ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE ITALIËLEI 72-74 TE ANTWERPEN (PROVINCIE ANTWERPEN)

ARCHEOLOGIENOTA
PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

ABO Archeologische Rapporten 1691

Rapport opgemaakt door: Sander Pelsmaekers

november 2021

Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

Dossiernr. 32170

OE: 2021J161

INHOUD

1 Inleiding 4

2 Gemotiveerd advies 5

3 Uitgesteld traject 8

4 Stap 1: Archeologische opgraving (verplicht) 9

4.1 Onderzoeksvragen 9
4.2 Methodologie en strategie 10
4.3 Actoren 12
4.4 Randvoorwaarden 13
4.5 Uitvoeringstermijn 13
4.6 Kostenraming 13
4.7 Eindcriteria 13

5 Bewaring en deponering van vondsten 14

6 Criteria voor het niet uitvoeren van de voorziene onderzoeksmethoden 15

7 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code Goede Praktijk 16

8 Risico's en maatregelen 17

9 Noodnummers 19

10 Kwaliteitscontrole en ondertekening 20

11 Bibliografie 21

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Orthofoto met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt nv, 2021). 4
Figuur 2: GRB met aanduiding van de vijf zones voor verder onderzoek. 6

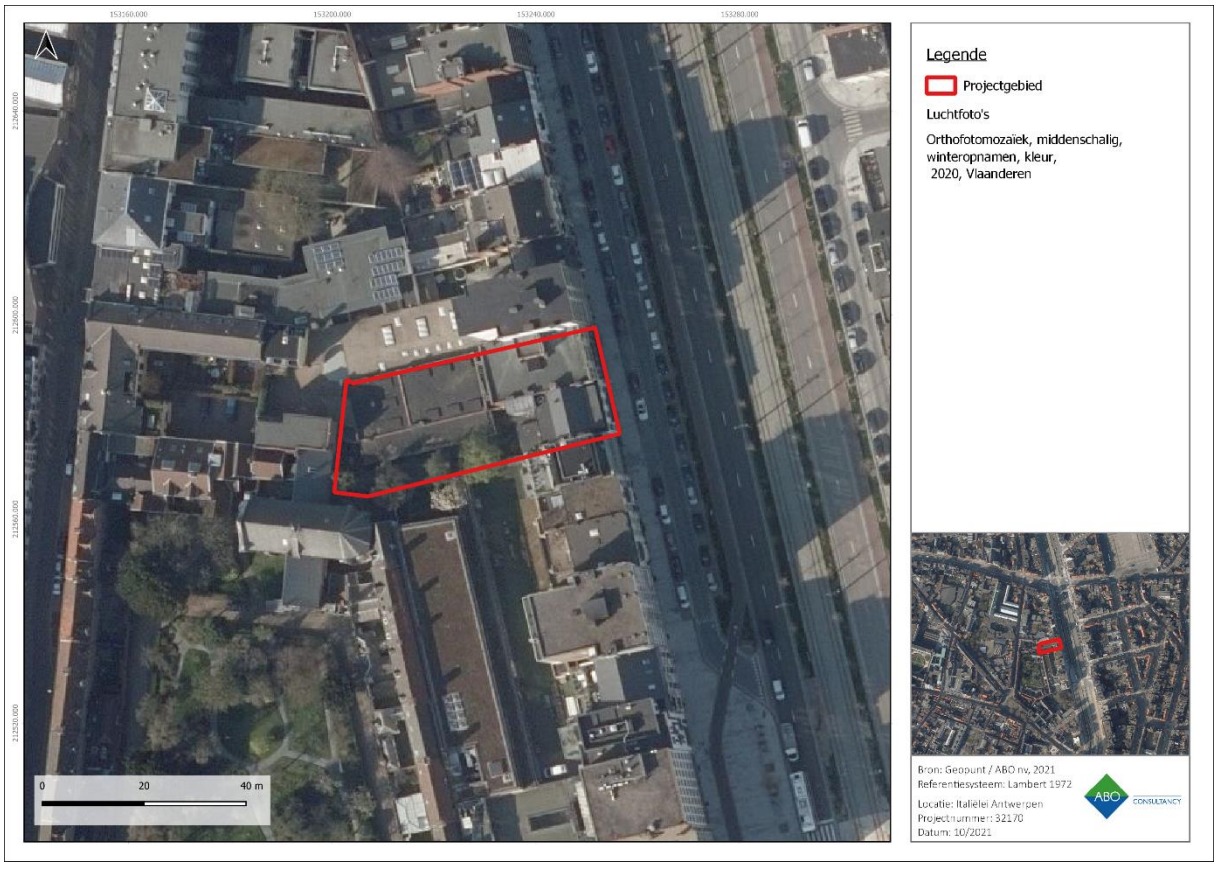
LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Overzicht voorgestelde onderzoeksstrategie in de voorgestelde volgorde van uitvoering. 6
Tabel 2: Overzicht algemene onderzoeksvragen opgraving. 10
Tabel 3: Risico's en maatregelen. 18
Tabel 4: Overzicht noodnummers. 19

1 INLEIDING

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen. De geplande werken op het terrein ter hoogte van de Italiëlei 72-74 in Antwerpen houden de realisatie van appartementen en kantoren binnen een voormalige zeemanswoning in.

Het projectgebied ligt niet in een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt maar bevindt zich wel in de vastgestelde archeologische zone “Historische stadskern van Antwerpen” (ID 140031).[1] Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze werken van toepassing zijn de 300 m² overschrijdt en de geplande werken binnen het projectgebied meer dan 100 m² zullen inhouden, moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan een omgevingsvergunning een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Het bureauonderzoek moest uitwijzen of een onderzoek met ingreep in de bodem mogelijk en wenselijk is voor het projectgebied.



Figuur 1: Orthofoto met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt nv, 2021).

Het projectgebied bevindt zich aan de Italiëlei 72-74 te Antwerpen. Het betreft hier het Zeemanshuis Stella Maris, dat tegenwoordig ook bekend staat als het *Antwerp Seafarer’s Centre*. In het pand werden vier zeemansmissies van verschillende christelijke strekkingen gehuisvest. Het projectgebied betreft de volledige percelen 11802B1361/00T003 en 11802B1362/00L002 met een totale oppervlakte van **1.250 m²**. Het eerstgenoemde perceel is grotendeels bebouwd met in het zuiden en collectieve tuin van 309 m².

[1] Agentschap Onroerend Erfgoed, ‘Historische stadskern van Antwerpen’.

2 GEMOTIVEERD ADVIES

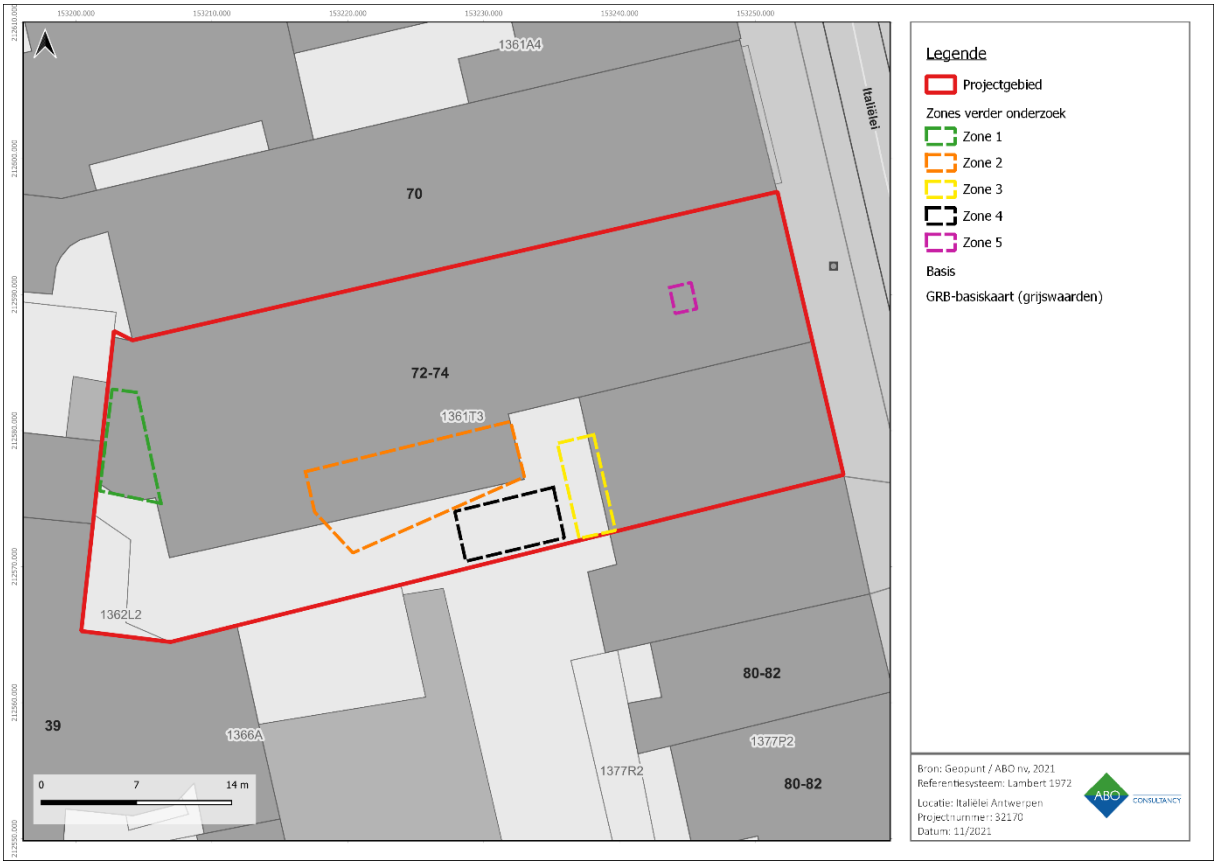
Landschappelijk en cartografisch gezien bevindt het onderzoeksgebied zich binnen de contouren van de historische stadskern van Antwerpen. De oudste beschikbare en betrouwbare kaarten uit de 16e eeuw gaven reeds aan dat het onderzoeksgebied zich deels ter hoogte van toenmalige bebouwing en deels ter hoogte van de Spaanse omwalling bevond, nu beter gekend als de Italiëlei. Aangrenzend in het westen is dan ook nog eens het 16e eeuwse begijnhof gelegen. Het huidige pand, dat onderkelderd is, werd aan het begin van de tweede helft van de 20e eeuw gerealiseerd. Er kan verwacht worden dat er dus een complexe stratigrafie aanwezig is in de onverstoorde delen van de bodem.

Op basis van de werkzaamheden kan gesteld worden dat er in vijf verschillende zones bepaalde ingrepen in de bodem zullen plaatsvinden die het eventueel aanwezige archeologisch bodemarchief kunnen bedreigen en waar onderzoek mogelijk is. Ter hoogte van de westelijke trapzone (zone 1, 25 m²) wordt tot een diepte van 3,10 m-Mv gegaan, ter hoogte van de centrale kelder (zone 2, 83 m²) zal men maximaal tot ca. 3,00 m-Mv gaan, de Engelse koer (zone 3, 20 m²) komt tot een diepte tussen 1,00 m-Mv en 1,50 m-Mv, terwijl een deel van de bestaande koer (zone 4, 28 m²) verdiept zal worden tot 3,00 m-Mv. Tenslotte zal er een liftput (zone 5, 4 m²) voorzien worden met een diepte van 1,40 meter onder de bestaande keldervloer. In totaal gaat het in de vijf zones om ca. 100 m² aan ingrepen in de bodem. In een stedelijke context is dit ruim voldoende om aan archeologische kenniswinst te doen. Gezien de ligging ter hoogte van de begijnhofkerk en de voormalige Spaanse omwalling, is de kans op archeologische resten dan ook zeer groot. In de bestaande kelders is het echter niet aangewezen om verder onderzoek te doen, gezien de beperkte uitgraving tot 0,23 meter onder de bestaande vloer, de waarschijnlijke aanwezigheid van verstoorde lagen met betrekking tot de bestaande fundering en de verwachte kosten en technische moeilijkheden van archeologisch onderzoek in de slecht bereikbare kelders.

Gezien de ligging van het onderzoeksgebied en de gekende meldingen uit de omgeving, kunnen er bepaalde archeologische waarden verwacht worden ter hoogte van het onderzoeksgebied. Met betrekking tot de Spaanse omwalling kunnen er sporen aangetroffen worden van de aarden wal, steunberen en eventueel delen van de hoofdmuur ter hoogte van zone 3, zone 4 en zone 5. Onder deze aarden wal kunnen zelfs nog laat-middeleeuwse sporen voorkomen, zoals waterputten of zelfs een deel van de op houten palen gefundeerde omwalling uit deze periode. Met betrekking tot het Begijnhof kunnen er restanten van de Calvinistische begraafplaats aangetroffen worden, dit vooral in zone 1, 2 en 4. Gezien het terrein daarvoor in gebruik was als bleekweide en raamhof zijn ook hiervan sporen en vondsten mogelijk, zoals lakenloodjes. Het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied is dus zeer hoog.

Op basis van de bovenstaande argumenten wordt besloten dat er een **hoog potentieel tot kennisvermeerdering** is voor de vijf besproken zones binnen het projectgebied. Aangezien een vooronderzoek technisch gezien niet wenselijk is en de kijkvensters veelal klein zijn, blijkt een ***vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving*** de beste onderzoeksmethode. Het gaat om de vijf onderstaande zones met een totale oppervlakte van 100 m². Deze staan ook op figuur 2 aangeduid:

Zone	Oppervlakte
Zone 1	25 m²
Zone 2	83 m²
Zone 3	20 m²
Zone 4	28 m²
Zone 5	4 m²



Figuur 2: GRB met aanduiding van de vijf zones voor verder onderzoek.

Stap	Onderzoeksmethode	Argumentatie
1	Opgraving (verplicht)	Het onderzoeksgebied heeft een hoog archeologisch potentieel door de aanwezigheid van de Spaanse omwalling, het Begijnhof en de algemene stedelijke context. Een vooronderzoek is vanuit technisch- en wetenschappelijk standpunt niet wenselijk. Er kunnen voornamelijk resten verwacht worden uit de middeleeuwen en nieuwe tijd, al vallen andere periodes natuurlijk ook niet uit te sluiten.

Tabel 1: Overzicht voorgestelde onderzoeksstrategie in de voorgestelde volgorde van uitvoering.

Er werd bijgevolg niet geopteerd voor **geofysisch onderzoek**. Dit is een goede methode om onder meer muurresten, grachten en greppels, ovens en haarden, grondsporen en landschappelijke entiteiten zoals donken, kreekruggen, zandruggen en paleokanalen op te sporen in de ondergrond. De horizontale en verticale resolutie van deze technieken is echter beperkt en de resultaten dienen steeds getoetst te worden aan de realiteit. Bijgevolg zijn de resultaten niet sluitend. Daarnaast is een geofysisch onderzoek niet afdoende om inzicht te krijgen in de aard, bewaring en datering van het sporenbestand.

Er werd eveneens niet geopteerd voor **veldkartering**. Deze methode kan inzicht bieden in het vondstenbestand in de bouwvoor, echter deze kunnen intrusief zijn en daardoor geen betrouwbaar beeld schetsen van het archeologisch bodemarchief. Veldkartering is daarnaast zeer geschikt op omgeploegde velden, maar word ongeschikt bevonden voor verharde omgeving. De verharding bemoeilijkt de zichtbaarheid en maakt het moeilijker voor objecten in de ondergrond om tot aan het oppervlak te komen.

Er werd eveneens niet geopteerd voor **landschappelijk bodemonderzoek**. Deze methode kan inzicht bieden in de gaafheid en bewaringstoestand van de natuurlijke bodemopbouw. Gezien het onderzoeksgebied zich in een stedelijke context bevindt, waardoor de aanwezigheid van een complexe statigrafie te verwachten valt, lijkt landschappelijk onderzoek niet het meest toepasselijke onderzoek. Bijkomen dienen de gebouwen eerst gesloopt worden en er zijn verhardingen met onderlaag aanwezig die een invloed had op de natuurlijke bodemopbouw.

Er werd niet geopteerd voor **een traject dat focust op steentijdpotentieel**. Er is weinig concrete indicatie voor het voorkomen van steentijdsites in de nabije omgeving. Ook de graad van bewaring zou bedroevend zijn indien er oorspronkelijk wel een paleobodem zat, gezien er binnen dit plangebied al heel wat antropogene ingrepen hebben plaatsgevonden en een loopniveau uit de steentijd met grote waarschijnlijkheid vergraven is.

3 UITGESTELD TRAJECT

Er wordt voorgesteld om onderstaand onderzoek uit te voeren in uitgesteld traject (art. 5.4.5 Onroerend Erfgoeddecreet, art. 5.1.2 CGP). Er wordt geoordeeld dat het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek fysiek onmogelijk is, aangezien de stabiliteit van de bestaande gebouwen gegarandeerd moet worden en de kijkvensters dusdanig klein zijn dat een opgraving tot meer kenniswinst leidt.

4 STAP 1: ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING (VERPLICHT)

Er wordt voor het projectgebied meteen over gegaan tot een archeologische opgraving. Deze opgraving heeft als doel om het archeologische bodemarchief maximaal te registreren en te onderzoeken. Het archeologisch vooronderzoek wordt niet uitgevoerd aangezien dit technisch niet uitvoerbaar is omwille van de beperkte kijkvensters, de noodzakelijke stabiliteit van de gebouwen en de aanwezigheid van kelders. Een archeologisch onderzoek in de vorm van een opgraving is echter wel cruciaal omdat het hier gaat om een terrein met een hoog potentieel tot kennisvermeerdering.

Mogelijk?	Nuttig?	Schadelijk?	Noodzakelijk?
Ja	Ja, gezien de stedelijke context is de verwachting hoog voor een complexe verticale stratigrafie en archeologische resten. Verder geeft een opgraving een duidelijk beeld over de verticale en horizontale spreiding.	Ja, al worden hierdoor wel alle archeologische waarden geregistreerd en gedocumenteerd.	Ja, een opgraving is immers aangewezen om de verticale en horizontale spreiding van de sporen te onderzoeken over het gehele onderzoeksgebied.

Tabel 2: Overzicht toepasbaarheid, uitvoerbaarheid en noodzakelijkheid van opgraving.

4.1 ONDERZOEKSVRAGEN

Voor het bepalen van de strategie in de volgende stappen van het onderzoekstraject moet vooreerst een wetenschappelijk onderbouwd antwoord gegeven worden op de volgende onderzoeksvragen. Een overzicht:

Onderzoeksvragen
ALGEMEEN
1. Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
2. Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?
3. Wat is de relatie tussen de bestaande kelders en het aanwezig archeologisch erfgoed?
4. Zijn er sporen en structuren aanwezig? Zo ja, wat is hun onderlinge samenhang?
5. Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
6. Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?
7. Hoe is de bewaringstoestand van de archeologische sporen (goed, gebioturbeerd,…)?
8. Behoren de archeologische sporen tot één of meerdere periodes?
9. Wat is bodemopbouw en -ontwikkeling ter hoogte van de onderzochte percelen?
10. Indien er gebouwresten worden aangetroffen? Zo ja, wat is hun datering en zijn er sporen van oudere voorgangers?
11. Wanneer ontstond de eerste bebouwing binnen het projectgebied en wat was de aard van deze bebouwing?
12. Zijn er sporen van artisanale activiteiten of andere aanwijzingen omtrent de functie van de aangetroffen sporen en structuren?
13. Kan eventueel natuurwetenschappelijk onderzoek meer informatie opleveren omtrent de aangetroffen stratigrafische eenheden en resten binnen de open ruimtes?
SPECIFIEK
14. Zijn er sporen van het nabijgelegen begijnhof aanwezig? Om welke elementen gaat het?
15. Zijn er sporen van de Calvinistische begraafplaats nabij het begijnhof aanwezig?

Onderzoeksvragen
16. Zijn er sporen van de periode voor het begijnhof, toen het terrein is gebruik was als bleekweide en raamhof, aanwezig?
17. Zijn er sporen van de Spaanse omwalling aanwezig? Betreft het hier de verwachte funderingen, de aarden omwalling, steunberen?
18. Zijn er laat-middeleeuwse sporen onder de 16e eeuwse versterkingen aanwezig?
19. Zijn er sporen uit andere periodes aanwezig?

Tabel 2: Overzicht algemene onderzoeksvragen opgraving.

4.2 METHODOLOGIE EN STRATEGIE

4.2.1 METHODOLOGIE EN STRATEGIE

De uitvoering van de opgraving wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van grondverzet en opgraving. De erkend archeoloog bepaalt of er in één of meerdere werkputten wordt gewerkt. De nadruk ligt op het bekomen van een maximaal ruimtelijke inzicht.

De graafwerken gebeuren zowel manueel en/of machinaal met een graafmachine met tandeloze graafbak, steeds onder toezicht van de veldwerkleider.

Eventuele muren worden in opstand bewaard tot de kelderruimte volledig geregistreerd is, tenzij dit omwille van technische redenen niet haalbaar is. Het is belangrijk om zicht te krijgen op het bouwfysische aspect van mogelijk muurwerk. Ook eventueel herbruik van steenstructuren moet hierbij in rekening worden gebracht (*spolia*).

De uitvoering van de opgraving gebeurt volgens de Code Goede Praktijk, eventueel aangevuld met bijkomende maatregelen indien de sporen en/of vondsten daartoe aanleiding geven. Deze eventuele maatregelen worden bepaald door de erkend archeoloog.

4.2.2 REGISTRATIE EN STAALNAME

Archeologische sporen worden voor het couperen en uithalen door een metaaldetector geëvalueerd. Een positief signaal wordt vermeld in de sporenlijst. Vondsten worden ingezameld, beschermd tegen degradatie en op plan gezet met vondstnummer. De sporen worden na profielregistratie en staalname geheel uitgegraven. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgegraven worden. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgekuist om de relatie tussen de bodemhorizonten en het spoor te registreren. Hierna volgt de bovenstaande standaardprocedure met betrekking op vondstregistratie en -verwerking, profielregistratie, staalnamen en uitgraven.

Muren worden gedetailleerd gedocumenteerd in functie van de identificatie van fundering en opgaand muurwerk en bouwnaden. Van muren worden enkel de omtrek, bouwnaden en eventuele negatieve indrukken ingetekend. Baksteenformaten worden genoteerd (lengte x breedte x dikte). Muren worden in hun geheel en in delen frontaal gefotografeerd met overlapping in de foto's. Van de mortel van elke niet dateerbare muur worden stalen genomen voor datering. Indien de mortel houtskool bevat, wordt er minstens 1 staal genomen. Hierbij wordt erop gelet dat de houtskool voldoende groot is. Indien de mortel geen houtskool bevat, worden er minstens 3 stalen genomen.

Vloeren worden gedetailleerd gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van erop of erin gebouwde constructies (o.a. binnenmuren, doorgangen en negatieve indrukken). Vloeren worden

in hun geheel gefotografeerd. Bij een vloer met een bepaald patroon worden detailfoto's genomen met schaallat. Een vloer met decoratieve tegels wordt gedetailleerd ingetekend en gefotografeerd. Deze tegels (inclusief niet-decoratieve wanneer deze deel uitmaken van de decoratieve vloer) moeten worden gerecupereerd en krijgen een nummer dat op het detailplan wordt aangeduid. Bij het inzamelen van de tegels worden nodige conservatiemaatregelen genomen. Alle eco- en artefacten in een opmaaklaag worden ingezameld.

Indien er grachten aangetroffen worden, worden voldoende profielen gemaakt. Er gaat ook bijzondere aandacht naar staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Ondiepe grachten worden volledig opgegraven. Eventuele vondsten worden geregistreerd per grachtsegment zodat spatiale analyse van de vondstenverspreiding mogelijk is. Bij het aantreffen van diepe en/of omvangrijke grachten wordt een vlak aangelegd en geregistreerd op het niveau waar de insteek zichtbaar wordt. De vulling van de gracht wordt onder toezicht van de veldwerkleider (machinaal) laagsgewijs (maximaal 5cm) verwijderd tot de maximale diepte van de gracht. Daarbij wordt het vlak systematisch gecontroleerd op vondsten en geëvalueerd met een metaaldetector. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of intacte voorwerpen wordt manueel verder gewerkt. Vondsmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. Bij het verwijderen van de vulling gaat tevens speciale aandacht uit naar het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel kunnen uitmaken van de bouw of de werking van de gracht enerzijds, of restanten kunnen zijn van bruggen of bouwwerken die aan de gracht grensden anderzijds. Op zulke plaatsen worden bijkomende monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Indien de onderkant van de gracht niet bereikt kan worden, wordt het grachtprofiel aangevuld aan de hand van boringen om de 50 cm. Hierbij wordt tot minstens 20 cm in de moederbodem geboord. Bij archeologische sporen die niet aan de gracht gerelateerd zijn, wordt de standaardprocedure inzake vondstregistratie en -verwerking, profielregistratie, staalnamen en uitgraven gevolgd.

Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's of diepe afvalputten gaat bijzondere aandacht uit naar de staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Indien mogelijk wordt de volledige waterput met insteekkuil gecoupeerd. In het voorkomend geval van een bewaarde bekisting of stenen mantel, wordt deze vrijgemaakt en gedetailleerd geregistreerd. Bij het couperen van beerputten, wordt de coupe op de kleinst mogelijk werkbare oppervlakte gezet opdat de verschillende lagen goed kunnen worden onderscheiden en apart worden gevolgd. De bewaarde houten of stenen putstructuur wordt gedetailleerd geregistreerd inzake de constructiewijze, situering van het stortgat en eventuele fasering.

Bij het aantreffen van kades, aanlegsteigers, oeverbeschoeiingen, bruggen, sluizen, rioleringen of andere hydrologische bouwwerken worden deze opengelegd (eventueel manueel) en opgekuist. De positie wordt ingemeten. Verder worden alle vlakken door middel van een fotogrammetrische opname geregistreerd. Alle relicten worden gedetailleerd beschreven en gedocumenteerd. In de omgeving van bruggen, aanlegsteigers en oevers wordt aandacht besteed aan mogelijke vondstenconcentraties en dumpingspaketten. Ook de locaties waar vijver(s) werd(en) verkleind door die landinwaarts met puin of afval op te vullen zullen volledig archeologisch worden onderzocht.

Indien er inhumaties worden aangetroffen worden alle graven binnen de proefputten in hun totaliteit opgegraven en onderzocht. Het opgraven van de begravingscontexten gebeurt onder begeleiding van een fysisch antropoloog. De skeletten worden opengelegd, voorzichtig schoongemaakt met aangepast opgravingsmateriaal, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 of geregistreerd door middel van digitale 3D-fotografie met duidelijk zichtbare topografisch verankerde merktekens en beschreven aan de hand van de skeletfiche opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed. De beschrijving bevat

minimaal de volgende informatie (indien de toestand van het skelet dit toelaat): inventarisatie skelet, beoordeling kwaliteit van de aanwezige beenderen, geslachtsbepaling (>20 jaar), leeftijdsbepaling, lichaamslengteberekening en een vermelding van pathologieën en/of anatomische afwijkingen. Het invullen van de formulieren wordt gecoördineerd door een fysisch antropoloog. Er worden per skelet zo horizontaal mogelijk overzichtsfoto's genomen, alsook detailfoto's van de handen, voeten, hoofd en nekwervels (na het wegnemen van de onderkaak). De resten van linker- en rechterhand als ook de linker- en rechtervoet worden aparte in een kunststoffen kist bij het skelet bijgehouden. Na het bergen van het skelet wordt de grond onder het skelet ingezameld en gezeefd (maaswijdte 2mm). Alle skeletten of skeletdelen die waardevol zijn voor eventueel funerair archeologisch, antropologisch, paleo-pathologisch vervolgonderzoek, worden geregistreerd en geborgen in kunststoffen kisten. De selectie wordt uitgevoerd in samenspraak met de begeleidende antropoloog. Er is bij de registratie en berging aandacht voor indicatoren die informatie verschaffen over funeraire structuren (bijvoorbeeld in volle grond, kisten, grafkelders en grafstenen, …) en het begrafenisritueel (bijvoorbeeld bijgiften, spatiale organisatie, positie van het lichaam en ledematen, begraving met kledij of in een lijkwade en balseming). De fysisch antropoloog maakt een selectie onder de menselijke resten voor uitgebreid antropologisch onderzoek.

Bij het aantreffen van grafkelders wordt de aanwezigheid van schilderingen op de wanden binnenin geverifieerd. Schilderingen en grafstenen worden gedetailleerd gedocumenteerd. Het behoud *in-situ* van deze beschilderingen en grafstenen wordt besproken met Onroerend Erfgoed.

Bij het aantreffen van steentijdresten wordt het onderzoek verdergezet volgens de werkwijze van een opgraving in functie van steentijdsites, indien dit noodzakelijk zou zijn met het oog op de bedreiging van de geplande werken. Het sediment wordt in werkputten van 50cm² laagsgewijs (maximaal niveaus van 10cm) ingezameld en gezeefd (maaswijdte 2mm) tot de C-horizont is bereikt. Grotere artefacten worden digitaal ingemeten en verwerkt volgens de 3D-methode. Indien een verdieping stabiliteits-problemen dreigt te veroorzaken, worden waarderende boringen geplaatst tot in de C-horizont in een aangepast grid binnen de proefput en worden alle relevante aardkundige horizonten ingezameld per horizont en gezeefd (maaswijdte 2mm) om het steentijdpotentieel verder te onderzoeken in functie van eventueel vervolgonderzoek.

- De waardering en assessment van de vondsten gebeurt conform de CGP 11.3. en 12.5.9.
- De staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal gebeurt conform CGP 9.5.5. Uit heterogene puin –en/of ophogingspakketten worden diagnostische en/of uitzonderlijke vondsten verzameld. Stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden eerst gewaardeerd.
- De verwerking van de natuurwetenschappelijke vondsten en stalen gebeurt conform de CGP 9.6.

4.3 ACTOREN

Het veldwerkteam bestaat minimaal uit:

- een veldwerkleider of erkend archeoloog, deze veldwerkleider beschikt over voldoende ervaring in stedelijke contexten in Vlaanderen en Antwerpen in het bijzonder. Minimaal dient hij/zij 5 opgravingen te hebben geleid in stedelijke contexten, aangetoond via CV. Vanwege de aanwezigheid van historische bebouwing is het sterk aangeraden dat deze over kennis beschikt van bouwhistorisch onderzoek / muurarcheologie;
- twee assistent-archeologen, hij/zij heeft minstens 2 opgravingen uitgevoerd in stedelijke contexten, aangetoond via CV;

Voor de rapportage wordt minstens de veldwerkleider ingezet, onder toezicht van de erkende archeoloog. De erkende archeoloog voor dit project heeft ruimte ervaring met stadskernarcheologie en in het bijzonder met archeologie van de stad Antwerpen.

4.4 RANDVOORWAARDEN

De opgraving wordt uitgevoerd na de sloop van de bestaande structuren. De structuren mogen zonder archeologische begeleiding tot op het maaiveld worden verwijderd. Daarna worden deze activiteiten onder begeleiding van een erkend archeoloog uitgevoerd om schade aan eventuele archeologische resten te vermijden. Tijdens het daaropvolgende onderzoek wordt de gaafheid van de archeologische niveau geëvalueerd.

In het geval dat een onverwachts gezondheids- of veiligheidsrisico optreedt, wordt het onderzoek niet uitgevoerd.

4.5 UITVOERINGSTERMIJN

De uitvoeringstermijn van het veldwerk is sterk afhankelijk van de planning en de organisatie van de algemene aannemingswerken. Bijgevolg is de termijn van het veldwerk moeilijk in te schatten.

- Terreinwerk: 5 dagen
- Verwerking: 5 dagen

4.6 KOSTENRAMING

Gezien het feit dat het veldwerk uitgevoerd wordt binnen de planning en de organisatie van de algemene aannemingswerken, wordt bij de kostenraming geen rekening gehouden met de kosten voor het uitgraven van de grond, de afvoer van de grond en de werfinrichting.

- Veldwerk: 8.500 euro
- Rapportering en verwerking: 3.500 euro
- Natuurwetenschappelijk onderzoek: 2.250 euro

4.7 EINDCRITERIA

De opgraving wordt als succesvol beschouwd indien alle waargenomen archeologische entiteiten op een wetenschappelijke wijze onderzocht zijn, er een beargumenteerd antwoord op de onderzoeksvragen geformuleerd kan worden en het eindrapport wordt opgeleverd.

5 BEWARING EN DEPONERING VAN VONDSTEN

De conservatie en overdracht van archeologische vondsten na afloop van het vooronderzoek gebeurt conform aan de artikelen 5.2.1 tot en met 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet en de bijhorende uitvoeringsbepalingen. Bij de aanvang van het onderzoek worden duidelijke afspraken gemaakt tussen de opdrachtgever en de erkend archeoloog inzake de overdracht van de archeologische vondsten aan de eigenaar, erkende onroerend erfgoeddepot of andere bewaarder van het archeologische ensemble. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van het eindrapport zal de overdracht van de vondsten plaatsvinden. Archeologische conservatie zal in alle fases van een archeologisch onderzoek aanwezig zijn om het onderzoekpotentieel van de opgegraven objecten ten volle te kunnen benutten. Hieronder worden zowel noodconservatie[2], preventieve conservatie[3], stabiliserende conservatie[4] als conservatie in functie van het onderzoek[5] verstaan (CGP 24.1.1). Een tijdelijke opslag in het depot van ABO nv is ook een mogelijkheid.

[2] dit zijn ingrepen die nodig zijn om de bewaring van een archeologisch artefact te verzekeren van bij het opgraven tot een verdere eventuele conservatiebehandeling (CGP 24.1.1.1°).
[3] dit is het aanpassen en controleren van de omgeving van archeologische artefacten om degradatieprocessen te vertragen of te stoppen (CGP 24.1.1.2°).
[4] dit zijn behandelingen van het object zelf, die nodig zijn om een artefact stabiel te kunnen bewaren en hanteren (CGP 24.1.1.4°).
[5] dit zijn alle ingrepen die nodig zijn om zoveel mogelijk informatie uit een archeologisch artefact te halen (CGP 24.1.1.3°)

6 CRITERIA VOOR HET NIET UITVOEREN VAN DE VOORZIENE ONDERZOEKSMETHODEN

Als tijdens het veldwerk van de in het programma van maatregelen besproken onderzoeksmethoden wordt afgeweken, op basis van de inzichten uit het onderzoek, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering.

7 VOORZIENE AFWIJKINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE GOEDE PRAKTIJK

Er is geen afwijking ten aanzien van de Code Goede Praktijk voorzien. Indien er tijdens het uitvoeren van het veldwerk toch redenen hiertoe zou zijn, dan worden deze beschreven en met verantwoording opgenomen in de rapportering.

8 RISICO'S EN MAATREGELEN

Het uitvoeren van het voorgestelde vooronderzoek houdt een reeks potentiële risico's in. Deze worden in de onderstaande tabel opgesomd. Voor elk van de risico's staat telkens vermeld welke maatregelen worden genomen om gevaarlijke situaties te vermijden of te beperken. Het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) is conform met het Koninklijk Besluit van 13 juni 2016 betreffende het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (B.S. 14.7.2005).

Risico	Maatregel	
Extreme weersomstandigheden	1. PBM's (Regenkledij, handschoenen) 2. Bijkomende rusttijden bij hoge temperaturen en OZON-waarschuwingen aangegeven in arbeidsreglementering FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017). 3. Weerverlet wanneer afgekondigd door het KMI of indien verder werken ernstige schade aan de site en/of het aanwezige personeel toebrengt (bv. site ondergelopen) 4. Verfrissende dranken verstrekken bij hitte zoals aangegeven in de arbeidsreglementering van de FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017)	
Nutsleidingen	**Geen exacte locatie**	1. Locatie van de nutsleidingen in de mate van het mogelijke in kaart brengen en een buffer voorzien tussen deze leidingen en de inplanting van boringen, proefputten, sleuven, en werkputten.
	Geraakt tijdens onderzoek – niet gas (website BeSWIC 2017)	1. Beheerder van de leiding contacteren en nagaan welke ingreep noodzakelijk is. 2. Grondige inspectie van de geraakte leiding door de beheerder
	Geraakt tijdens onderzoek – gas (Ghijsels en Achten 2015, p 8)	1. Open vlammen in de nabijheid doven 2. Geen GSM gebruiken of licht maken in buurt van het gas 3. Niet roken 4. De beheerder van de leiding verwittigen 5. De politie verwittigen 6. Het personeel en derden op de site verwittigen 7. Site afsluiten en wachten op interventieploeg gasmaatschappij.
Menselijke/dierlijke resten	PBM's (handschoenen, mondmasker).	
Zwaar materiaal	PBM's (helm, fluo-vestje, veiligheidsschoenen, gehoorbescherming)	
Vallende objecten	PBM's (helm, veiligheidsschoenen)	
Diepe sleuf/put (>1,2m)	1. Aanleg in taluds of trappen zoals aangegeven door de N.A.V.B. (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 9-10) of –indien dit niet mogelijk is- beschoeiing plaatsen die minimum 15 centimeter boven het maaiveld uitsteekt (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2000, p 5). 2. Verlaging van het grondwater indien nodig door middel van bemaling (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 8)	
Waterput	1. Vaak diep en natte context waardoor de wanden onstabiel zijn 2. Stutten van wanden onstabiele bodems (zie wettelijke context) 3. De werkput taluderen (zoals aangegeven in vademecum p. 10) 4. Verlaging van het grondwater door bemaling	

Risico	Maatregel
	5. Vluchtroute voorzien 6. Coupe in meerdere delen uithalen. 7. Coupe tot een bepaalde diepte en dan andere kant gelijktrekken
Munitie en explosieven	1. Geen verdere manipulatie van de munitie 2. Werken meteen stilleggen 3. Politie verwittigen 4. Evacuatie van de site en evacuatie loodrecht op de windrichting indien een vreemde geur of rook waarneembaar is 5. Ligplaats onthouden en afbakenen met materiaal dat van op ruime afstand herkenbaar is 6. Al het aanwezige personeel en evt. derden op de site verwittigen 7. Sluit de toegang tot de vindplaats af 8. Wacht op de aankomst van politie en/of hulpdiensten (Europees agentschap voor veiligheid en gezondheid op het werk)

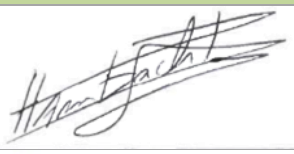
Tabel 3: Risico's en maatregelen.

9 NOODNUMMERS

Instantie	Nummer	Instantie	Nummer
Medische interventie	100	Fluxys	0800/ 90 102
Politie	101	Eandis	0800/ 65 0 65
Brandweer	100	Infrax	0800/ 60 888
Algemeen	112	Aquafin	0800/ 16 603
Antigif Centrum	070/245 245	Proximus	0800/ 55 800
Civiele Bescherming	050/ 81 58 41	Telenet	015/ 66 66 66

Tabel 4: Overzicht noodnummers.

10 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		10/11/2021
Toon Moeskops	Business Unit Manager		10/11/2021
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		10/11/2021

11 BIBLIOGRAFIE

Belgisch Kenniscentrum over Welzijn op het Werk, 2016. *Werkzaamheden in de Nabijheid van Ondergrondse Nutsleidingen* [online]: <https://www.beswic.be/nl/blog/werkzaamheden-nabijheid-van-ondergrondse-nutsleidingen.

Borsboom A. and Verhagen, P., 2012. *KNA Leidraad. Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).* Amsterdam: Stichting Infrastructuur Kwaltietsborging Bodembeheer.

Ervynck A., 2018. Omgaan met menselijke resten bij archeologisch onderzoek in Vlaanderen – versie 1 in: *Afwegingskaders agentschap onroerend Erfgoed nr. 7*. Agentschap Onroerend Erfgoed: Brussel.

Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg, 2016. *Arbeidsreglementering* [online] http://www.werk.belgie.be/defaultTab.aspx?id=387.

Ghijsels Y. and Achten, J., 2015. *Werken in de Nabijheid van Ondergrondse Installaties. Praktische Gids voor Aannemers*. Federale Verzekering: Brussel.

Groenewoudt, B.J., 1994. Prospectie, Waardering en Selectie van Archeologische Vindplaatsen: een Beleidsgerichte Verkenning van Middelen en Mogelijkheden. *Nederlandse Archeologische Rapporten 17*. Amersfoort: Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Haneca, K., Debruyne, S., Vanhoutte, S. and Ervynck, A., 2016. Archeologisch Vooronderzoek met Proefsleuven – Op Zoek naar een Optimale Strategie. *Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48*. Brussel: Agentschap Onroerend Erfgoed.

Preventiemaatregelen, 2002. Veiligheidsnota's Bouwbedrijf: Werken langs en in Sleuven. *Vademecum van het Nationaal Actiecomité voor Veiligheid en Hygiëne in het Bouwbedrijf N.A.V.B*, 96, p. 6-20.

Uitgravingen, 2002. Veiligheidsnota's Bouwbedrijf: Veiligheid op Kleine Bouwplaatsen. *Vademecum van het Nationaal Actiecomité voor Veiligheid en Hygiëne in het Bouwbedrijf N.A.V.B*., 88, pp. 6-20.

Verhagen J., Rensink, E., Bats, M. and Crombé, P., 2011. Optimale Strategieën voor het Opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van Booronderzoek. Een Statistische Perspectief. *Rapportage Archeologische monumentenzorg,* 197, p. 35-38.