 37 worden in de lijst bouwkundig erfgoed vermeld als 'het *refugium* (of vluchthuis) van de abdij van Tongerlo' (ID 5333).⁴⁰

⁴⁰ <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/101781>



Figuur 43 Weergave van de aanpassingen van Lange Gasthuisstraat 35 en 37. De percelen worden samengevoegd en in de tuin komt een nieuw gebouw. Achteraan zijn de oude bijgebouwen nog steeds aanwezig. (KAA, Kadastrale mutatieschetsen 207, Antwerpen, 3^{de} afd., Sectie C, 1981, nr. 7)

2.2.5.5 Lange Gasthuisstraat 33

Ten noorden van het projectgebied, ter hoogte van huisnummer 33 bevindt zich het Maagdenhuis (ID 5332).⁴¹ In 1552 werd op deze plek door Jan Van der Meeren een school en tehuis gesticht voor vondelingen en arme weesmeisjes. Het gebouw was een aanhorigheid van het Vrouwkenshuis dat in 1564 verhuisde naar de hoek van de Boogkeers. In 1880 werd een nieuw meisjesweeshuis opgetrokken in de Albert Grisartstraat. Vanaf dit moment vestigde het bestuur van de Burgerlijke Godshuizen zich in de gebouwen van het Maagdenhuis, opgevolgd door de Commissie van Openbare Onderstand en het O.C.M.W.⁴²

2.2.5.6 Het Sint-Elisabethgasthuis

Het zuidelijke deel van het plangebied ligt binnen het terrein van het voormalig Sint-Elisabethgasthuis.⁴³ Het klooster is **beschermd** sinds 25-03-1938 (ID 5336). In het midden van de 13^{de} eeuw (1238) verhuisde het gasthuis, dat was opgericht op de kerkhofgronden van de Onze-Lieve-Vrouwekerk, naar de huidige plaats, buiten de oorspronkelijke stadswallen. Daar ontwikkelde het gasthuis zich tot wat nu het oudste ziekenhuis van de stad is. De

⁴¹ <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/101780>

⁴² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/5332>

⁴³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/101776>

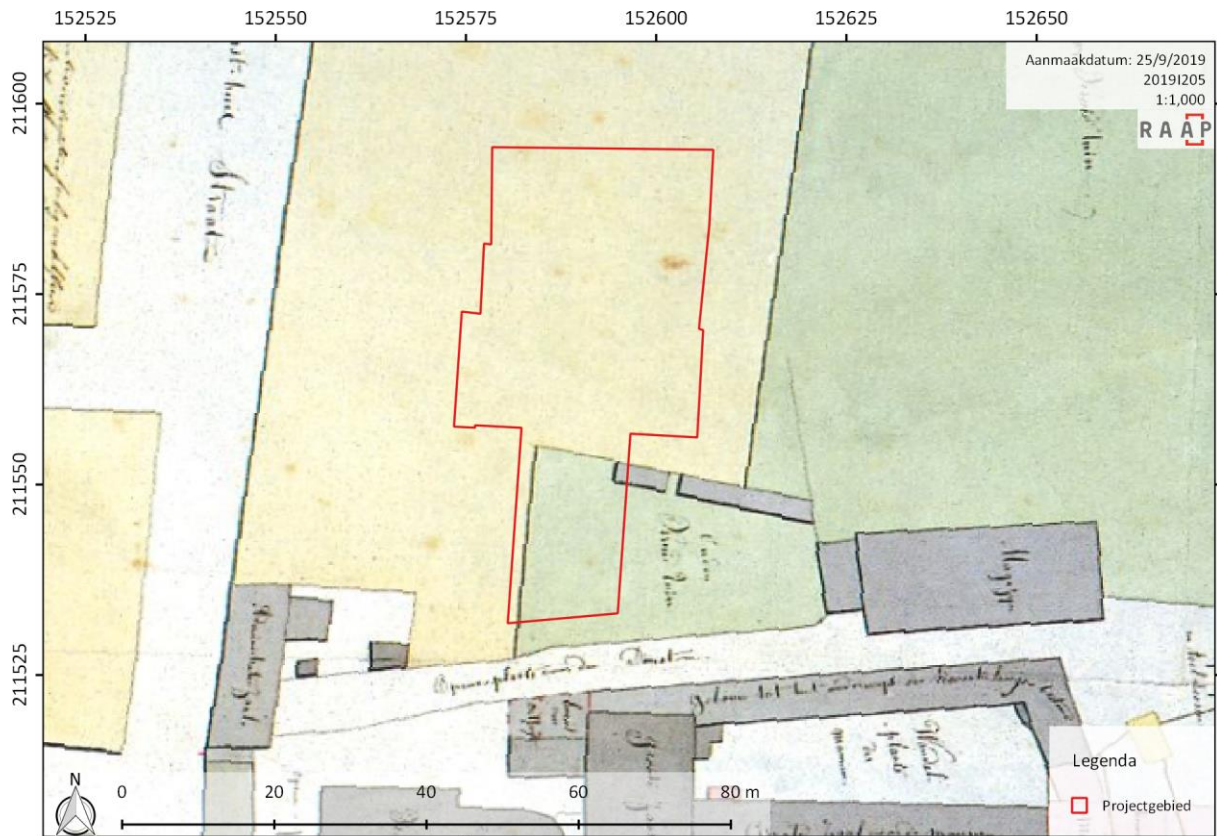
gronden die geschonken werden heetten 'Ter Elst'.⁴⁴ Hieruit werd de naam 'Elzenveld' afgeleid. Door twee oorkonden uit de 13^{de} eeuw is geweten dat het ziekenhuis de toestemming kreeg om **een kerkhof** op de nieuwe terreinen aan te leggen. Er is in 1266 ook sprake van een refter voor de arme zieken en in 1346 over een korenzolder.

Zoals vermeld kwam het ziekenhuis door de stadsuitbreiding van 1295-1314 binnen de stadsomwalling te liggen.⁴⁵ In de oudste rekeningen (1462-1427) is er onder andere sprake van een brouwerij. Vóór 1430 wordt er enkel melding maakt van onderhoudswerken. Uit die bronnen is er onder meer sprake van een poort, neerhof, bakhuis, keuken, spijker en een varkenshok en koestal. Hierbij wordt duidelijk dat deze site nog een vrij open en landelijk karakter had. Hiervan is echter niks bewaard. Het gasthuis, uitgegroeid tot ziekenhuis, werd gerund door een lekengemeenschap van broeders en zusters. Dit evolueerde naar een kloostergemeenschap van enkel zusters. Dit verklaart waarom bij de ziekenzalen ook een kloostercomplex hoort.

Na georeferentie van een bouwplan uit 1825, merken we op dat het projectgebied gedeeltelijk binnen de gasthuissite is gelegen. Meer bepaald gaat het om een tuinzone (groen), vermeld als *Ouden Kruid Tuin*. Enkel in het zuidelijke gedeelte van het projectgebied overlapt een klein oost-west georiënteerd gebouw met de begrenzing van het huidig project. Dit gebouw, en hetgeen ernaast, komen niet overeen met het gebouw dat aanwezig is in deze zone op het primitief kadaster uit 1830 (zie *infra*).

⁴⁴ PAIS-MINNE & VERMOEDEN, zonder datum, p. 988.

⁴⁵ DAELMAN, zonder datum.



Figuur 44: Projectie van het plangebied op een grondplan uit 1825 (bron: PAIS-MINNE & VERMOEDEN, zonder datum, p. 322.) Het werd opgesteld in het kader van de geplande verbouwingswerken aan de site van het gasthuis. De gele zones behoren niet tot het gasthuis. Het groen ingekleurde perceel wordt benoemd als 'Ouden kruid Tuin'.

2.2.6 Historische kaarten

Enkele historische overzichtsplannen van Antwerpen worden hieronder weergegeven. Ze geven een idee van de situatie vóór 1835.

De (kadastrale) kaarten die geen verdere/nieuwe bijdrage tot het onderzoek opleveren, worden hier niet afgebeeld.

2.2.6.1 Kaart van Blaeu (1649)

Uit de 16^{de}, 17^{de} en 18^{de} eeuw zijn tal van stadsplannen gekend. Hieruit kan worden afgeleid dat het bouwblok gevormd door de huidige Lange Gasthuisstraat en de Leopoldstraat afgezoomd werd door rijhuisjes. **In de binnenruimte lagen voornamelijk tuinen.** Op onderstaande kaart van 1649 wordt ook de kloosterkapel afgebeeld. De ruimte noordelijk hiervan, waar het projectgebied zich ongeveer situeert, wordt afgebeeld als tuinzone. De kerk ten zuidwesten van het Sint-Elisabethgasthuis is de Sint-Joriskapel. Nog verder zuidelijk bevindt zich de Sint-Jorispoort.

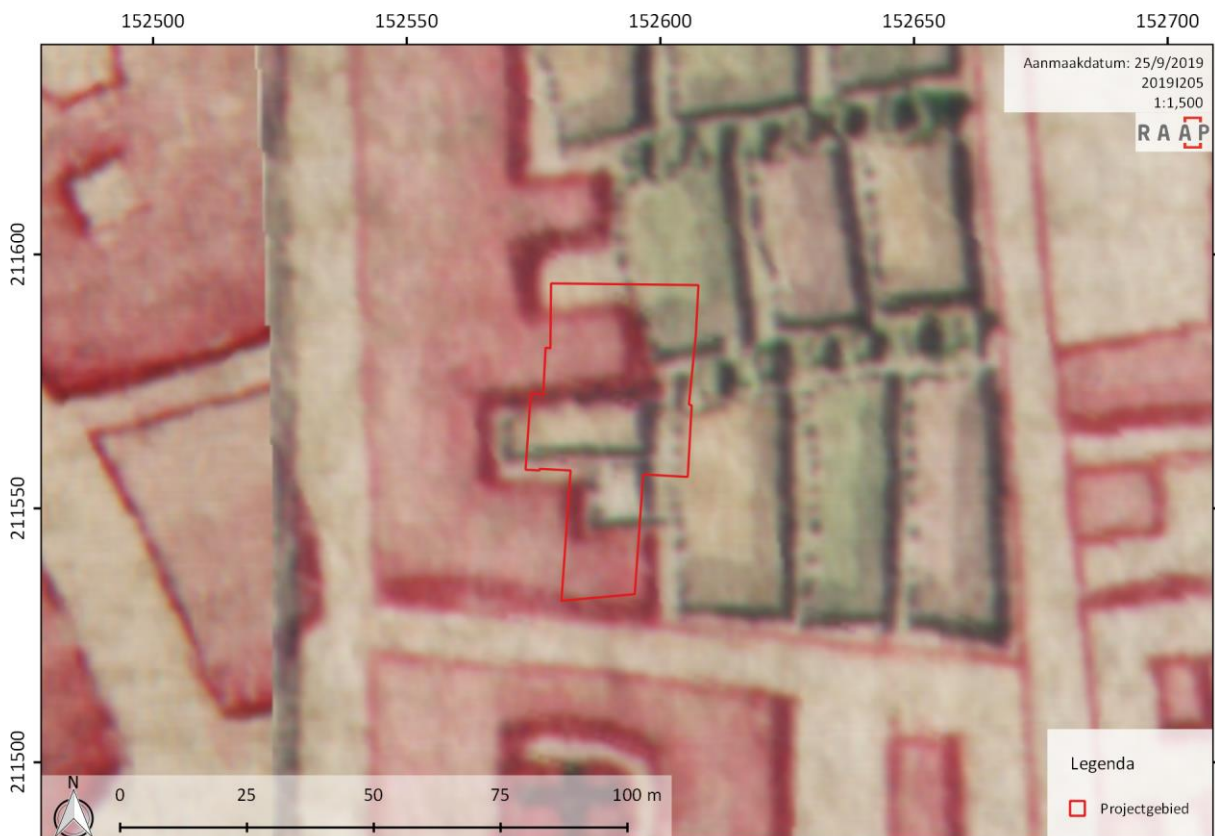


Figuur 45: Uitsnede uit een 17^{de}-eeuwse kaart met indicatie van de ligging van het projectgebied (bron: Blaeu, J. Gallis Anvers Vernacule Antwerpen - 1649).⁴⁶

⁴⁶ ([https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ef/Antwerp_-_Antverpia%3B_Gallis_Anvers%2C_Vernacule_Antwerpen_\(Atlas_van_Loon\).jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ef/Antwerp_-_Antverpia%3B_Gallis_Anvers%2C_Vernacule_Antwerpen_(Atlas_van_Loon).jpg))

2.2.6.3 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.



Figuur 46: Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2010). De projectie is niet geheel correct en vermoed wordt dat het noordelijke deel van het plangebied in de tuinzone is gelegen.

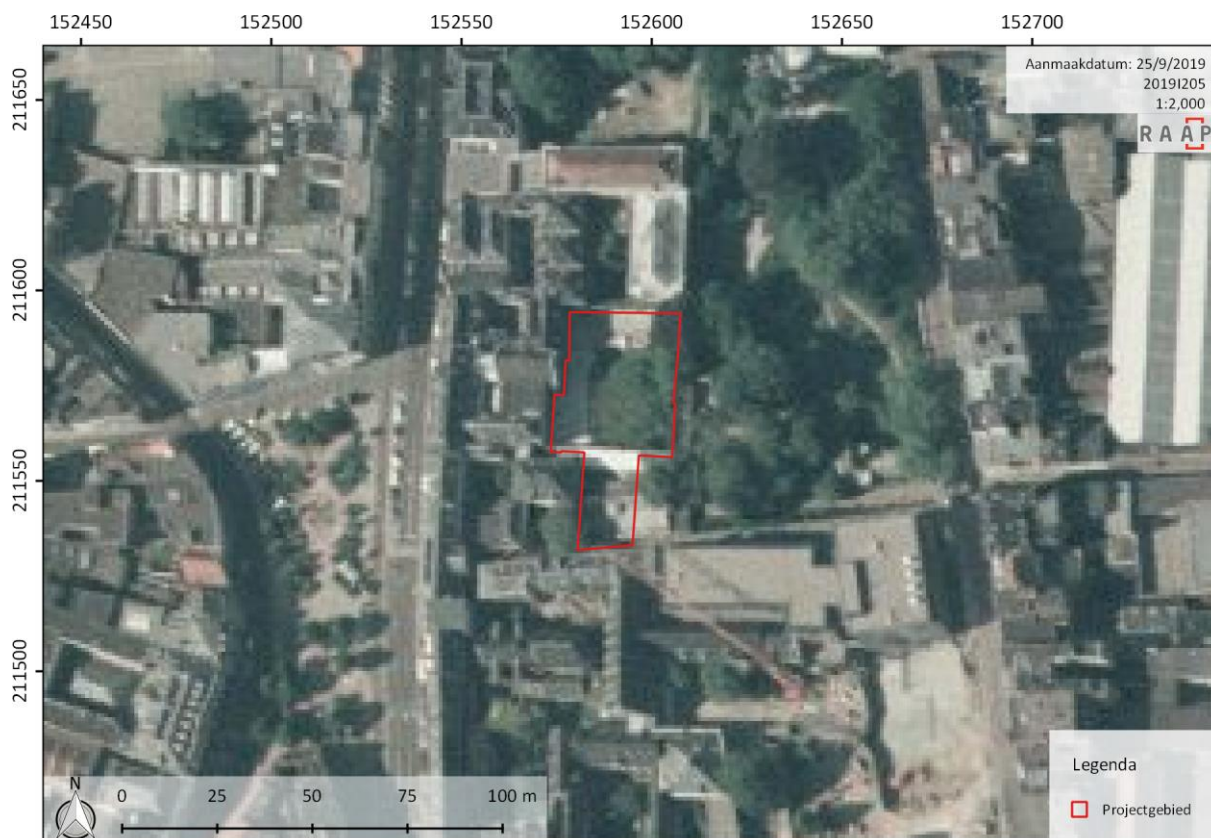
In deze periode zijn de herenhuizen aan de Lange Gasthuisstraat reeds aanwezig. De projectie van het plangebied is niet geheel accuraat. Er mag worden verondersteld dat het plangebied deel in de achterliggende tuinen was gelegen, en deels ten zuiden van de tuinmuur. Hier is ook de hospitaalsite van Sint-Elisabeth gelegen, met de kenmerkende kapel. Op deze kaart zijn geen achterhuizen/stallen getekend, terwijl uit historische bronnen is geweten dat deze wel aanwezig waren.

2.2.7 Luchtfoto's 20^{ste} eeuw

De vroegst beschikbare luchtfoto dateert uit 1971. Dit panchromatisch beeld geeft een gelijkaardige terreinsituatie aan zoals op heden het geval is. Het centrum en noordelijk gedeelte van het plangebied overlapt met twee parkeerstroken en een centraal grasplein. Het zuidelijke gedeelte overlapt met een oost-west georiënteerd gebouw (serre) en een parkeerzone zuidelijk ervan. Vanaf 1979-1990 beschikken we over kleurenbeelden (zie Figuur 48 tot en met Figuur 50). Hierop zijn geen wijzigingen zichtbaar inzake terreingebruik.



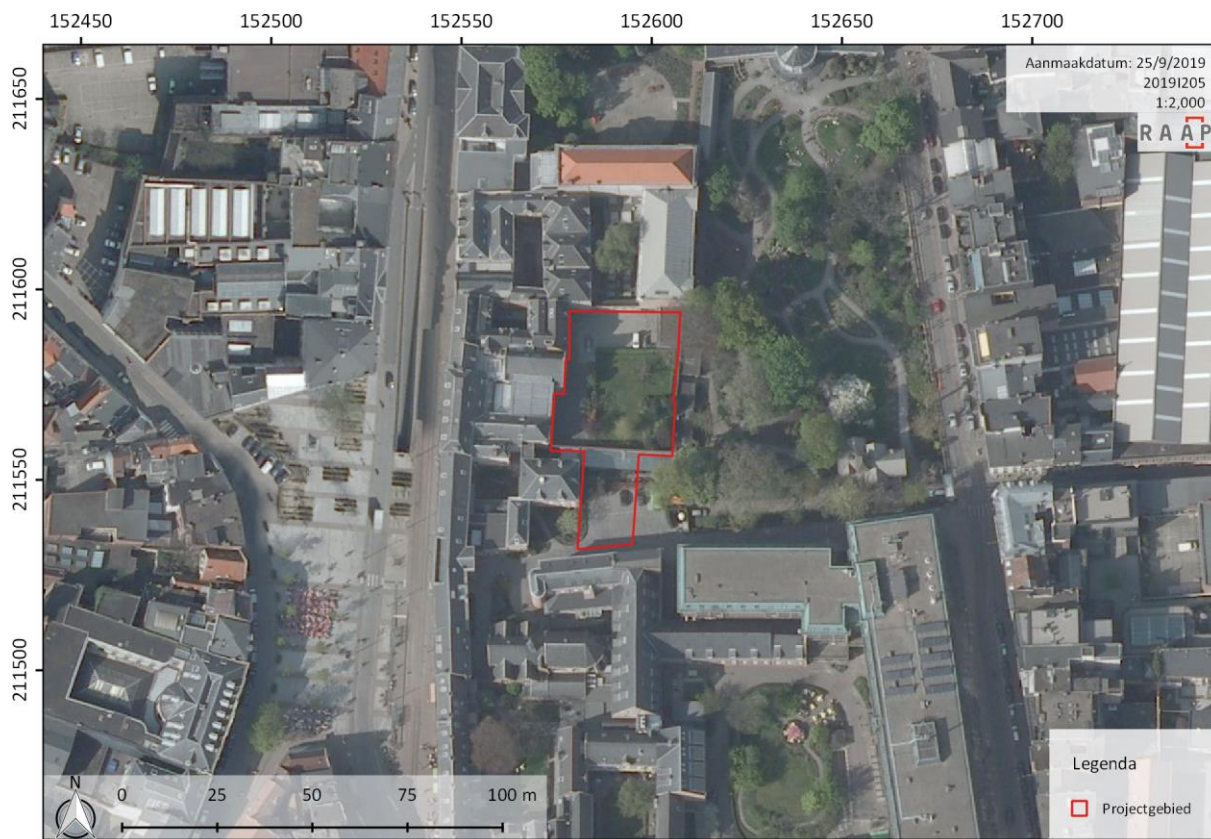
Figuur 47: Luchtfoto uit 1971 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b). Het centrale gebouw lijkt hier al te zijn afgebroken. In de noordoostelijk hoek lijken de garages immers al aanwezig. De foto is echter vrij wazig om dergelijke details te bekijken



Figuur 48: Luchtfoto uit 1979-1990 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018a).



Figuur 49: Luchtfoto uit 2000-2003 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015c).



Figuur 50: Luchtfoto uit 2008-2011 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015d).

2.2.8 Verstoringshistoriek

De gekende verstoring kan opgedeeld worden in twee groepen:

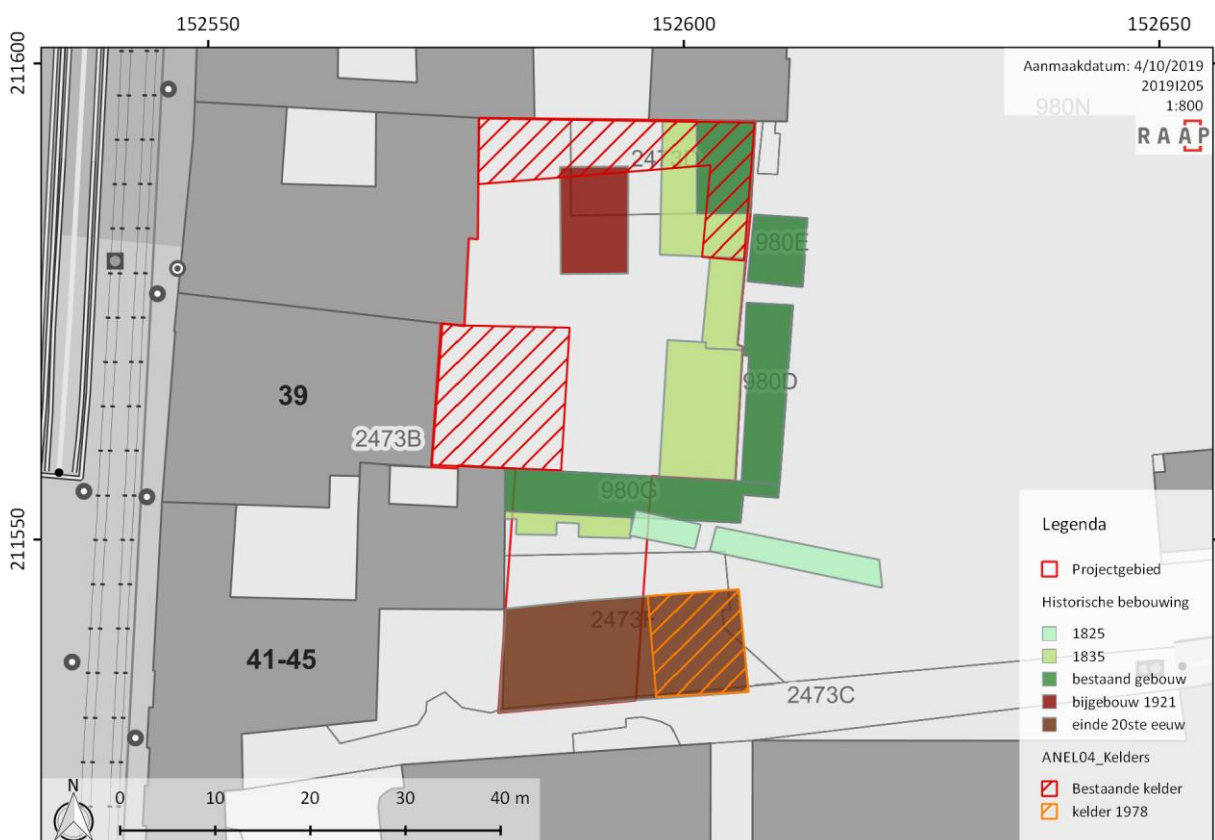
- oude funderingen
- kelders, al dan niet in onbruik

Funderingen: Van alle hierboven opgesomde gebouwen kan worden aangenomen dat de funderingen het oudere bodemarchief hebben verstoord. Dit wil echter niet zeggen dat binnen deze volumes geen archeologisch waardevolle resten meer aanwezig kunnen zijn. De graad van verstoring hangt af van de diepte van de funderingen in relatie tot het eerste archeologische niveau. Dit kan op basis van de bureaustudie niet worden bepaald.

Kelders: Er is weet van minstens drielkelders.

- Een eerste is gelegen in het noorden, over de breedte van het plangebied. Het gaat om een recente kelder (jaren '70?), gelegen onder de huidige parking.
- Een tweede behelst een groot deel van de centrale zone van het plangebied. In functie van de huidige werken werd ineen deel een torenkraan gezet. Deze twee ruimtes werden recent opgemeten en geprojecteerd op het grondplan van de geplande kelderverdieping (-1) van de Site Botanic.
- Een derde kelder is niet meer in gebruik en bevond zich ter hoogte van het gebouw van binnen de botanische tuin (ten zuiden van de serre). Deze kelder bevindt zich echter geheel buiten het plangebied. De bestaande kelders gaan minsten 2,5m diep.

De zone waar geen kelders zijn gelegen heeft een oppervlak van ca. 1060m².



Figuur 51: Weergave van de mogelijke kelders en (gesloopte) bijgebouwen, ter hoogte van het projectgebied (bron: AGIV, 2019b).

2.3 Archeologisch verwachtingsmodel

Periode jager-verzamelaars (Paleolithicum – Mesolithicum):

Ondanks de intense stadsbebouwing mogen archeologische relictten uit de periode van de jager-verzamelaars nooit helemaal worden uitgesloten. Het is mogelijk dat er tussen de verschillende gebouwen nog gaaf bewaarde bodems aanwezig zijn, waarbij het oorspronkelijke bodemprofiel intact is gebleven. Bij dergelijke goed bewaarde bodems is de kans op het treffen van steentijd-artefactensites bestaande. Landschappelijk gezien betreft het een matig gunstige locatie, gezien de situering van het projectgebied aan de voet van de dekzandruggen, maar echter wel iets hoger dan de zuidelijke gebieden. Er dient echter rekening te worden met het feit dat oude microreliëfs veelal niet meer zichtbaar zijn binnen stadscontexten. Tot op heden werden in een straal van 250 m rondom het projectgebied nog geen vindplaatsen uit deze perioden aangetroffen. De algemene verwachting op relictten uit deze periode blijft echter (mits het aantreffen van een intact bewaard bodemprofiel) **plausibel**.

Neolithicum tem vroege middeleeuwen (4^{de} eeuw v. Chr. - 9^{de} eeuw)

Pre-stedelijke archeologische sporen worden nu en dan aangetroffen binnen stadsopgravingen. Ook hier geldt dat deze niet totaal vergraven kunnen zijn door de latere bebouwing. De reeds aangetroffen ijzertijdsporen in de nabijheid van het projectgebied getuigen hiervan. Door de opeenvolging van loopniveaus vanaf de middeleeuwen tot nu kunnen deze vrij diep onder het huidige maaiveld bewaard gebleven zijn. Het is geweten dat de natuurlijke stuifzandruggen in het centrum van Antwerpen gedurende de metaaltijden en zeker in de Romeinse periode bewoond werden. Mits een intacte (en/of afgedekte) bodemopbouw, is de verwachting op sporen uit deze perioden **gunstig**.

Volle middeleeuwen (10^{de} - 12^{de} eeuw)

Vanaf de volle middeleeuwen is Antwerpen reeds gegroeid tot volwaardige stad. Het plangebied ligt in deze eeuwen nog buiten de omwalling van de stadskern. Het buitengebied nabij een stadskern in ontwikkeling werd vaak gebruikt voor ambachtelijke activiteiten die binnen het centrum geweerd werden. Dit omwille van oa. de brandveiligheid of de 'vervuiling' die dit met zich meebracht. Het gaat onder meer om pottenbakkerijen, leerlooierijen,... Het is daarom niet toevallig dat er mogelijk resten van dergelijke activiteiten vlakbij het plangebied zijn aangetroffen, meer bepaald aan het Mechelseplein. Gezien het plangebied achtererven omvat, is de kans op het treffen van rechtstreekse sporen van dergelijke activiteiten gering. Wél kunnen onrechtstreekse aanwijzingen hiervan worden aangetroffen (ontginningskuilen, afvalkuilen, erfafbakening, ...). De verwachting voor archeologische relictten uit deze perioden is dus **matig**.

Late middeleeuwen tot 18^{de} eeuw (vanaf 13^{de} eeuw)

Vanaf de 13^{de} eeuw vestigt het Sint-Elisabethgasthuis zich net ten zuiden van het projectgebied, gesitueerd in de zuidoostelijke periferie van de stad, op een 150-tal meter van de nieuwe stadsomwalling die vanaf 1295 (tot 1314) opgetrokken werd. Omwille van de ligging van het projectgebied in de Antwerpse binnenstad vanaf het einde van de 13^{de} eeuw, geldt er in het algemeen voor de late middeleeuwen, Nieuwe Tijd een **zeer gunstige** verwachting op archeologische

relicten. Omwille van de specifieke ligging van het plangebied gaan het ook hier niet om bewoning maar om allerhande resten die typisch zijn voor achtererven. Ook uit deze periode kan het gaan om aanwijzingen van **artisanale activiteiten in de omgeving, afvalkuilen en/of waterputten die behoren tot de bewoning, evenals beerputten, tuinmuren, resten van bijgebouwen.**

Omwille van de aanwezigheid van de midden-15^{de}-eeuwse kapel van de Sint-Elisabethsite in de directe buurt van het plangebied, kunnen er ook **begravingen** (inhumaties) aangetroffen. Bij een werfcontrole in 1989 en recent nog tijdens een vooronderzoek, werden er in de directe buurt van de kapel effectief begravingen aangetroffen. Het is niet geweten hoe groot het oorspronkelijke kerkhof rondom de kapel precies geweest is. Maar zeker voor de zuidelijke helft van het huidig projectgebied is er een verhoogde trefkans op begravingen. Het hangt sterk af van de verstoring door het verdwenen gebouw in deze zone. De skeletten die tijdens het vooronderzoek werden geregistreerd bevonden zich ca. 1,5 m onder het huidige maaiveld. Evengoed kunnen er resten van oudere gebouwen worden aangetroffen, die op geen enkele historische kaart staan weergegeven.

19^{de}-/20^{ste}-eeuwse funderingen

De funderingen uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw worden binnen dit project als minder waardevol beschouwd. Immers is de ligging van de gebouwen gekend. De verdwenen gebouwen gekend vanop het primitief kadasterplan kunnen echter wel teruggaan op oudere gebouwen. Binnen het verhaal van de gebruiksevolutie van de percelen is dit aspect wél archeologisch van belang.

Ongekende factoren

Of eventueel archeologische resten zijn bewaard hangt sterk af de **verstoringsgraad door 19^{de}-/20^{ste}-eeuwse bebouwing en de aanwezigheid van intacte archeologische niveaus**. Uit de mutatieschetsen blijkt een relatief snelle opeenvolging van bouw- en afbraak werken in de laatste twee eeuwen. De vraag is of tussen de recentere funderingen nog resten ook oudere sporen kunnen worden aangetroffen.

2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

- *Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?*

Louter op basis van een bureauonderzoek is de specifieke bodemopbouw ter hoogte van het projectgebied, en de mate van verstoring ervan, niet vast te stellen. Op basis van geologische kaarten en de bodemkaart kan uitgegaan worden van eolisch dekzand in de bovenste meters van het bodemarchief, die rechtstreeks het tertiaire substraat afdekt. Archeologische werfbegeleiding uit 2019 heeft echter aangetoond dat er mogelijks ook fluviaatiele afzettingen uit het Laat-Pleistoceen onder het dekzand en boven het Tertiaire niveau aanwezig zijn.

- *Zijn er oude cultuurlagen aanwezig in het bodemarchief?*
- *Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?*

Bovenstaande twee onderzoeksvragen zijn niet te beantwoorden louter op basis van een bureauonderzoek. Verder vooronderzoek, met ingreep in de bodem, is hiervoor noodzakelijk.

Archeologische resten:

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

Binnen de begrenzing van het plangebied zijn er vooralsnog geen archeologische gegevens gekend. Hier werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de omgeving ervan werd wel reeds archeologisch onderzoek uitgevoerd. Ter hoogte van de Sint-Elisabethsite werd in 1989 en 1982 onderzoek uitgevoerd. Deze wezen respectievelijk op de aanwezigheid van een omvangrijke, gedempte 16^{de}-eeuwse gracht ter hoogte van de 16^{de}-eeuwse ziekenzaal en op menselijke begravingen rondom de 15^{de}-eeuwse kapel. Ook in de directe omgeving van het Elzenveld werden archeologische sporen aangetroffen, voornamelijk daterend uit de middeleeuwse perioden en later. Aan het Mechelseplein werden oa. sporen aangetroffen die wijzen op artisanale activiteiten. De oudste sporen in de buurt van het projectgebied dateren uit de IJzertijd (of mogelijk Romeinse periode). Deze werden aangetroffen aan het Vleminckveld. In deze omgeving is er dus mogelijk sprake van bewoning vanaf de metaaltijden.

- *Welke archeologische resten kunnen er worden aangetroffen en op welke diepte worden deze verwacht?*

In het algemeen kunnen er dus sporen uit verschillende archeologische perioden aangetroffen worden:

- steentijdartefactensites
- sporen die dateren van vóór de stadsontwikkeling: bewoningssporen
- sporen die dateren vanaf de stadsontwikkeling in de late middeleeuwen (13^{de} eeuw) tot 18^{de} eeuw, wanneer het projectgebied in de binnenstad kwam te liggen: resten die in relatie kunnen worden gebracht met het gebruik van achtererven, dus geen bewoningssporen in strikte zin van het woord.

- en tot slot sporen die specifiek verband houden met het gasthuiscomplex, daterend vanaf de 13^{de} eeuw tot de 18^{de} eeuw

Gezien de ligging van het plangebied worden er uit deze laatste categorie minder relictten verwacht. Mogelijk kunnen er wel nog inhumaties behorende tot de kapel aangetroffen worden in het zuiden van het projectgebied.

Met betrekking tot de diepte waarop deze aangetroffen kunnen worden, kunnen vooralsnog geen uitspraken gedaan worden. Daarvoor zijn er te weinig gegevens beschikbaar.

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

Pre-stedelijke vondsten en sporen zijn zeer zeldzaam binnen stadscontexten. Ze zijn van belang om een beeld te krijgen van de menselijke aanwezigheid vóór de ontwikkeling van de stad.

Voor de sporen en structuren die kunnen gelinkt worden binnen de ontwikkeling van stad Antwerpen (en dus dateren uit de volle middeleeuwen en nadien) is de waarde van het archeologisch bodemarchief zeer groot. Met het opgraven van het bodemarchief kan er kennis worden vergaard over de ontwikkeling (en vroegste gebruiksfasen) van de betrokken percelen en de botanische tuin (en het noordelijk gedeelte van de gasthuissite). De bevindingen kunnen worden getoetst aan de gekende historische gegevens. Op die manier kan de huidige kennis worden bijgeschaafd en/of verruimd.

Het aantreffen van inhumaties gerelateerd aan de 15^{de}-eeuwse kapel kan informatie opleveren over de personen die er verbleven (leeftijd, geslacht, trauma's (ziektes), activiteit en dergelijke meer).

- *Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren?*

Archeologische relictten kunnen zich in de bodem manifesteren als vondsten, vondstenconcentraties, sporen of structuren. Tevens kunnen er ook archeologisch relevante bodemlagen aangesneden worden, zoals oude loopniveaus, leef- of cultuurlagen, tuingronden, brandlagen,

Impact van geplande bodemingrepen:

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

De geplande werkzaamheden omvatten de aanleg van een nieuwbouwwolume: een botanische spa. Hiervoor wordt een volledige kelderverdieping aangelegd, met daarboven drie bovengrondse verdiepingen. Het uitgraven van de kelderverdieping zal een grote en diepe bodemverstoring veroorzaken, die destructief zal zijn voor potentieel aanwezige archeologische relictten.

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

Het eventuele bodemarchief kan niet worden gevrijwaard en dient dus integraal te worden onderzocht.

2.5 Assessment

Het projectgebied situeert zich in de binnenstad van Antwerpen, in een bouwblok gesitueerd tussen de Lange Gasthuisstraat in het westen en de Leopoldstraat in het oosten. Het terrein bevindt zich in de achtertuin van een aantal rijwoningen aan de eerstgenoemde straat. In het oosten bevindt zich de huidige botanische tuin. Zuidelijk van het projectgebied situeert zich de Sint-Elisabethsite. Ter hoogte van het projectgebied wordt een nieuwbouwvolume ingepland, een '*botanische spa*'. In het kader hiervan worden graafwerkzaamheden uitgevoerd, die potentieel archeologisch erfgoed kunnen vernietigen.

Het plangebied zelf situeert zich net binnen de middeleeuwse stadsomwalling die opgetrokken werd van 1295 tot 1314. De verwachte bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit eolisch dekzand, bovenop mogelijk fluviatiel Pleistocene zand die het Tertiaire substraat afdekt. Het plangebied situeert zich binnen een iets hogere zone, ten zuiden van een stuifzandgordel. Dergelijke stuifzandruggen werden van oudsher frequent bezocht en bewoond door de mens. In de omgeving ervan werden archeologische relictten uit de metaaltijden, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen aangetroffen. Ook in de buurt van het plangebied werden een aantal sporen uit de metaaltijden aangetroffen bij archeologisch onderzoek. Gezien de landschappelijke ligging en archeologische gegevens heerst er dus een plausibele verwachting op relictten die behoren tot de pre-stedelijke bewoning van dit gebied. Vanaf de volle middeleeuwen start de echte stadsontwikkeling. Vanaf deze periode, en zeker vanaf de 13^{de} eeuw, geldt er een hoge verwachting op archeologische relictten voor het plangebied. In de volle middeleeuwen lag het projectgebied net buiten de stadswallen. In deze omgeving werden vaak ambachten ondergebracht, wegens mogelijk brandgevaar, geurhinder of iets dergelijks. Vanaf de 13^{de} eeuw komt het plangebied binnen de stadsmuren te liggen, weliswaar in de periferie. Het voorkomen van archeologische resten kenmerkend voor achtererven (waterputten, beerkuilen, afvalkuilen, bijgebouwen, ...) is dan zeker mogelijk. Vanaf de 16^{de} eeuw staat het plangebied nog gekarteerd als tuingebied. Dit landgebruik blijft min of meer aangehouden tot in de latere eeuwen. Het gasthuis vestigt zich vanaf de 13^{de} eeuw direct zuidelijk van het projectgebied. In het zuiden van het projectgebied kunnen begravingen aangetroffen worden, die verband houden met de 15^{de}-eeuwse kapel van het Sint-Elisabethgasthuis. Op het primitief kadasterplan uit de 19^{de} eeuw zijn bijgebouwen achteraan de erven aanwezig. Deze kunnen oudere voorgangers hebben gehad.

Vandaag is het plangebied in gebruik als parkeerzone, grasperk en plaatselijk is er ook een serre aanwezig.

Het terrein heeft een gunstig archeologisch potentieel, voornamelijk voor wat betreft de perioden vanaf de volle middeleeuwen tot op heden. Echter, de aan- of afwezigheid van potentiële archeologische relictten is sterk afhankelijk van de bodemopbouw en -gaafheid. Sinds de 19^{de} eeuw werden op verschillende locaties op het terrein gebouwen opgetrokken. Het merendeel daarvan werd ondertussen reeds afgebroken, op een serre na. Het projectgebied is op een paar locaties ook onderkelderd. Dergelijke verstoringen kunnen een vernietiging van het oorspronkelijk bodemarchief, en potentieel archeologisch erfgoed, veroorzaken hebben. In de tussenliggende ruimtes, waar geen historische bebouwing gekarteerd werd, maar ook tussen de oudere funderingen, is er mogelijk nog sprake van een intact bewaard bodemprofiel. Deze zones zouden archeologisch zeer relevant kunnen zijn.

3 Verslag van resultaten: landschappelijk bodemonderzoek

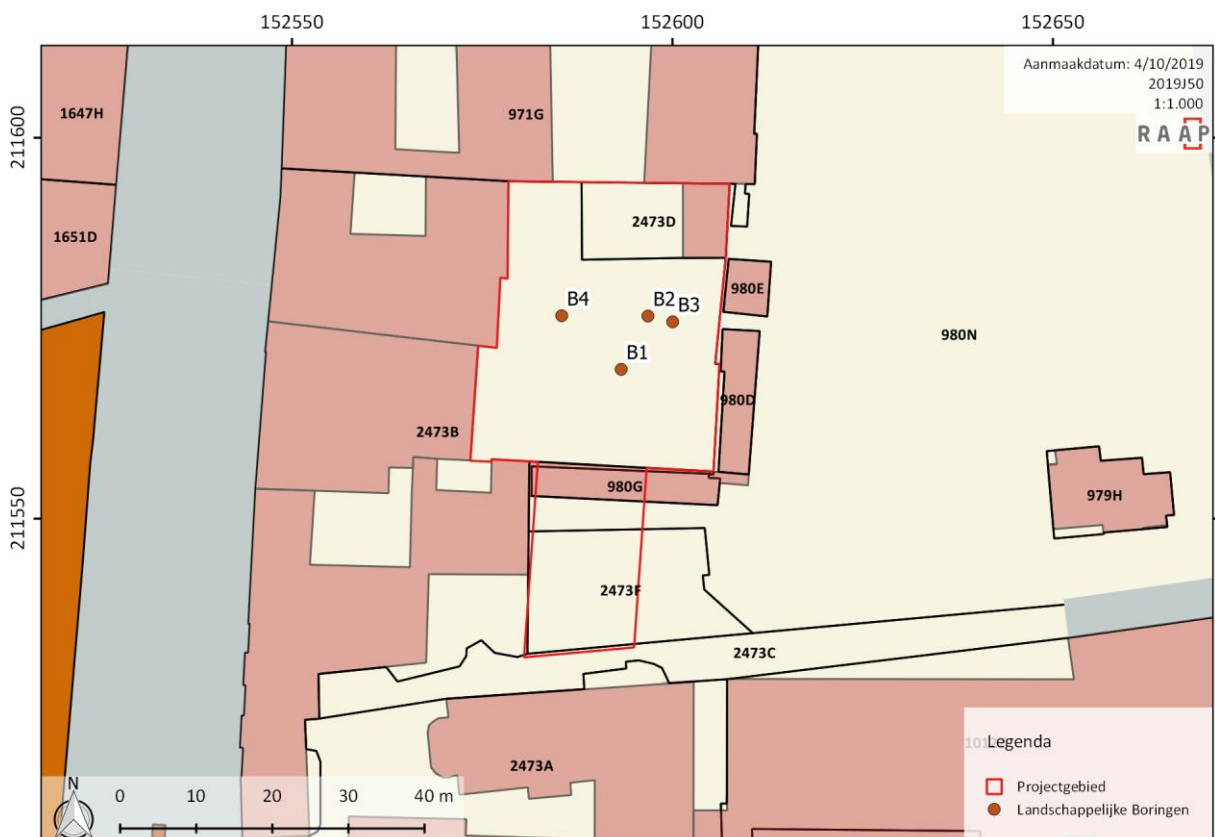
3.1 Beschrijvend gedeelte

3.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed: 2019J50*
- *Type onderzoek: landschappelijk booronderzoek*
- *Andere betrokken actoren: assistent-aardkundige*

3.1.2 Onderzoeksoopdracht

Om na te gaan of archeologisch niveaus zijn bewaard binnen de zone waar geen of in mindere mate verstoring wordt verwacht door oude en huidige kelders, werden een reeks boringen geplaatst in de huidige binnentuin.



Figuur 52 Locatie van de boringen geprojecteerd op de GRB (bron: AGIV, 2019b).



Figuur 53 Locatie van de boringen geprojecteerd op de luchtfoto (bron: AGIV, 2019b).

3.1.2.1 Doelstelling

Algemeen:

Het doel van het landschappelijke booronderzoek is het vaststellen van de opbouw van de bodem van het plangebied. Hierbij wordt nagegaan of de bodem **lagen of niveaus bevat met potentieel op waardevolle archeologische resten**. 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.

Specifiek:

Voor dit plangebied is de doelstelling daarbij komend een idee te krijgen van de graad van verstoring en of er *überhaupt* nog niveaus aanwezig zijn waar archeologische resten kunnen zijn bewaard, of dat door vele bouwfases vanaf de 19^{de} eeuw een hoge graad van verstoring is en hoe diep het eventuele archeologische niveau zich bevindt. Voor de binnentuin was de vraagstelling uit de bureaustudie of hier sprake is van een gaaf bewaarde bodem waarbij een verhoogde trefkans is op

resten uit de periode van de jager-verzamelaars/pre-stedelijke sporen en welke maatregelen hieromtrent moeten worden getroffen.

Met deze onderzoeksmethode wordt getracht om een beter advies te kunnen formuleren naar het noodzaak tot bijkomend archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem.

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.

- Hoe is de stratigrafische opbouw van het onderzoeksgebied? Kunnen er verschillende zones worden onderscheiden naar opbouw toe?
- Zijn er binnen de tuin gaaf bewaarde bodems waar een verhoogde trefkans is op resten uit de periode van de jager/verzamelaar en/of pré-stedelijke sporen? Op welke diepte kunnen deze voorkomen?
- Is er een complexe bodemstratigrafie, typerend voor stadscontexten? Kan er al worden bepaald door middel van de boringen hoeveel archeologische niveaus er mogelijk aanwezig zijn.
- Hoe kunnen ongekennde archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
- Wat was het historisch gebruik van het plangebied en wat is het nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachtte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat was de invloed van de 19^{de}-eeuwse gebouwen op het bodemarchief? Is er hier nog kans op het treffen van archeologie?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten? En 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.

3.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek

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

Afbakening van het gebied

Niet alle zones werden onderzocht. De focus lag voornamelijk op de delen waarvan vermoed wordt dat er nooit verstoring plaatsvond door bebouwing. Verharde zones zoals het noordelijke deel en het zuidelijke deel werden niet onderzocht. In het noorden bevindt zich onder de parking een kelder, in het zuiden was er geen mogelijkheid door de grote hoeveelheid aan bouw materiaal. In het westelijke deel bevindt zich eveneens een kelder, deels reeds ingenomen door een torenkraan.

Naast de aanwezigheid van kelders speelde ook begroeiing een rol. Enkele grote bomen en struiken zorgden dat de plaats voor boringen beperkt bleef. Er werden aldus 4 boringen uitgezet, verspreid over de binnentuin.



Figuur 54 Binnen de westelijke kelder werd een torenkraan gezet.



figuur 55 Situatie van het meest zuidelijke deel. Op de achtergrond is de serre zichtbaar. De bodem is bedekt met rijplaten in functie van het stockeren van bouw materiaal.

Methode

De uitgevoerde boringen werden gezet met behulp van een edelmanboor (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.

Registratie

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.

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 2 oktober 2019. Het weer op deze dagen was gunstig voor het boorwerk, namelijk droog en licht bewolkt. Uitvoerders van het booronderzoek waren N. Vanholme en C. Ryssaert. De gemiddelde boordiepte bedroeg 2m, met een maximale diepte van 2,1m, waardoor bepaald kon worden wat de bodemopbouw binnen de zone van geplande bodemingrepen was en of hier eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd zouden kunnen worden bij de uitvoering van de geplande werken.



figuur 56 Zicht op het noorden. De ruimte en mogelijkheid voor de boringen werden beperkt, en konden slechts in de binnentuin plaatsvinden.

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.

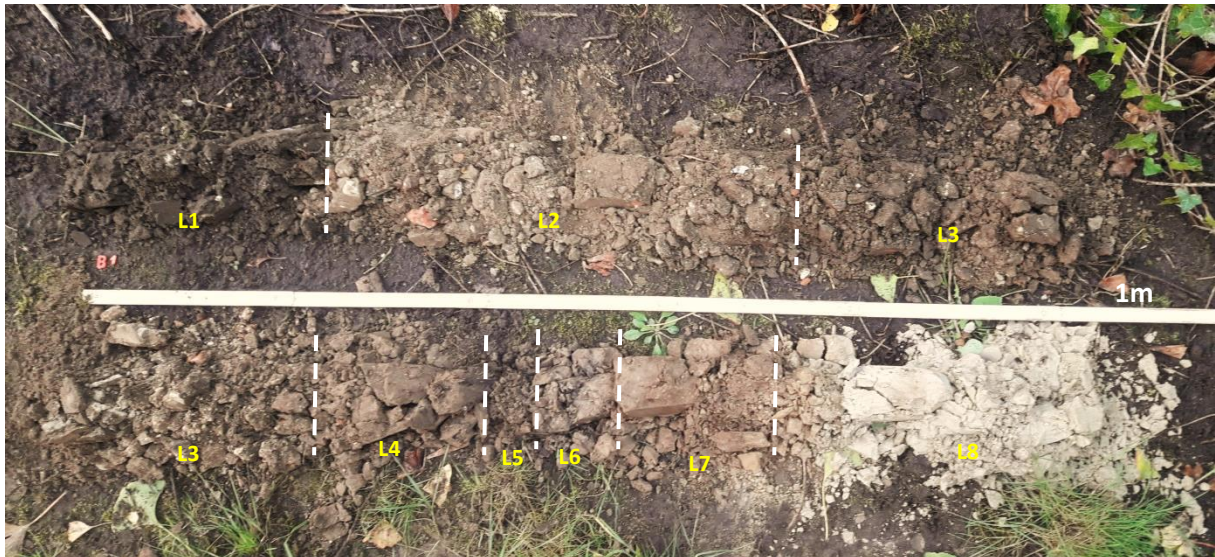
3.2.1 Beschrijving van de stratigrafische opbouw van het onderzochte gebied

Boring 1

Deze boring werd gezet binnen het zuidelijke deel van de binnentuin. Er werden 8 lagen onderscheiden. De eerste betrof de huidige humeuze tuinlaag zonder bouwpuin. Deze was ca. 20 cm dik. Daaronder bevond zich een puinig pakket waarbinnen twee lagen op basis van kleur werd onderscheiden. Het bouwpuin bevatte naast baksteenbrokken ook kalkmortelbrokjes en leisteen. Op een diepte van 1,3m werd een vermoedelijke oude tuinlaag aangesneden. Het betrof een homogene bruine laag zonder bouwpuin. Deze was slechts 15cm dik. Onder deze tuinlaag werd lagen herkend die wijzen op een gaaf bewaarde bodem. Het gaat om resten van een (weliswaar dunne) A- horizont, een vage uitgeloopte E met daaronder een B horizont van ca. 20 cm dik. Op een diepte van ca. 180cm werd de C horizont aangetroffen. De maximale boordiepte bedroeg 210cm. De textuur van al deze lagen was fijn licht lemig zand.

Algemene vaststellingen:

- ophogingspakketten van 130 cm dik
- bewaarde cultuurlaag
- goed bewaarde natuurlijke bodem
- archeologisch niveau op ca. 140 cm -Mv



Figuur 57 Boring 1 uitgelegd in 2 delen van ca. 1m met aanduiding van de beschreven lagen.



Figuur 58 Detail van de bewaarde bodemkundige horizonten in boring B1.

Boring 2:

Deze boring werd ter hoogte van een oude boom gebouw geplaatst. Onder een tuinlaag met weinig bouwpuin van 20 cm dik bevond zich een puinlaag. De boring moest worden gestaakt omwille van ondoordringbare bodem. Mogelijk werd deze boring net op een oude fundering geplaatst? Al kom dit net overeen met de kennis over de oude funderingen.

Indien dit het geval was, kan worden afgeleid dat de oude funderingen met ca. 60 cm grond werd afgedekt. Uiteraard kan dit gegeven niet zomaar worden geëxtrapoleerd naar de andere oude funderingen.



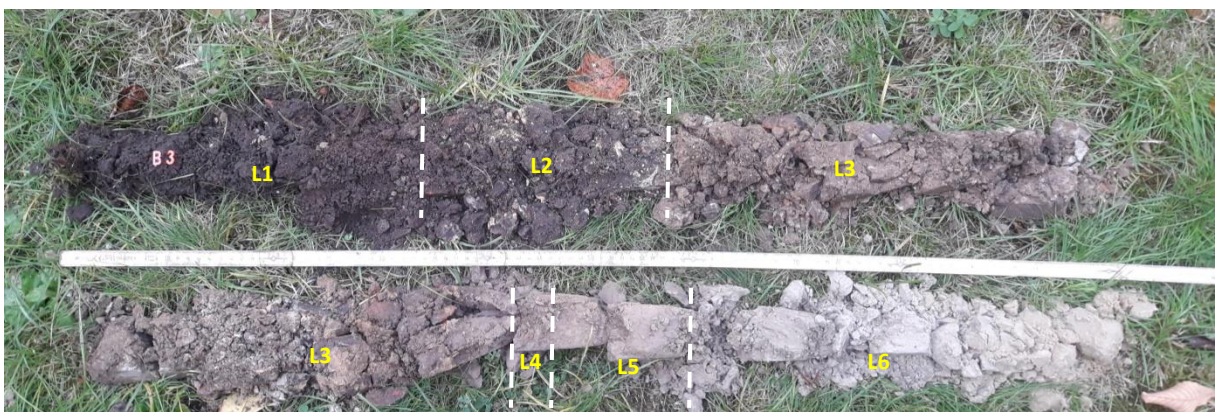
Figuur 59 Uitgelegde boring B2 met aanduiding van de beschreven lagen.

Boring 3

Boring 3 werd op ca. 2m van boringen 2 geplaatst. Onder de ca. 30 cm dikke tuinlaag bevond zich eveneens een puinpakket tot ca. 140 -Mv. Ook hier konden twee verschillende lagen in worden herkend (L2 en L3). Ze bevatten baksteen brokjes en kalkmortel. Onder de puinlaag bevond zich de natuurlijke bodem. Een iets blekere toplaag doet vermoeden dat ook hier een restje van de E horizont zijn bewaard (L4) (ca. 4 cm dik). Daaronder bevond zich de B horizont van ca. 15cm (L5). Als laatste werde fijn leemzandige C horizont geregistreerd (L6).

Algemene vaststellingen:

- ophogingspakketten van 140 cm dik
- vrij gaaf bewaarde bodem
- archeologisch niveau op ca. 140 cm -Mv



Figuur 60 Boring 3 uitgelegd in 2 delen van ca. 1m met aanduiding van de beschreven lagen.

Boring 4

Deze boring werd in het westelijke deel van de tuin geplaatst. Omwille van een plantenperkje kon deze boring niet veel meer naar het westen worden opgeschoven.

Er zijn 6 lagen geregistreerd. De huidige tuinlaag was ca. 30 cm dik. Het puinig pakket eronder ging tot 120cm -Mv. Dit puinpakket werd in twee lagen geregistreerd (L2 en L3). Onder dit pakket bevond zich een fijn leemzandige laag zonder puin. Dit werd niet aangetroffen in de overige boringen. Mogelijk werd hier in een archeologisch spoor geboord? Het ging duidelijk om verzette grond, en niet om de natuurlijke bodem. Deze werd pas geristreed op een diepte van ca. 170cm - Mv. Wat zou betekenen dat het mogelijke spoor ca. 50 cm diep ging. Binnen de natuurlijke bodem werden mogelijk nog een restant van de B horizont waargenomen, of restanten van de gley-zone. Deze bevatte immers wat meer roestige vlekjes (L5). Als laatste werd laag 6 geregistreerd: de lichtgrijze C-horizont.

Algemene vaststellingen:

- ophogingspakketten van 120 cm dik
- mogelijk aanwezigheid van een archeologisch spoor?
- archeologisch niveau op ca. 120 cm -Mv



Figuur 61 Boring 4 uitgelegd in 2 delen van ca. 1m met aanduiding van de beschreven lagen.

3.2.2 Interpretatie en datering van de aangetroffen bodemeenheden

Uit de vier boringen konden volgende zaken worden vastgesteld:

- de huidige tuinlaag is ca. 20 tot 30 cm dik.
- onder de tuinlaag bevindt zich een (gelaagd) ophogingspakket met veel bouwpuin. Hierin zit voornamelijk resten van baksteen en kalkmortel. De afwezigheid van cementmortel wijst in de richting van een ophoging vóór het midden van de 19^{de} eeuw, waarbij men overschakelt tot het gebruik van cement (al dan niet gemengd met kalk). Uiteraard kan het ook gaan om ouder bouwpuin dat pas in de 19^{de}-eeuw werd opgebracht. Het pakket werd waargenomen tussen de 120 à en 140cm -Mv.
- onder het puinpakket bevindt zich de natuurlijke bodem. De aanwezigheid van een B, en zelf een E en A horizont wijzen op een goede bewaring van het oorspronkelijke bodem. Hierbij is duidelijk dat het terrein nooit werd afgegraven.

- Binnen één boring werden mogelijk restanten van een oude cultuurlaag aangetroffen. Het is niet mogelijk om deze te dateren, maar mogelijk kan deze worden in relatie worden gebracht met het eerste gebruik van de gronden daar deze onmiddellijk op de natuurlijke bodem is gelegen.
- Er werd slechts één archeologisch niveau vastgesteld, namelijk onder de puinlaag. De cultuurlaag kan als archeologisch niveau worden beschouwd, waardoor plaatselijke 2 niveaus aanwezig zijn. Oudere sporen zullen echter niet in deze laag worden herkend. Eventueel jongere sporen zullen dan weer wel doorheen deze laag zijn gegraven. Het archeologisch niveau bevindt zich dus tussen de 120 à en 150 cm -Mv, afhankelijk van de zone.
- De resten van een 50 cm dikke verspitte laag in B3 wijzen wellicht op de aanwezigheid van oude sporen in de vorm van bodemverkleuringen. Deze werd waargenomen op ca. -120cm -Mv.

3.2.3 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek

Binnen het plangebied wordt er voornamelijk verstoring verwacht door de funderingen van 19^{de}- en 20^{ste}-eeuwse gebouwen. Na de boringen blijkt echter dat er pakket aanwezig is van ca. 1m of meer. De verdwenen gebouwen betreffen bijna alle bijgebouwen. Funderingen voor dergelijke gebouwen zijn vaak beperkt in diepte en breedte. Het kan worden aangenomen dat de verstoring door de funderingen eerder beperkt zal zijn. Al kon dit niet worden aangetoond. Bijkomend is de kans erg groot dat tussen de funderingen het archeologisch niveau zal zijn bewaard.

De kans op het treffen van archeologisch waardevolle resten hing na de bureausterk af van de aanwezigheid van bewaarde archeologische niveaus. Na de boringen is het duidelijk dat weldegelijk een archeologisch niveau is bewaard, en dat er voor alle diepere boringen zelf sprake is een bewaarde B-horizont (of ook een A en E). Dit wijst op een goed bewaarde bodem en dus een verhoogde trefkans op archeologische resten.

3.2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

Aangezien de bewaring van een E horizont in B1 en mogelijk ook in B3, is er een verhoogde trefkans op aanwezigheid van artefactenconcentraties uit de periode van de jager-verzamelaar. Zoals vermeld in de bureaustudie bevindt de locatie zich echter aan de helling/voet van de meer gunstige dekzandruggen, waardoor de trefkans in principe afneemt.

Echter is niet geweten of er een microreliëf aanwezig was. Gezien de gaaf bewaarde bodem op minstens één van de 4 locaties, blijft er een plausibele trefkans op dergelijke sites.

Onder de puinlagen kunnen sporen vanaf het neolithicum tot de late middeleeuwen, en zelf de postmiddeleeuwen worden aangetroffen. Het is niet duidelijk wanneer de tuinen werden opgehoogd met een meter dik pakket. Mogelijk gebeurde dit ook in verschillende fases. Het is niet onmogelijk dat bepaalde archeologische sporen (kuilen, funderingen, ...) deels doorheen deze pakketten gaan. Aangezien er in het bouwpuin enkel kalkmortel werd aangetroffen, is er een sterk vermoeden dat de opging in de loop van de 19^{de} of eerder plaatsvond. In het andere geval wordt ook cementmortel verwacht, of bijvoorbeeld sintels. Of binnen het puin dus sporen aanwezig zijn, kon op basis van de boringen niet worden bepaald.

3.2.5 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

- *Hoe is de stratigrafische opbouw van het onderzoeksgebied? Kunnen er verschillende zones worden onderscheiden naar opbouw toe?*

Algemeen is er een tuinlaag van ca. 20 tot 30 cm met daar onder ca. 1m dikpuinpakket waaronder de natuurlijke bodem is gelegen. In boring B1 werden mogelijke resten van een oude cultuurlaag tussen de puinlaag en de natuurlijke bodem aangetroffen. In B4 werd onmiddellijk onder de puinlaag mogelijk een archeologisch spoor aangeboord.

Aangezien de huidige kelders minstens 2,5m diep zijn aangelegd, en archeologische niveaus op ca. 1,2 tot 1,5m diepte is gelegen, is de kans op archeologische resten onder de huidige kelder eerder klein. Diepere structuren zoals waterputten kunnen er achter wel nog aanwezig zijn.

- *Zijn er binnen de tuin gaaf bewaarde bodems waar een verhoogde trefkans is op resten uit de periode van de jager/verzamelaar en/of pré-stedelijke sporen? Op welke diepte kunnen deze voorkomen?*

Op twee plaatsen zijn resten van een E horizont aangetroffen en bij B1 zijn ook restanten van de meer humeuze A-horizont geregistreerd. Dit verhoogt de trefkans op steentijdartefacten-vindplaatsen. Deze bodemkundige lagen bevinden zich onder de puinpakketten, tussen ca. 120 en 150 cm -Mv.

- *Is er een complexe bodemstratigrafie, typerend voor stadscontexten? Kan er al worden bepaald door middel van de boringen hoeveel archeologische niveaus er mogelijk aanwezig zijn.*

Op basis van de boringen kon worden vastgesteld dat er **geen complexe stratigrafie** aanwezig is. Er is slechts sprake van 1, hooguit 3 archeologisch niveau, gelegen onder een puinpakket. Een eerste niveau bevindt zich ter hoogte van de natuurlijke bodem, ongeacht welke horizont het betreft. Een oude cultuurlaag moet eveneens als archeologische niveau worden beschouwd. Hierin kunnen ook sporen worden aangetroffen die jonger zijn dan deze cultuurlaag. Mogelijk bevinden zich structuren of sporen in het puinpakket en is er sprake van een derde archeologisch niveau. Maar de kans dat deze archeologisch waardevol zijn wordt eerder klein geacht, omwille van de beperkte ouderdom ervan. Dit hangt af van de periode waarin de puinpakketten werden aangebracht.

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

1. steentijd artefactenvindplaatsen: dergelijke sites zijn niet uit te sluiten. Ze kunnen voorkomen onder de puinlaag of cultuurlaag.

2. sporensites: sporensites (grondsporen/metselwerk) kunnen zich voordoen onder de puinlaag en onder de cultuurlaag. Daarnaast is het mogelijk dat er in de puinlagen ook structuren worden aangetroffen. Hiervan wordt echter verwacht dat deze vrij jong zijn (19^{de}-20^{ste} eeuw).

De grootste trefkans op sporen wordt verwacht net onder de puinlagen, op een diepte van 120 tot 150 cm onder het huidige maaiveld.

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

Het grootste deel van het terrein is steeds tuinzone geweest, behorend tot de huizen langs de Lange gasthuisstraat. Een deel behoorde echter ook tot het domein van het sint-Elisabeth gasthuis. Dit zuidelijke deel kende doorheen de tijd mogelijk een andere ontwikkeling, waarbij inhumaties niet onmogelijk zijn. Voor beide geldt echter het gebruik van de ruimte voor bijgebouwen. De kans dat de 19^{de} - en 20^{ste} bijgebouwen eerder in de puinpakketten zijn gezet (dus na nivellering van het terrein) is groot. Hierdoor zal er minder schade zijn veroorzaakt aan de vrij diep gelegen archeologisch niveaus. Er wordt verwacht dat tussen en onder de oude bijgebouwen nog archeologie kan aanwezig zijn. Onder de kelders is de kans op archeologische resten erg klein. Er dient enkel rekening te worden gehouden met diepere structuren zoals waterputten.

- *Wat was de invloed van de 19^{de}-eeuwse gebouwen op het bodemarchief? Is er hier nog kans op het treffen van archeologie?*

Indien de gebouwen na de ophoging gebeurde, worden de funderingen voornamelijk in de puinpakket verwacht. Funderingssleuven van bijgebouwen worden zelden tot 1,2m diep uitgegraven, waardoor de verstoring van het bodemarchief vrij beperkt zal blijven. Indien de ophoging alsnog van na de sloop van de gebouwen dateert, is de kans op verstoring van de funderingen groter. Echter tussen de funderingen kunnen zeker archeologische resten zijn bewaard.

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

Gezien de ligging van het plangebied, de hoge verwachting op archeologische resten en de aanwezigheid van een gaaf bewaarde bodem, dient het terrein verder te worden onderzocht alvorens de werken starten. Deze zullen immers het geregistreerde archeologisch niveau volledig vergraven.

3.2.6 *Synthese*

Op basis van de landschappelijk booronderzoek werd duidelijk dat onder een dik puinpakket, op een diepte van ca. 1,2 tot 1,5m onder maaiveld een goed tot gaaf bewaarde bodem aanwezig is. Dit verhoogt enerzijds de kans op sites uit de periode van de jager-verzamelaar, anderzijds op sporen van zowel alle archeologische periodes. Het blijft onduidelijk wanneer de puinpakketten zijn aangelegd, en het valt niet uit te sluiten dat hierin ook sporen (voornamelijk muurwerk) aanwezig zijn. Ook de verstoringsgraad van 19^{de}- en 20^{ste}-eeuwse funderingen zal afhangen van de periode wanneer het terrein is opgehoogd. Onder de kelders is er enkel kans op aanwezigheid van diepe structuren (zoals waterputten)

Algemeen kan worden gesteld dat er minstens 1, mogelijk 3 archeologische niveaus kunnen worden onderscheiden. Een eerste in het puinpakket (waartoe de kans eerder klein is), op een oude cultuurlaag (die slechts zeer zonaal is bewaard), en op de natuurlijke bodem.

Gezien de landschappelijke en cultuurhistorische ligging is er dus een verhoogde kans op de aanwezigheid van archeologie. Zodoende dient er verder onderzoek te gebeuren.

4 Bibliografie

4.1 Uitgegeven bronnen

ADAMS, R., VERMEIRE, S. & DE MOOR, G. (2002) *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Kaartblad 15: Antwerpen. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen.*

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

COEN, I. (2008) *De eeuwige Schelde? Ontstaan en ontwikkeling van de Schelde.* Brussel: Vlaamse Overheid, Departement Mobiliteit en Openbare Werken, Waterbouwkundig Laboratorium.

DAELMAN, E. (zonder datum) *Het beste van 25 jaar Open Monumentendag.*

JACOBS, P., POLFLIET, T., DE CEUKELAIRE, M. & MOERKERKE, G. (2010) *Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest. Kaartblad 15: Antwerpen, schaal 1:50.000, Belgische Geologische Dienst: Brussel.* Brussel: Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, natuur en energie.

MARÉCHAL, LAGA & DE MEUTER (1988) *Lithostratigrafie van het Neogeen en Paleogeen (Tertiair) in Vlaanderen.*

OOST, T. (zonder datum) "Het archeologisch onderzoek in 1982", in De Haes, J. (red.) *750 St.-Elisabethgasthuis, Antwerpen. 1238-1988.* Antwerpen: Gemeentekrediet, pp. 381–411.

PAIS-MINNE, E. & VERMOEDEN, L. (zonder datum) "De bouwgeschiedenis van middeleeuwen tot heden.", in De Haes, J. (red.) *750 jaar St.-Elisabethgasthuis, antwerpen. 1238-1988.* Antwerpen, pp. 311–334.

4.2 Onuitgegeven bronnen

CASSIMAN, A. (2018) *Bouwhistorisch Onderzoek. Achterhuizen en tuinmuren Lange Gasthuisstraat 35-39. Poort Leopoldstraat. Doorgang Lange Gasthuisstraat -leopoldstraat. Antwerpen. Provincie Antwerpen. deel 5. Oudenaarde, p. 44.*

SCHRIJVERS, A. (2018) *Archeologienota: Hoogstraat, Grote Pieter Potstraat, Kleine Pieter Potstraat, Haarstraat en Haverstraat - Projectgebied Hoogstraat (tussen Sint-Jansvliet en Reyndersstraat).* Antwerpen: Dienst archeologie stad Antwerpen, p. 27.

4.3 Geraadpleegde websites

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

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2018) *Agentschap Onroerend Erfgoed: Geoportaal*. Beschikbaar op: <https://geo.onroerenderfgoed.be/>.

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

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

4.4 Geraadpleegd kaartmateriaal

GEOPUNT (2018) *Geopunt Vlaanderen*. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

GOOGLE (2019) *Google Maps, Google Maps*. Beschikbaar op: <https://www.google.com/maps>.

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

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

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

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

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

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

AGIV (2018b) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. 2018.03". agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2019a) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodembedekkingskaart (BBK), 1m resolutie, opname 2015." agentschap Informatie Vlaanderen.

AGIV (2019b) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB)". Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162>.

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

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

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

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

OPENSTREETMAP, O. (2019) "OpenStreetMap". Beschikbaar op:
<https://www.openstreetmap.org/copyright>.

VMM (2018) "Vlaamse Milieumaatschappij: Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterlopen". AGIV. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

5 Bijlages

Bijlages bureauonderzoek 2019I205

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

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

Bijlages landschappelijk booronderzoek/profielputten 2019J50

Bijlage 3: fotolijst (pdf-bestand)

Bijlage 4: boorlijst (pdf-bestand)

Bijlage 5: visualisatie van de boorprofielen (pdf-bestand)

Bijlage 6: Geologisch en archeologisch kader

CHRONOLOGISCH KADER																																						
HOLOCEEN	POSTGLACIAAL	SUBATLANTICUM	METALTIJDEN		Post- Middeleeuwen	Tweede Wereldoorlog		1940 - 1945																														
			Eerste Wereldoorlog	Nieuwste tijd		Nieuwe tijd	1914 - 1918																															
								Late Middeleeuwen	Volle Middeleeuwen	Karolingische periode	Merovingische periode	Frankische periode																										
													Vroege Middeleeuwen	2e helft 8e E - 9e E	6e E - 1e helft 8e E	5e E - 6e E																						
																	Laat- Romeinse tijd	Midden- Romeinse tijd	Vroeg- Romeinse tijd	284-402																		
																					Romeinse tijd	IJzertijd	Bronstijd	Neolithicum	Mesolithicum													
																										Laat- Romeinse tijd	Midden- Romeinse tijd	Vroeg- Romeinse tijd	284-402									
																														Romeinse tijd	IJzertijd	Bronstijd	Neolithicum	Mesolithicum				
																																			Laat- Romeinse tijd	Midden- Romeinse tijd	Vroeg- Romeinse tijd	284-402
PLEISTOCÈEN	WEICHSELIIËN	LAAT GLACIAAL	SUBBOREAAL	ATLANTICUM	Paleolithicum	35 000 - 9500 v.C.																																
							BOREAAL	PREBOREAAL	LATE DRYAS	ALLERØD	VROEGE DRYAS	BØLLING	DENEKAMP	HENGEL	MOERSHOOFD	ODDERADE	BRØRUP	AMERSFOORT																				
																			VROEG GLACIAAL	EEMIEN	SAALIEN																	

Bijlage 7: lijst van opgenomen figuren

Figuur 1: Topografische kaart met projectie van het projectgebied (bron: OPENSTREETMAP, 2019).	6
Figuur 2: Weergave van het projectgebied op het kadasterplan (bron: AGIV, 2019b).	6
Figuur 3: Ruime weergave van de locatie van het projectgebied op de topografische kaart (bron: OPENSTREETMAP, 2019).	7
Figuur 4: Projectie van de contouren van het projectgebied en de bestaande gebouwen op een luchtfoto uit 2018 (bron: AGIV, 2018b).	8
Figuur 5: Bodembedekkingskaart uit 2019 met daarop het projectgebied geprojecteerd (bron: AGIV, 2019a).	9
Figuur 6: Weergave van het projectgebied op Google Maps 3D (bron: GOOGLE, 2019).	9
Figuur 7: Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).	10
Figuur 8: Projectie van de geplande bouwvolumes op de GRB-kaart (bron: AGIV, 2019b).	11
Figuur 9: Uitsnede uit doorsnede BB met weergave van de geplande verstoringsdieptes (oorspronkelijke schaal 1:200, bron: AID architecten).	12
Figuur 10: Grondplan ontworpen toestand - niveau -1 (oorspronkelijke schaal 1:500, bron: AID architecten).	13
Figuur 11: Grondplan ontworpen toestand - niveau 0 (oorspronkelijke schaal 1:250, bron: AID architecten).	13
Figuur 12: Grondplan ontworpen toestand - niveau +1 (oorspronkelijke schaal 1:250, bron: AID architecten).	14
Figuur 13: Grondplan ontworpen toestand - niveau +2 (oorspronkelijke schaal 1:250, bron: AID architecten).	14
Figuur 14: Doorsnede AA (oorspronkelijke schaal 1:200, bron: AID architecten).	15
Figuur 15: Doorsnede BB (oorspronkelijke schaal 1:200, bron: AID architecten).	15
Figuur 16: Doorsnede CC (oorspronkelijke schaal 1:200, bron: AID architecten).	15
Figuur 17: Tertiair-geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (bron: DOV, 2002).	21
Figuur 18: Quartair-geologische kaart met aanduiding van het projectgebied, de naburige waterlopen en Quartair isopachen (bron: GEOPUNT, 2018; VMM, 2018; DOV, 2019).	22
Figuur 19: Onderzijde bodemprofiel in een bouwput uit Antwerpen – Elzenveld.	23
Figuur 20: Bodemkaart met weergave van de waterlopen en het projectgebied (bron: DOV, 2018).	24
Figuur 21: Projectie van de locatie van het projectgebied op de kaart met ecodistricten (bron: GEOPUNT, 2018).	25
Figuur 22: Lokalisatie van het projectgebied op een sterk uitvergroete weergave van Digitaal Terreinmodel Vlaanderen, met indicatie van de voornaamste geomorfologische eenheden in de omgeving (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2018).	26
Figuur 23: Ruime weergave van de stad Antwerpen op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen, met projectie van de begrenzing van het plangebied, de waterlopen en wegenissen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2018; AGIV, 2019b).	27
Figuur 24: Meer ingezoomde versie van het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen ter hoogte van het centrale en zuidelijke gedeelte van de stad Antwerpen, met inbegrip van een achterliggende <i>shadowmap</i> en weergave van het plangebied en de waterlopen (bron: AGIV, 2015a, 2019b).	28
Figuur 25: Detailversie Digitaal Terreinmodel Vlaanderen, met weergave van de contouren van het projectgebied en het uitgezet hoogteprofiel (bron: AGIV, 2015a; GEOPUNT, 2018; Profile Tool Plugin).	28
Figuur 26: Doorsnede van het noord-zuid hoogteprofiel, met de hoogte-indicatie op de Y-as en afstandsindicatie op de X-as (bron: Profile Tool Plugin).	29
Figuur 27: Kaart met weergave van de waterlopen in een straal van ruim 1 kilometer rondom het projectgebied (bron: AGIV, 2018b; VMM, 2018).	30
Figuur 28: Weergave van de locatie van het projectgebied binnen de archeologische zone ‘historische stadskern van Antwerpen’ (bron: GEOPUNT, 2018).	31
Figuur 29: Schetskaart van de topografie van het oude stadscentrum van Antwerpen (bron: Prims, 1928).	32
Figuur 30: Projectie van de CAI-vindplaatsen in de omgeving van het plangebied op een luchtfoto uit 2019 (bron: AGIV, 2018b; ONROEREND ERFGOED, 2018a; AGIV, 2019b).	34

Figuur 31 : Opmetingsplan en werffoto tijdens de noodopgraving in 1982. In de wand van de bouwput is de brede gracht zichtbaar (aangeduid met oranje pijl) (PAIS-MINNE & VERMOEDEN, zonder datum, p. 383.).	35
Figuur 32: Opmetingsplan tijdens het noodonderzoek in 1982. (PAIS-MINNE & VERMOEDEN, zonder datum, p. 382.).	36
Figuur 33: Plan opgetekend naar aanleiding van verbeteringswerken in 1825. In het geel worden de af te breken volumes aangeduid. In het roze de nieuwe geplande volumes. Het rode kader geeft de locatie van het archeologisch onderzoek in 1983 aan. (naar: PAIS-MINNE & VERMOEDEN, zonder datum, p. 322.).	36
Figuur 34: Georeferentie van het opgravingsplan van het archeologisch onderzoek uit 1982, geprojecteerd op een luchtfoto uit 2018 (bron: Geopunt, PAIS-MINNE & VERMOEDEN, zonder datum).	37
Figuur 35: Weergave van de locatie van het projectgebied ten opzichte van de verschillende middeleeuwse stadsomwallingen, de Spaanse omwalling en de Brialmont-vesting, geprojecteerd op het Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen en het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (bron: AGIV, 2015a; ONROEREND ERFGOED, 2018a; AGIV, 2019b)	40
Figuur 36: Weergave van het vastgesteld bouwkundig erfgoed in de directe omgeving van het projectgebied (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2018; AGIV, 2019b).	41
Figuur 37: Weergave van de begrenzing van het projectgebied op het primitief kadaster uit 1830 (bron: NGI, 2018).	42
Figuur 38 Mutatieschets van 1874 waarbij de bijgebouwen worden vervangen door een serre en ten zuiden ervan een nieuw gebouw komt te staan. (KAA, Kadastrale mutatieschetsen 207, Antwerpen, 3 ^{de} afd., Sectie C, 1874 nr. 24).....	43
Figuur 39 Aanpassingen van de zuidelijke gebouwen in 1981 (rood omkaderd). (KAA, Kadastrale mutatieschetsen 207, Antwerpen, 3 ^{de} afd., Sectie C, 1981 nr. 9).	43
Figuur 40 Detail van de aanpassingen aan het zuidelijke gebouw. Het is onduidelijk wat de gebouwen met de kruisen zijn. (KAA, Kadastrale mutatieschetsen 207, Antwerpen, 3 ^{de} afd., Sectie C, 1981 nr. 9)	43
Figuur 41 Perceel van de tuin en het achterhuis (de rode lijnen geven het opgaand muurwerk weer) van huis nr. 39. (architectuurarchief Vlaanderen, Archief Eduard Van Ballaer, losse stukken b, 19 ^{de} eeuw)	44
Figuur 42 Bouw van een nieuw volume in 1881 in de tuin van Lange Gasthuisstraat nr.35. rechts ervan is de stal nog aanwezig. (KAA, Kadastrale mutatieschetsen 207, Antwerpen, 3 ^{de} afd., Sectie C, 1981, nr. 25).....	45
Figuur 43 Weergave van de aanpassingen van Lange Gasthuisstraat 35 en 37. De percelen worden samengevoegd en in de tuin komt een nieuw gebouw. Achteraan zijn de oude bijgebouwen nog steeds aanwezig. (KAA, Kadastrale mutatieschetsen 207, Antwerpen, 3 ^{de} afd., Sectie C, 1981, nr. 7).....	46
Figuur 44: Projectie van het plangebied op een grondplan uit 1825 (bron: PAIS-MINNE & VERMOEDEN, zonder datum, p. 322.) Het werd opgesteld in het kader van de geplande verbouwingswerken aan de site van het gasthuis. De gele zones behoren niet tot het gasthuis. Het groen ingekleurde perceel wordt benoemd als 'Ouden kruid Tuin'.....	48
Figuur 45: Uitsnede uit een 17 ^{de} -eeuwse kaart met indicatie van de ligging van het projectgebied (bron: Blaeu, J. Gallis Anvers Vernacule Antwerpen - 1649).	49
Figuur 46: Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2010). De projectie is niet geheel correct en vermoed wordt dat het noordelijke deel van het plangebied in de tuinzone is gelegen.....	50
Figuur 47: Luchtfoto uit 1971 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b). Het centrale gebouw lijkt hier al te zijn afgebroken. In de noordoostelijk hoek lijken de garages immers al aanwezig. De foto is echter vrij wazig om dergelijke details te bekijken	51
Figuur 48: Luchtfoto uit 1979-1990 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018a).	52
Figuur 49: Luchtfoto uit 2000-2003 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015c).	52
Figuur 50: Luchtfoto uit 2008-2011 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015d).	53
Figuur 51: Weergave van de mogelijke kelders en (gesloopte) bijgebouwen, ter hoogte van het projectgebied (bron: AGIV, 2019b).....	54
Figuur 52 Locatie van de boringen geprojecteerd op de GRB (bron: AGIV, 2019b).	60

Figuur 53 Locatie van de boringen geprojecteerd op de luchtfoto (bron: AGIV, 2019b).	61
Figuur 54 Binnen de westelijke kelder werd een torenkraan gezet.....	63
figuur 55 Situatie van het meest zuidelijke deel. Op de achtergrond is de serre zichtbaar. De bodem is bedekt met rijplaten in functie van het stockeren van bouw materiaal.	63
figuur 56 Zicht op het noorden. De ruimte en mogelijkheid voor de boringen werden beperkt, en konden slechts in de binnentuin plaatsvinden.	65
Figuur 57 Boring 1 uitgelegd in 2 delen van ca. 1m met aanduiding van de beschreven lagen.	66
Figuur 58 Detail van de bewaarde bodemkundige horizonten in boring B1.	66
Figuur 59 Uitgelegde boring B2 met aanduiding van de beschreven lagen.....	67
Figuur 60 Boring 3 uitgelegd in 2 delen van ca. 1m met aanduiding van de beschreven lagen.	67
Figuur 61 Boring 4 uitgelegd in 2 delen van ca. 1m met aanduiding van de beschreven lagen.	68