

# **Programma van maatregelen bij Archeologienota : Kronenburgstraat 7 - 15, Antwerpen (prov. Antwerpen)**

**Robby Vervoort**  
**Freelance Senior Archeoloog**  
**Borgerhout, oktober 2017**

*Titel*

Programma van maatregelen bij Archeologienota:

Kronenburgstraat 7-15,

Antwerpen

(prov. Antwerpen)

*Auteur*

Robby Vervoort

*Opdrachtgever*

Lacavi cvba

*Projectcode*

2017E281

*Plaats en datum*

Borgerhout, oktober 2017

*Reeks en nummer*

RVFSA-Rapport, 30

© Robby Vervoort. Freelance Senior Archeoloog. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

## Inhoud

|                                                               |   |
|---------------------------------------------------------------|---|
| 1. Technische fiche/administratieve gegevens .....            | 3 |
| 2. Inleiding .....                                            | 6 |
| 3. Onderzoeksvragen.....                                      | 6 |
| 4. Kennisvermeerderingspotentieel van het projectgebied ..... | 7 |
| 5. Programma van maatregelen.....                             | 8 |

## 1. Technische fiche/administratieve gegevens

### *Naam site*

Antwerpen, Kronenburgstraat 7 - 15

### *Ligging*

Antwerpen, Antwerpen

Kronenburgstraat 7 - 15

### *Kadastrale gegevens*

Antwerpen: 4<sup>de</sup> Afdeling

Antwerpen: Sectie D

Perceelnummers:

2473c, 2472n, 2472m, 2478a

### *Bounding Box*

X151833,0 Y211383,3

X151837,8 Y211414,3

X151824,3 Y211416,5

X151822,5 Y211407,1

X151818,1 Y211407,7

X151817,2 Y211400,5

X151809,9 Y211401,7

X151807,5 Y211388,1



*Figuur 1: Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied*

## Onderzoek

Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek

*Projectcode*

2017E281

*Opdrachtgever*

Lacavi CVA

Oosterveldlaan 99

2610 Wilrijk

Contactpersoon opdrachtgever

Arch. Anke Vandenbempt

Crepain Binst Architecture nv

Vlaanderenstraat 6

2000 Antwerpen

*Uitvoerder*

Robby Vervoort. Freelance Senior Archeoloog. Research & Consultancy.

*Erkend archeoloog*

*Nummer wettelijk depot*

Niet van toepassing

*Termijn*

26 mei – 31 oktober

*Geplande ingreep*

Sloop bestaande bebouwing, nieuwbouw appartementen, commerciële ruimtes en ondergrondse parking

*Geldende wetgeving en voorwaarden*

Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De melding werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De aanvraag heeft betrekking op een perceel groter dan 300 m<sup>2</sup> met een geplande bodemingreep van meer dan 100m<sup>2</sup> en is geheel gelegen binnen een archeologische zone opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.

*Randvoorwaarden*

Het terrein is heden bebouwd. De sloopvergunning wordt afgeleverd bij de stedenbouwkundige vergunning.

*Doelstelling*

Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.

*Vraagstelling*

- Wat is de landschapshistoriek van het projectgebied?
- Welke archeologische sites zijn gekend in of nabij het projectgebied?

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorisch potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende info op? Zo neen, is er een vervolgonderzoek nodig en welke methode levert het meeste informatie op?

## 2. Inleiding

Naar aanleiding van de aanvraag voor het bekomen van een stedenbouwkundige vergunning te Antwerpen, Kronenburgstraat 7 - 15, werd gevraagd een archeologienota op te stellen. Daarom werd in de eerste plaats een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem uitgevoerd (bureauonderzoek). Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek werd vervolgens het hieronder geschreven programma van maatregelen opgesteld.

## 3. Onderzoeksvragen

- *Wat is de landschapshistoriek van het projectgebied?*

Het gebied waar de stad Antwerpen zich ontwikkelde, bevindt zich nabij de samenloop van de rivieren Schelde en Schijn. Hoewel beide rivieren doorheen de tijd wijzigingen ondergingen, speelt vooral de Schelde een cruciale rol in de stadsontwikkeling. Bodemkundig kenmerkt het grondgebied van de stad Antwerpen zich door het voorkomen van diverse bodemtypes, met natte alluviale gronden (Scheldeboorden en -vallei), natte tot droge (soms lemige) zandgronden (al dan niet met het voorkomen van klei) en polders. Hieronder schuilen pleistocene afzettingen. Op vele plaatsen, niet alleen in de bebouwde kernen maar ook in grote delen van de haven en op de linkeroever, is de oorspronkelijke bodemopbouw gewijzigd onder impuls van verstedelijking en industrialisering. In de historische binnenstad vertoont de bodemopbouw eveneens grote verschillen: hoe dichter bij de oude stadskern, hoe omvangrijker en complexer. In en rond de burchtzone bijvoorbeeld reiken de archeologische lagen tot vier meter onder het huidige straatniveau, zelfs na grote saneringswerken in de 19de en 20ste eeuw, waarbij veelal laat- en postmiddeleeuwse strata verdwenen. Het grondgebied van de stad Antwerpen situeert zich op beide oevers van de Schelde. De rechteroever van de Schelde, waar om historische redenen de stad zich grotendeels ontwikkelde, kreeg pas tegen het einde van de 19de eeuw een meer rechtlijnig verloop met het rechte trekken van de kaaien. Het oorspronkelijk onregelmatige verloop kende verschillende uitsprongen, waarvan de Werf ten noorden van het Steen en een uitsprong ter hoogte van de Sint-

Michielsabdij de belangrijkste zijn. Dit waren wellicht natuurlijke aanlegplaatsen.<sup>1</sup> Tijdens de derde stadsuitbreiding wordt de abdij net zoals het projectgebied opgenomen binnen de stadsomwalling.

- *Welke archeologische sites zijn gekend in of nabij het projectgebied?*

Het projectgebied is gelegen binnen de archeologische zone van de stad Antwerpen. In de directe omgeving van het projectgebied situeerde zich vroeger de Sint-Michielsabdij, de Kronenburgtoren en –poort, de laatmiddeleeuwse en 16de eeuwse stadsomwalling en nadien de esplanade van de citadel. Op cartografische bronnen is reeds minstens vanaf de 16de eeuw bebouwing zichtbaar binnen het vermoedelijke bouwblok waarvan het projectgebied deel uitmaakt.

- *Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorisch potentieel van het terrein?*

Op basis van de geraadpleegde bronnen kan besloten worden dat het projectgebied zich binnen de de laatmiddeleeuwse stadsomwalling (1295-1314) bevindt. In de directe omgeving van het projectgebied zijn echter reeds activiteiten vastgesteld vanaf de vroege 12de eeuw. Binnen het projectgebied zelf worden zeker structuren verwacht vanaf de 16de eeuw en allicht dus ok vroegere resten uit de late middeleeuwen.

- *Wat is de impact van de geplande werken?*

Nagenoeg het volledige eventueel aanwezige bodemarchief wordt door de voorgestelde bouwplannen bedreigd.

- *Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende info op? Zo neen, is er een vervolgonderzoek nodig en welke methode levert het meeste informatie op?*

Het huidige bronnenmateriaal levert genoeg informatie op omtrent het archeologische potentieel van het projectgebied. Gezien het hoge potentieel op kenniswinst en het feit dat het projectgebied heden niet toegankelijk is voor bijkomende voorafgaandelijke onderzoeken raden we aan geen verdere vooronderzoeken uit te voeren maar rechtstreeks over te gaan tot een archeologisch onderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding/opgraving gecombineerd met een voorafgaandelijke studie van beide aanwezige kelderruimtes.

#### 4. Kennisvermeerderingspotentieel van het projectgebied

Het onderzoeksgebied bevindt zich in een zone met een hoog archeologisch potentieel. Op basis van het bureauonderzoek kan gesteld worden dat er zich in het projectgebied resten kunnen bevinden die teruggaan tot in de 12<sup>de</sup> eeuw. Zeker vanaf de 16<sup>de</sup> eeuw waren er woningen aanwezig binnen het

---

<sup>1</sup> VOET L., ASAERT G., SOLY H., VERHULST A., DE NAVE F & VAN ROEY J. 1978: De Stad Antwerpen van de Romeinse Tijd tot de 17de eeuw. Topografische studie rond het plan van Vergilius Bononiensies 1565 , Historische Uitgaven Pro Civitate 4.7, Brussel, 41-58.

bouwblok waar het projectgebied deel van uitmaakt. Het betreffende bouwblok is steeds gelegen aan de rand van de stad en later vanaf het laatste kwart van de 16<sup>de</sup> eeuw aan de rand van de esplanade ten noorden van de Citadel, en dit tot in de 19<sup>de</sup> eeuw, echter steeds binnen de stadsmuren. Onderzoek van het terrein kan met andere woorden heel wat informatie opleveren omtrent het leven in de schaduw van de stadsomwalling en aan de rand van de esplanade in het zuidelijke deel van de stad Antwerpen over een periode van ongeveer 600 jaar.

De bewaringstoestand en aard van deze eventuele resten kon niet precies worden achterhaald. De op het terrein vastgestelde verstoringen betreffen enkel de huidige bebouwing waarvan enkel het oostelijke en westelijke perceel aan de straatzijde voorzien zijn van een kelder. Deze zijn bovendien zelf allicht van een zekere ouderdom gezien de gebruikte materialen en constructiewijze. De overige delen van de huidige infrastructuur zijn heden niet van kelders voorzien, wat echter niet wegneemt dat er geen andere kelders onder de bestaande bebouwing aanwezig kunnen zijn.

Op het primitief kadaster is duidelijk te zien dat zich aan het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw, dus voor de grote heraanleg van het Zuidkwartier, verschillende gebouwen binnen het projectgebied bevonden naast open ruimte. Allicht bevinden de resten van deze oudere constructies zich nog gedeeltelijk onder de huidige bebouwing. Mogelijk is dit een verklaring voor het stijgende verloop van de huidige vloerbedekking in noordelijke richting, verder van de straatkant.

De aanwezigheid van verschillende open ruimtes op het primitief kadaster en het ontbreken van kelders op het grootste deel van het projectgebied doet ons vermoeden dat het oudere bodemarchief (eventueel sporen gelinkt aan het gebruik van de binnenruimtes) allicht nog redelijk goed bewaard zullen zijn.

## 5. Programma van maatregelen

Er werd een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem uitgevoerd, dat aangeeft dat er bijkomende maatregelen nodig geacht worden in het kader van de geplande werken. Al het vooronderzoek dat noodzakelijk is om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aanwezigheid en waarde van archeologisch erfgoed werd uitgevoerd.

De impact van de geplande werkzaamheden werd getoetst aan de gekende reeds verstoorde en reeds onderzochte zones, de gekende geologische, bodemkundige en ecologische kenmerken en de gekende archeologische en historische waarden (zie verslag van resultaten van het vooronderzoek).

Belangrijk in de afweging van de noodzaak voor verder onderzoek zijn de aard van de archeologische relictten in de omgeving en vermoedelijk binnen het projectgebied, de beperkte aanwezige recente verstoringen binnen het projectgebied, de impact van de geplande werkzaamheden, het grote potentieel tot kennisvermeerdering voor de bedreigde zone.



Gezien de hoge potentie van het projectgebied en het feit dat het niet toegankelijk is voor verder onderzoek met ingreep in de bodem, wordt geen verder vooronderzoek geadviseerd maar adviseren we dadelijk een vervolgonderzoek.

Naar aanleiding hiervan zijn verdere maatregelen vereist. Daarom wordt een programma van maatregelen opgemaakt. Deze beslissing steunt op onderstaande redenering.

De afweging of verder vooronderzoek noodzakelijk is, gebeurt op volgende wijze:

Na iedere fase in het vooronderzoek volgt verder vooronderzoek, zonder ingreep in de bodem of met ingreep in de bodem, indien op basis van de reeds uitgevoerde fase(s) van het vooronderzoek onvoldoende informatie gegenereerd is om:

- *de hoogstwaarschijnlijke aan- of afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven*

De kans dat er zich archeologische resten bevinden binnen het projectgebied is hoog.

- *een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen*

Gezien de hoge kans op aanwezigheid van archeologische resten met een hoog potentieel aan kennisvermeerdering dienen verdere maatregelen genomen te worden. Het aanwezige erfgoed met een hoog potentieel op kennisvermeerdering wordt bedreigd door de geplande werken.

- *een plan van aanpak voor een archeologische opgraving op te maken*

Zie verder.

- *een plan van aanpak voor een behoud in situ op te maken*

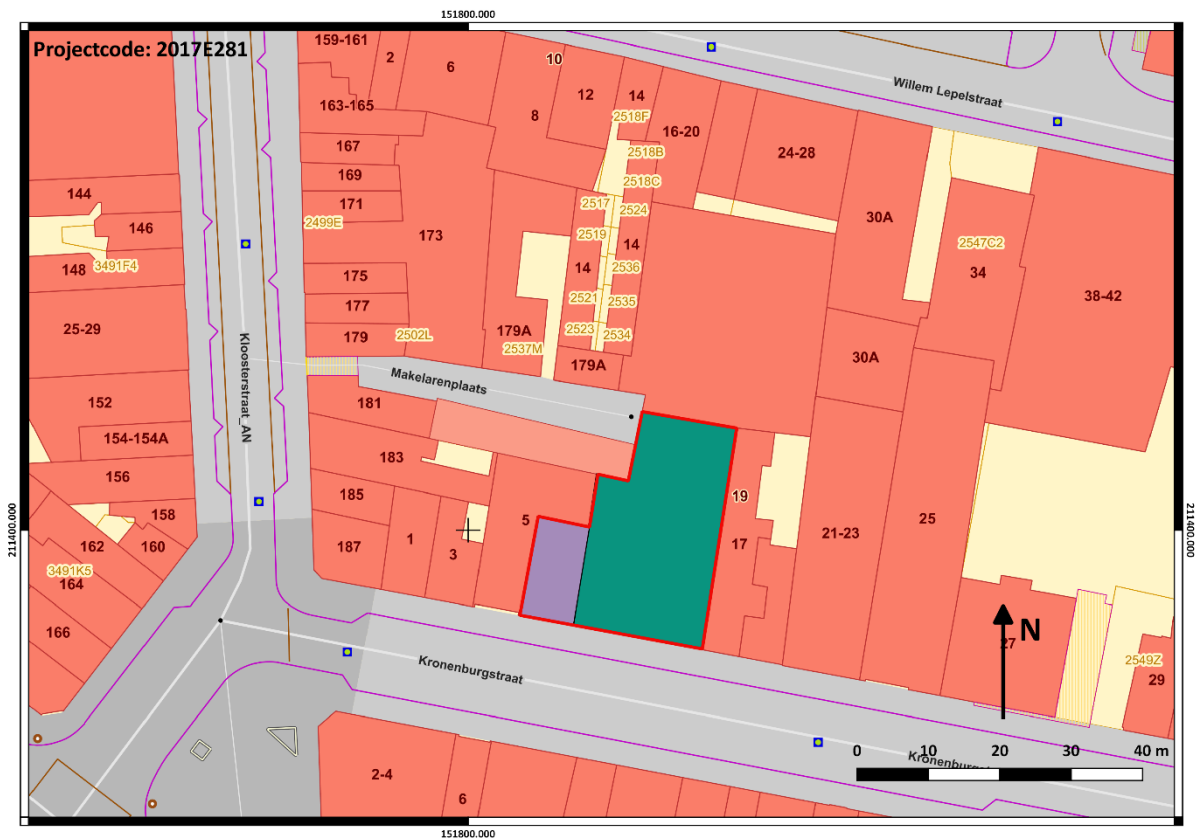
Er dient geen plan van aanpak gemaakt te worden voor een eventueel behoud in situ, aangezien dit door de aard van de geplande werken onmogelijk is. Het bodemarchief wordt allicht volledig vernield.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek kunnen we besluiten dat er voldoende informatie is gegenereerd om een plan van aanpak op te stellen voor het uitvoeren van een archeologische begeleiding/opgraving.

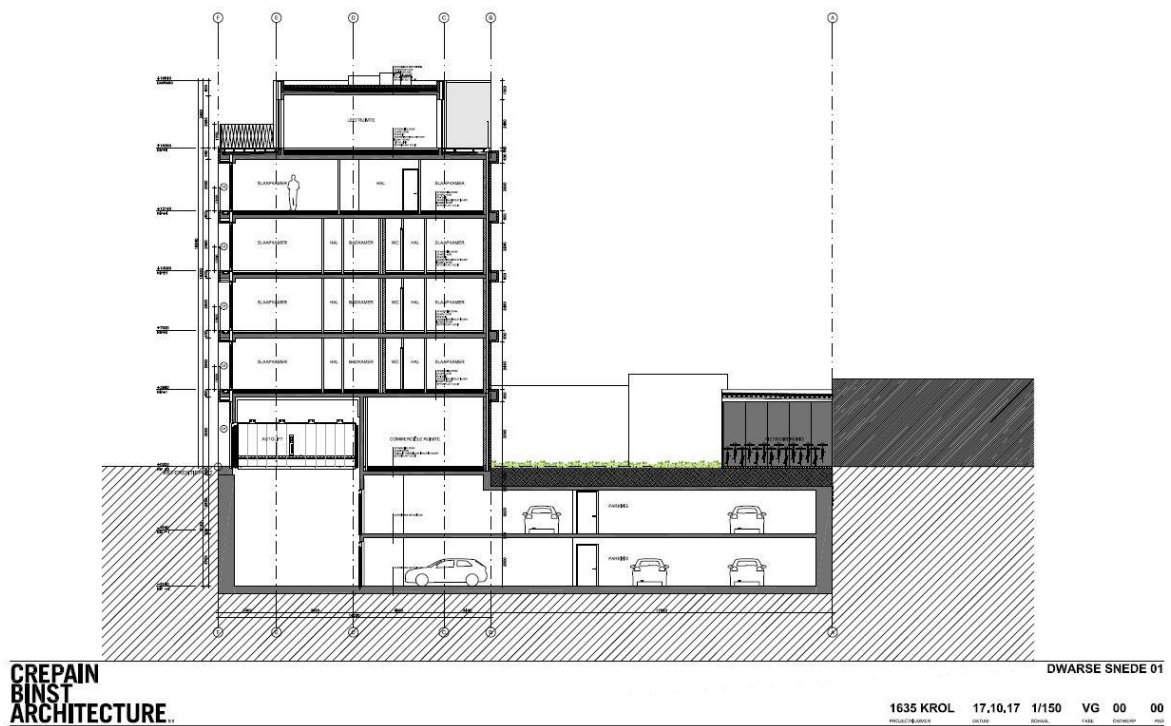
### 5.1. Afbakening onderzoeksgebied

Gezien vrijwel het volledige onderzoeksgebied wordt gesloopt en voorzien wordt van een ondergrondse parkeergarage van respectievelijk één of twee verdiepingen, heeft het onderzoek betrekking op de volledige te onderkelderen zone. Gezien de uit te graven diepte van de ondergrondse parking, dient het volledige archeologische bodemarchief onderzocht te worden tot op de voorziene onderzijde van de betonplaat met een marge van 50 centimeter. Indien tijdens het onderzoek de ongeroerde moederbodem eerder wordt bereikt, kan het archeologisch onderzoek in deze zones gestaakt worden. Structuren (bv. waterputten, grachten, ...) waarvan de resten zich eventueel op een dieper niveau dan de maximaal uit te graven diepte bevinden, dienen door middel van handmatige

boringen verder te worden onderzocht. De nodige maatregelen voor een eventueel behoud in situ van diepere resten worden met de bouwheer besproken indien nodig.



Figuur 2: Verstoringsdieptes: groen tot -6,80 meter; paars tot -3,75 meter onder maaiveld



Figuur 3: Nieuwe inplanting doorsnede

## 5.2. Onderzoeksdoel en – vragen

Doel van de archeologisch werfbegeleiding/opgraving is om na te gaan in welke mate er sporen, structuren en vondsten aanwezig zijn binnen het projectgebied. Voorafgaandelijk aan het archeologische onderzoek dienen tevens de aanwezige oudere kelderruimtes te worden geregistreerd en onderzocht (zie verder).

Tijdens het onderzoek dient getracht te worden een antwoord te formuleren op de volgende vragen:

- Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?
- Wat is de relatie tussen de bestaande kelders en het aanwezig archeologisch erfgoed?
- Zijn er sporen en structuren aanwezig? Zo ja, wat is hun onderlinge samenhang?
- Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?
- Is er een archeologisch niveau aanwezig onder de bestaande kelders?
- Zijn er grondsporen in de niet onderkelderde gedeeltes? Bevinden zich ook hier (gedempte) kelders?
- Hoe is de bewaringstoestand van de archeologische sporen (goed, gebioturbeerd,...)?
- Behoren de archeologische sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is bodemopbouw en -ontwikkeling ter hoogte van de onderzochte percelen?
- Indien er gebouwresten worden aangetroffen? Kunnen deze in verband gebracht worden met de gebouwen aanwezig op het Primitief kadaster? Zo ja, wat is hun datering en zijn er sporen van oudere voorgangers?
- Wanneer ontstond de eerste bebouwing binnen het projectgebied en wat was de aard van deze bebouwing?
- Zijn er sporen van artisanale activiteiten of andere aanwijzingen omtrent de functie van de aangetroffen sporen en structuren?
- Wat was de functie van de verschillende tot in de 19<sup>de</sup> eeuw aanwezige open ruimtes binnen het projectgebied? Kan eventueel natuurwetenschappelijk onderzoek meer informatie opleveren omtrent de aangetroffen stratigrafische eenheden en resten binnen de open ruimtes?

- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsontwikkeling van Antwerpen?

Bij het aantreffen van de hieronder beschreven structuren dienen de volgende zaken in acht te worden genomen:

#### *Muren en vloeren*

Muren worden in detail gedocumenteerd in functie van de identificatie van fundering en opgaand muurwerk, bouwnaden en dergelijke meer. Van muren worden minstens de omtrek, bouwnaden en eventuele negatieve indrukken ingetekend. Baksteenformaten worden genoteerd (lengte x breedte x dikte) net als de waargenomen metsel-oflegverbanden en de muurdikte. Muren worden in hun geheel en in delen volledig gefotografeerd, frontaal, met overlapping in de foto's. Van de mortel van elke niet dateerbare muur worden stalen genomen voor datering. Indien de mortel houtskool bevat, worden er 5 stalen genomen; hierbij wordt er op gelet dat de houtskool afkomstig is van jong hout. De stalen worden bij voorkeur genomen door een expert. Indien de mortel geen houtskool bevat, worden er minstens 3 stalen genomen.

Vloeren worden in detail gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van er op of in gebouwde constructies (binnenmuren, doorgangen, negatieve sporen, ...). Vloeren worden minstens in hun geheel gefotografeerd. Bij een vloer met een bepaald patroon worden detailfoto's genomen met schaallat. Een vloer met decoratieve tegels dient in detail te worden ingetekend en gefotografeerd. Deze tegels (ook de niet-decoratieve wanneer ze deel uitmaken van de decoratieve vloer) moeten gerecupereerd worden en krijgen een nummer dat op het detailplan wordt aangeduid. Bij de recuperatie van de tegels worden de nodige conservatiemaatregelen in acht genomen. Alle eco- en artefacten in een opmaaklaag worden ingezameld.

#### *Grachten*

Indien er grachten aangetroffen worden, dienen voldoende profielen gemaakt te worden. Bijzondere aandacht gaat hierbij naar monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Ondiepe grachten worden volledig opgegraven waarbij eventuele vondsten geregistreerd worden. Het inzamelen van vondsten gebeurt per grachtsegment zodat spatiale analyse van de vondstenverspreiding mogelijk is.

#### *Waterputten, beerputten, silo's, diepe afvalputten*

Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek en dateringsonderzoek.

Bij het couperen van waterputten wordt er zorg voor gedragen dat de volledige waterput met insteekkuil wordt gecoupeerd, rekening houdend met de wetgeving inzake veiligheid. Indien sprake van

een bewaarde bekisting of stenen mantel, dient deze vrijgelegd te worden en in detail te worden geregistreerd.

Bij het couperen van beerputten, wordt de coupe op de kleinst mogelijk werkbare oppervlakte gezet opdat men de verschillende lagen goed kan onderscheiden en apart kan volgen. De bewaarde houten of stenen putstructuur zelf dient in detail geregistreerd te worden betreffende constructiewijze, de situering van het stortgat en een eventuele fasering.

### 5.3. Methodiek, fasering, plan van aanpak

Het archeologische vervolgonderzoek dient gefaseerd te worden uitgevoerd.

#### 5.3.1. Onderzoek bestaande kelders

In de eerste plaats dienen de bestaande kelderstructuren archeologisch te worden onderzocht. Niet enkel dienen de gebruikte materialen en eventuele bouwfases te worden geregistreerd door een bouwhistoricus, maar eveneens dient van beide structuren het grondplan en de aanwezige gewelven te worden ingemeten. Immers kunnen de kelders deel uitmaken van nu nog niet herkenbare structuren die tijdens het onderzoek aan het licht kunnen komen. Dit zal een interpretatie van eventueel latere resten vergemakkelijken.

Voorwaarde voor het deftig te kunnen registreren van de aanwezige kelders is dat deze worden vrijgemaakt van alle aanwezige opgeslagen meubels en dergelijke en dat tevens de aanwezige nutsvoorzieningen en –leidingen zijn verwijderd. Voor de registratie wordt best een mobiele verlichting met externe stroombron voorzien. Het strippen van de gebouwen kan gebeuren tijdens de registratie van de kelders: geschatte tijd voor inmeten en studie 1 dag.

#### 5.3.2. Begeleiding sloop

Na de registratie van de kelders kunnen de aanwezige bovengrondse structuren worden gesloopt. De kelders mogen worden gedempt met slooppuin en de gewelven mogen worden ingeklapt om veiligheidsredenen. Het opgaande muurwerk en de keldervloeren mogen niet worden gesloopt in deze fase. De sloop mag niet dieper gaan dan het huidige maaiveld zonder archeologische begeleiding. De bestaande vloerverhardingen moeten met andere woorden bewaard blijven tot de start van de archeologische begeleiding en het uitgraven van de bouwputten.

Na het slopen van de bebouwing tot op het niveau van het maaiveld kan gestart worden met het uitvoeren van de stabiliseringswerken en het plaatsen van eventuele beschoeiingswanden. In deze fase van het project moeten duidelijke afspraken worden gemaakt tussen de aannemer en de archeoloog omtrent de te volgen strategie. Indien blijkt dat het nodig is om bepaalde zones buiten het trace van de eigenlijke beschoeiing voorafgaandelijk dieper dan het huidige maaiveld (en dus onder het huidige vloerniveau) uit te graven, dan dienen deze graafwerken archeologisch te worden

begeleid. Indien blijkt dat de uit te graven diepte dieper reikt dan het eerste archeologisch leesbare en waardevolle niveau, dan dient de zone voorafgaandelijk archeologisch te worden opgegraven.

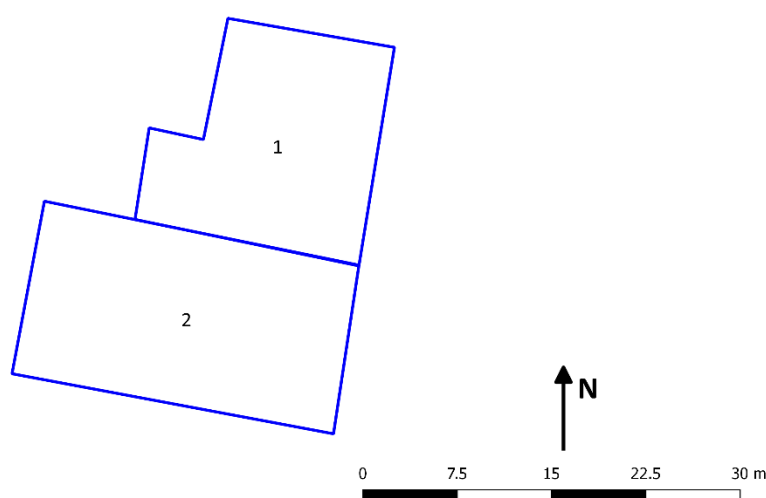
Na het plaatsen van de beschoeiing kan de bestaande huidige verharding worden verwijderd onder toezicht van de archeoloog. Tevens kan gestart worden met het uitgraven van de bouwput tot op het eerste leesbare en belangrijke archeologische niveau, eveneens onder begeleiding van en op aangeven van de archeoloog. Hierbij dient de opmerking gemaakt te worden dat tijdens het verwijderen van de resten gebruik mag gemaakt worden van een kraanbak met tanden en eventueel een pneumatische beitel teneinde de sloop te vergemakkelijken. Het eigenlijke uitgraven van de onderliggende aarde en het verwijderen van het losse puin gebeurt met een tandenloze kraanbak.

### 5.3.3. Archeologische vlakopgraving met complexe verticale stratigrafie

Gezien de ligging van het projectgebied binnen de historische kern van de stad Antwerpen dient het archeologisch onderzoek plaats te vinden volgens de bepalingen daaromtrent in de Code van Goede Praktijk (hoofdstukken 13, 14, 15 en 17 CGP). Er zullen slechts twee werkputten zijn, met mogelijk diverse vlakken in elke werkput. Elk vlak dient bijgevolg een vlaknummer te krijgen en op elk vlak worden sporen geregistreerd conform de bepalingen in de CGP.

Om praktische redenen (afvoer en opslag grond en puin) dient de opgraving te gebeuren in twee fases en wordt het projectgebied opgedeeld in twee werkputten.

Projectcode: 2017E281



*Figuur 4: Aanduiding WPI en WPII*

In eerste instantie dient WPI te worden onderzocht. De put bevindt zich in het noorden van het projectgebied en loopt tot de achterzijde van het huidige huisnummer 7 en is L-vormig. De uitgegraven grond kan vervolgens worden opgeslagen op de toekomstige WPI en dient eveneens langs de Kronenburgstraat te worden afgevoerd. Indien blijkt dat het omwille van veiligheidsredenen niet mogelijk is WPI volledig te onderzoeken tot op de onverstoorte moederbodem, kan reeds gestart worden met het verlagen van WP11.

Na het afwerken van WPI kan WP11 worden uitgegraven en onderzocht. Hierbij dienen de nodige afspraken te worden gemaakt tussen de aannemer en de archeoloog omtrent het plaatsen van een inrit in de bouwput en het tijdstip van onderzoek van de inrit.

Indien de onderzoeksvragen kunnen beantwoord worden en er dus met andere woorden duidelijkheid is omtrent de bewonings- en gebruiksgeschiedenis van het terrein, een inzicht in de stratigrafische opbouw en de ruimtelijke en chronologische spreiding en relatie van de aangetroffen resten en strata, dan kan gesteld worden dat de onderzoeksdoelen succesvol bereikt zijn.

#### 5.3.4. Raming

De opvolging gebeurt het best in nauwe samenwerking met de aannemer van de inrichtingswerken. Hierbij staat die aannemer in voor de machinale uitgraving, indien nodig droog trekken en stabiliseren van de werkput en de nodige signalisatie en werfinrichting (incl. werftoilet en schaftkeet). We schatten de nodige veldwerktijd in op 4 tot 5 werkdagen voor een team bestaande uit 2 archeologen voor fases 1 en 2. Voor de verdere fases worden best extra archeologen ingezet om het veldwerk sneller vooruit te laten gaan. Het aantal extra in te zetten archeologen zal afhankelijk zijn van de eventuele sporendensiteit, maar vanaf het bereiken van het eerste opgravingsvlak wordt best minstens 1 extra archeoloog ingeschakeld. De benodigde tijd voor het onderzoek van beide werkputten volgens de bepalingen in de CvGP wordt op 25 werkdagen geschat. Een aardkundige of assistent-aardkundige assisteert bij de interpretatie van de stratigrafische putwandprofielen en waar nodig ook bij de interpretatie van archeologische sporen.

De veldwerkleider dient aantoonbare ervaring (min. 3 door OE goedgekeurde rapportages) te hebben met opgraving van archeologische vindplaatsen in stedelijke context.

De rapportage zal er voornamelijk in bestaan om alle grondvlakken en profielen te visualiseren en bij die visualisaties een verklarende tekst uit te schrijven die antwoorden biedt op de onderzoeksvragen. Daarnaast dient het opgravingsarchief, met andere woorden het archeologisch ensemble in orde gezet te worden conform de regels daaromtrent in de CGP. Wij ramen die rapportagetijd op 45 mandagen, afhankelijk van de resultaten van de opgraving, hierbij dienen ook enkele dagen voor de aardkundige gereserveerd worden door de uitvoerder.

In de raming voorzien wij enkele natuurwetenschappelijke analyses als optioneel bijkomend onderzoek. Het zal afhangen van het assessment van stalen en het assessment van sporen en structuren om uit te maken in welke mate die analyses noodzakelijk en relevant zijn in het kader van de bekomen opgravingsresultaten en in functie van de vraagstelling.

Om de conservatie van eventuele metalen en organische vondsten (bijvoorbeeld munten, houten voorwerpen) op te vangen, stellen we voor om een stelpost hiervoor te voorzien voor een bedrag dat 15% bedraagt van de totale raming zonder conservatie.

| Fase                                    | Aard | Eenheid | Hoef. | Ehpreis                               | Raming in € (excl. btw) |
|-----------------------------------------|------|---------|-------|---------------------------------------|-------------------------|
| <b>Voorbereiding</b>                    | VH   | wd      | 2     | 400                                   | 800                     |
| Veldwerk : veldwerkleider               | VH   | wd      | 30    | 400                                   | 12000                   |
| Veldwerk : archeoloog                   | VH   | wd      | 45    | 350                                   | 15750                   |
| Aardkundige                             | VH   | wd      | 2     | 500                                   | 1000                    |
| Assessment                              | VH   | wd      | 5     | 350                                   | 1750                    |
| <b>Rapportage</b>                       |      |         |       |                                       |                         |
| Rapportage veldwerkleider               | VH   | wd      | 15    | 400                                   | 6000                    |
| Rapportage archeoloog                   | VH   | wd      | 30    | 350                                   | 10500                   |
| Rapportage aardkundige                  | VH   | wd      | 1     | 500                                   | 500                     |
|                                         |      |         |       | <b>Subtotaal veldwerk/ rapportage</b> | <b>48300€</b>           |
| <b>Natuurwetenschappelijk onderzoek</b> |      |         |       |                                       |                         |
| 14C-datering                            | VH   | st      | 3     | 500                                   | 1500                    |
| Waardering macroresten                  | VH   | st      | 5     | 200                                   | 1000                    |
| Analyse macroresten                     | VH   | st      | 3     | 400                                   | 1200                    |
| Waardering pollenstaal                  | VH   | st      | 5     | 250                                   | 1250                    |
| Analyse pollenstaal                     | VH   | st      | 3     | 600                                   | 1800                    |
| Waardering archeozoölogie               | VH   | wd      | 5     | 200                                   | 1000                    |
| Analyse archeozoölogie                  | VH   | wd      | 4     | 600                                   | 2400                    |
| Petrografisch onderzoek                 | VH   | st      | 1     | 200                                   | 200                     |
| Houtsoortbepaling                       | VH   | st      | 5     | 150                                   | 750                     |
| Houtskooldeterminatie (n= 100)          | VH   | st      | 2     | 750                                   | 1500                    |
| Mortelanalyse                           | VH   | st      | 2     | 300                                   | 600                     |
| Dendrochronologische datering           | VH   | st      | 4     | 300                                   | 1200                    |
|                                         |      |         |       | <b>Subtotaal natuurwetens</b>         | <b>14400€</b>           |
| <b>Subtotaal (excl. btw)</b>            |      |         |       |                                       | <b>62700€</b>           |



|                                                           |                                       |  |  |  |               |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|---------------|
| Conservatie                                               | Stelpost (15%<br>subtotaal<br>raming) |  |  |  | 9405€         |
| <b>TOTAAL raming archeologische opgraving (excl. btw)</b> |                                       |  |  |  | <b>72105€</b> |

#### 5.3.5. Criteria niet-uitvoering

Indien blijkt dat bepaalde zones toch volledig verstoord werden in het recente verleden, kan hier de werfbegeleiding gestaakt worden.

Verder kunnen de werken ook niet plaatsvinden als er niet voldoende veiligheidsmaatregelen zijn getroffen met betrekking tot stabiliteit van de sleufwanden en met betrekking tot het droogtrekken (grondwater én regenwater) van de werksleuf.

#### 5.3.6. Risicofactoren

De risicofactoren zijn ons inziens grotendeels dezelfde als hierboven opgesomd bij de criteria tot niet uitvoering. Het gaat dan met name voornamelijk omtrent het droogtrekken van de werksleuf. Tevens dienen voldoende maatregelen genomen te worden voor het afvoeren van uitgegraven grond.

#### 5.3.7. Voorstel deponeren archeologisch ensemble

We stellen voor om het archeologisch ensemble na einde van het onderzoek over te dragen aan het Depot van de Stedelijke Archeologische Dienst van de stad Antwerpen.

De uitvoerder en de stad Antwerpen dienen hieromtrent de nodige afspraken te leggen met de desbetreffende diensten voorafgaand aan de archeologische opgraving.