Verversrui 13 & 13-15 en Schippersstraat 12, Antwerpen (gemeente Antwerpen)

Programma van Maatregelen

Auteur:
P. Valentijn (veldwerkleider)

Autorisatie:
X.J.F. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

Inhoud

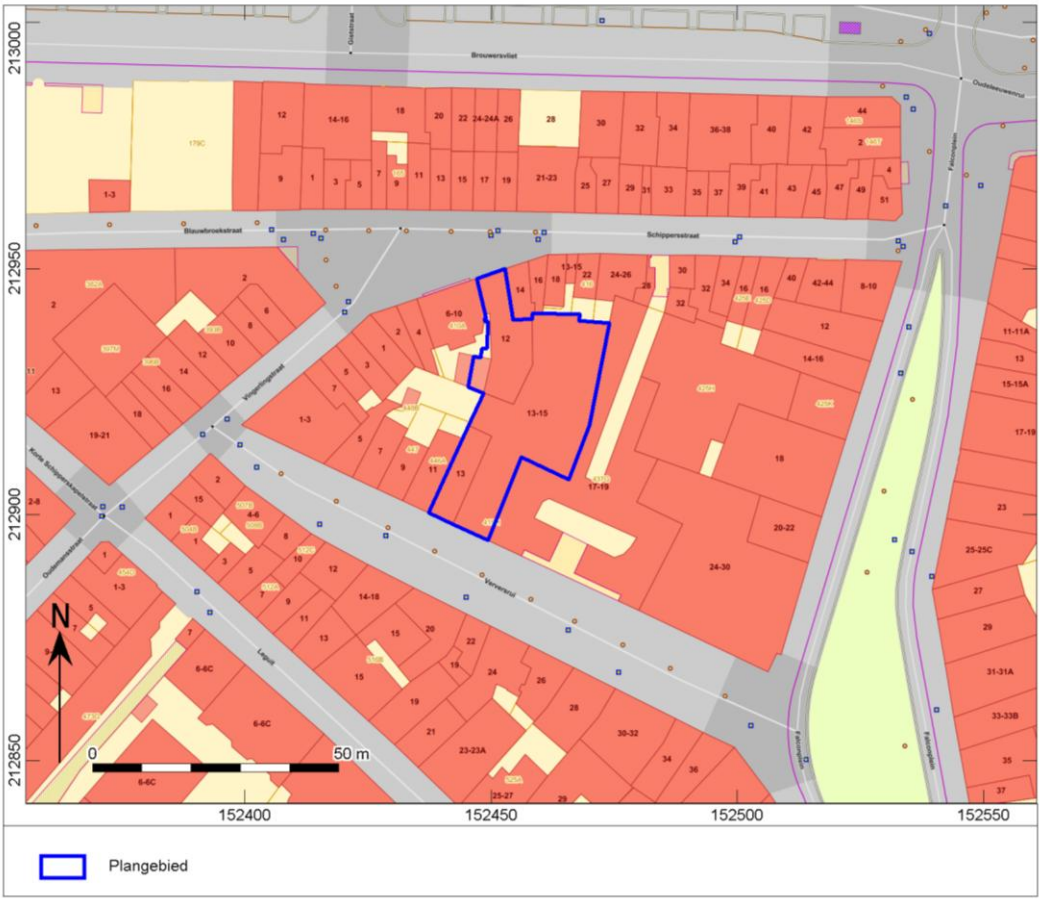
1		Inleiding	3
2		Aanleiding van het onderzoek	4
3		Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	5
4		Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen	7
	4.1	Volledigheid van het onderzoek	7
	4.2	De impactbepaling	7
	4.3	De waardering van de archeologische site	7
	4.4	De bepaling van de maatregelen	7
5		Programma van maatregelen voor een archeologische opgraving	9
	5.1	Administratieve gegevens	9
	5.2	Afbakening van de zone die opgegraven zal worden	9
	5.3	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	10
	5.4	Onderzoekstechnieken en methoden en strategieën	12
	5.5	Competenties uitvoerders	13
	5.6	Voorstel over bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble	13
	5.7	Randvoorwaarden	13
	5.8	Risicofactoren	14
	5.9	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	14
	5.10	Kostenraming en geschatte duur	14

1 Inleiding

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in maart 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Verversrui 13 & 13-15 en Schippersstraat 12 in Antwerpen (Afb. 1). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen sloopwerkzaamheden en bouw van drie onderkelderde werkcomplexen.

In de periode tussen 10 juli en 19 december 2017 werd al een archeologienota opgesteld voor een gedeelte van het plangebied, namelijk Verversrui 13-15 en Schippersstraat 12. De archeologienota bestond uit een bureauonderzoek en hierbij werd een Programma van Maatregelen voor een archeologische opgraving opgesteld. De maatregelen zijn echter nooit uitgevoerd. Na bekrachtiging van de archeologienota (id 5983) werden namelijk de omvang van het plangebied en de geplande werken gewijzigd: Verversrui 13 werd bij het plangebied gevoegd en in de nieuwe plannen zal de bestaande bebouwing op dit perceel gesloopt worden om plaats te maken voor een onderkelderd werkcomplex dat voorheen aan de zuidzijde van Verversrui 13-15 was voorzien. Vanwege deze wijziging van de plannen was aanvullend archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

Het onderhevige Programma van Maatregelen is een aangepaste en aangevulde versie van het Programma van Maatregelen uit 2017.



Afb. 1. Het plangebied weergeven op de Basiskaart Vlaanderen (GRB).

2 Aanleiding van het onderzoek

De huidige bebouwing in het plangebied (opp. ca. 980 m^2) zal volledig gesloopt worden, met uitzondering van het voorgebouw van Schippersstraat 12 (ca. 55 m^2).

In het plangebied zullen een berging en drie werkcomplexen met drie verdiepingen worden gebouwd.

Elk werkcomplex wordt gedeeltelijk onderkelderd, met een totaal oppervlak van ca. 320 m^2 (gebouw 1: 120 m^2; gebouw 2: 85 m^2; gebouw 3: 115 m^2). De afgewerkte pas van dit niveau zal op 298 cm –mv liggen. De dikte van de vloerplaat, tevens fundering, wordt door de opdrachtgever op 40 cm geschat. Bovendien komen er 3 liftputten (2 x 110 x 140 cm; 1 x 110 x 210 cm), die 100 cm lager liggen dan dit niveau.

De delen die niet onderkelderd zullen worden (gebouw 1: 120 m^2; gebouw 2: 150 m^2; berging: 15 m^2) krijgen een vloerplaat met een dikte van ca. 40 cm. De muren worden op staal gefundeerd met een diepte van 80 cm en een breedte van 30 cm. Binnen deze delen worden leidingen aangebracht. Deze worden aangelegd op een diepte van 50-80 cm en hebben een diameter van 11 cm. De leidingensleuven hebben een breedte van ca. 113 cm (ø buis + 2 x wanddikte + 2 x 50 cm).

Onder vrijwel de gehele buitenruimte (ca. 320 m^2) worden ook leidingen aangebracht. Deze worden aangelegd op een diepte van 50-80 cm en hebben een diameter van 11 cm. De leidingensleuven hebben een breedte van ca. 113 cm (ø buis + 2 x wanddikte + 2 x 50 cm). Aan de westzijde van het plangebied wordt een infiltratieput aangebracht met een diameter van 2 m en een diepte van 300-350 cm –mv.
De buitenruimtes worden afgewerkt met waterdoorlatende grasdallen (dikte 10-12 cm), op een steenslagfundering (dikte 10-15 cm). De beplanting wordt aangebracht in bakken op de verharding.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Tot dusver is een bureaustudie uitgevoerd.

Hierbij is gebleken dat het gebied dat in de Middeleeuwen de stad Antwerpen heeft voortgebracht bevond zich op een grote landrug die westwaarts de Schelde inliep. Dit gebied kende echter al veel eerder menselijke activiteiten. Uit de prehistorie kennen we vondsten van lithische artefacten uit de periode tussen het einde van het Paleolithicum en het einde van het Neolithicum of de Vroege Bronstijd, aangevuld met toevalsvondsten uit de Brons- en IJzertijd. Ook sporen en vondsten uit de Gallo-Romeinse periode worden verspreid over de stadskern aangetroffen.
Uit historische bronnen en opgravingen is bekend dat het terrein rond het plangebied van oorsprong een lage, natte zone is ten noorden van het kerngebied van de stad. Het plangebied lijkt op de DHM echter op een bescheiden verhoging te liggen, die naar het zuidwesten aansluit op de lage rug van de Dries waarop de Dominicanen zich tijdens de tweede stadsuitbreiding van ca. 1250 vestigen. Pas met de vierde stadsuitbreiding in de 14de eeuw komt ook het plangebied binnen de stadsmuren van Antwerpen te liggen. De vroegste sporen van bewoning en infrastructuur rond het plangebied dateren echter pas van het einde van de Late Middeleeuwen en de 16de eeuw. Uitzondering vormt het terrein van het Falcontinnen klooster, dat al in de 14de eeuw is ontgonnen.
De vroegst bekende historische bronnen met betrekking tot bebouwing binnen het plangebied, bestaande uit slechts onnauwkeurig kaartmateriaal en algemene beschrijvingen uit Schepenregisters, dateren uit de 16de eeuw. De schepenregisters leren ons dat er in de Nieuwe tijd een groot, mooi huis met bijgebouwen binnen het plangebied lag, met daarnaast een kleiner pand.
Kaarten en bouwaanvragen uit de Nieuwste tijd laten zien dat de panden binnen het plangebied allereerst in gebruik zijn als café, winkel, werkplaatsen en arbeiderswoningen. Verversrui 13-15 wordt in de 19de eeuw omgevormd tot danszaal, later cinema, en uiteindelijk weer tot dancing. De verstoringen die deze veranderingen teweegbrengen zijn echter beperkt, omdat bij de verbouwingen vrijwel volledig wordt aangesloten op de bestaande structuur van de historische bebouwing. Aan de fundering werden enkel 8 draagkolommen toegevoegd en verder zal de nieuwe vloer de top van de ondergrond verstoord hebben. De kelders uit de vroegste bouwfasen (16de-18de eeuw) zijn nog aanwezig in de bestaande toestand. Ook de structuur van Verversrui 13 is nog grotendeels gelijk aan die van de oudst bekende plannen.

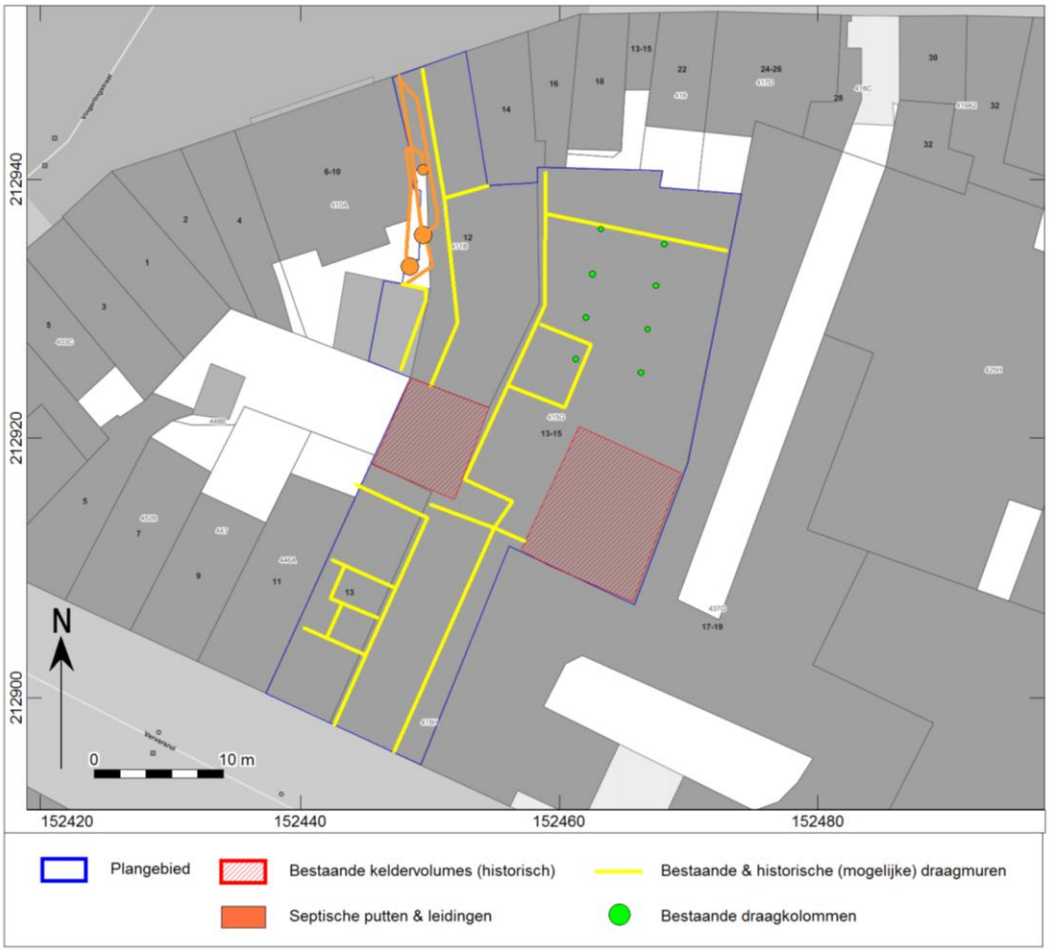
Het plangebied bevindt zicht dus op een interessante plek: direct langs de grens van de Middeleeuwse stadskern. Bovendien lag het mogelijk op een verhoging in een verder nat gebied, wat het gebied wellicht een bijzondere aantrekkingskracht gaf en wellicht al eerder activiteiten of bewoning kende dan het omliggend gebied. Het kennispotentieel van eventuele archeologische waarden binnen het plangebied uit de Middeleeuwen of vroeger is dan ook hoog, omdat ze ons iets kunnen leren over de vroegste ontwikkelingen van het gebied ten noorden van de Middeleeuwse stadskern.
De wisselende functies, omvang en vorm van de verschillende panden binnen het plangebied in de Nieuwe en Nieuwste tijd, maken dat het plangebied ook voor deze tijdvakken een hoog kennispotentieel bezit. De gebouwen zijn hierdoor namelijk een goede afspiegeling van de sociale en economische inrichting van het Schippers kwartier in deze perioden, waardoor een beter begrip van activiteiten en ontwikkelingen binnen het plangebied illustratief kan zijn voor de stadswijk als geheel.

De ondergrond van het plangebied is waarschijnlijk als volgt opgebouwd: fluviatiele sedimenten (Holoceen/Tardiglaciaal), mogelijk op eolische afzettingen (Weichselien), waaronder mogelijk fluviatiele afzettingen (Laat-Pleistoceen). Aan de top bevinden zich mogelijk enkele ophogings- en/of cultuurlagen. De Quartaire afzettingen hebben een maximale dikte van ca. 6 m. Op basis van het bureauonderzoek kunnen binnen deze afzettingen in het gehele plangebied de volgende archeologische waarden verwacht worden:

- Een Midden-Paleolithisch vondstniveau kan onder en in een eventueel Pleistoceen, eolisch zanddek worden aangetroffen. Afhankelijk van het lokale afzettingsmilieu zouden waarden uit deze periode zelfs in eventuele onderliggende fluviatiele afzettingen aangetroffen kunnen worden. De onderzijde van het Quartaire dek, en daarmee eventuele Midden-Paleolithische waarden, ligt binnen ca. 6 m van het oppervlak. Een sporenniveau ontbreekt per definitie voor deze periode.
- Een vondstniveau uit het Laat-Paleolithicum en/of het Mesolithicum kan in de fluviatiele sedimenten uit het Holoceen/Tardiglaciaal (afhankelijk van het lokale afzettingsmilieu) en in de

top van een eventueel onderliggend eolisch zanddek worden aangetroffen. De alluviale en eolische afzettingen bevinden zich binnen ca. 6 m van het oppervlak. Een sporenniveau ontbreekt over het algemeen voor deze perioden. Een eventueel vondstenniveau in de top van de ondergrond zal volledig verstoord zijn door historische en de huidige bebouwing.

- en sporen- en vondstniveau uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen kan worden aangetroffen vanaf het maaiveld tot in de top van het eolisch zanddek (max. 6 m –mv). Van een eventueel sporenniveau in de top van de ondergrond zullen enkel delen van diepere sporen bewaard zijn, omdat de bovenzijde door historische en de huidige bebouwing verstoord zal zijn.
- Het plangebied komt in de Late Middeleeuwen binnen de stadskern te liggen en raakt in deze periode waarschijnlijk bebouwd. Er is daarom een hoge verwachting voor sporen van ontginning, bebouwing (incl. muurresten) en gebruik uit de Late Middeleeuwen, Nieuwe en Nieuwste tijd. Deze zijn mogelijk onderdeel van ophogings- en/of cultuurlagen, die op een nabijgelegen vindplaats een totale dikte van max. 3 m hebben. Van een eventueel sporenniveau (incl. muurresten) in de top van de ondergrond zal de bovenzijde mogelijk (plaatselijk) verstoord zijn door de huidige bebouwing. Delen van de historische bebouwing zijn opgenomen in de huidige bebouwing (bijv. scheidingsmuren en kelders); men moet er daarom op bedacht zijn dat bij de sloop van de huidige bebouwing nog meer bouwhistorische elementen zichtbaar kunnen worden die momenteel verscholen aanwezig zijn in de bestaande toestand.



Afb. 2. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones. Het gehele oppervlak van het plangebied heeft bovendien een verharde vloerplaat van onbekende dikte.

4 Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen

4.1 Volledigheid van het onderzoek

Op basis van het bureauonderzoek kon met voldoende zekerheid vastgesteld worden dat er binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn met een hoog kennispotentieel. Bouwhistorische resten, zoals kelders en scheidingsmuren, uit de Nieuwe tijd zijn nog in de bestaande bebouwing aanwezig en daarmee ook in de ondergrond. Onderzoek van de ondergrondse delen van deze resten heeft een hoog kennispotentieel.

4.2 De impactbepaling

De geplande bebouwing zal volledig onderkelderd worden, wat betekent dat ca. 320 m^2 tot een diepte van minimaal 350 cm –mv vergraven zal worden. De kans is zeer groot dat hierdoor eventuele archeologische waarden binnen 350 cm -mv in sterke mate verstoord worden. De geplande werken zullen in de overige delen van het terrein tot 80 cm –mv reiken, maar eventuele archeologische waarden alhier zullen door de aanleg van de kelders sterk versnipperd raken en zo hun kennispotentieel verliezen.

4.3 De waardering van de archeologische site

Het plangebied bevindt zicht op een interessante plek: direct langs de grens van de Middeleeuwse stadskern. Bovendien lag het mogelijk op een verhoging in een verder nat gebied, wat het gebied wellicht een bijzondere aantrekkingskracht gaf en wellicht al eerder activiteiten of bewoning kende dan het omliggend gebied. Het kennispotentieel van eventuele archeologische waarden binnen het plangebied uit de Middeleeuwen of vroeger is dan ook hoog, omdat ze ons iets kunnen leren over de vroegste ontwikkelingen van het gebied ten noorden van de Middeleeuwse stadskern.
De wisselende functies, omvang en vorm van de verschillende panden binnen het plangebied in de Nieuwe en Nieuwste tijd, maken dat het plangebied ook voor deze tijdvakken een hoog kennispotentieel bezit. De gebouwen zijn hierdoor namelijk een goede afspiegeling van de sociale en economische inrichting van het Schippershwartier in deze perioden, waardoor een beter begrip van activiteiten en ontwikkelingen binnen het plangebied illustratief kan zijn voor de stadswijk als geheel.

4.4 De bepaling van de maatregelen

Behoud *in situ* van archeologische waarden binnen het plangebied is niet mogelijk. In het volgende zal daarom een keuze worden gemaakt van de methode(n) voor verder onderzoek, gebaseerd op de volgende vier criteria:
1. Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein?
2. Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)?
3. Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?
4. Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

Landschappelijk bodemonderzoek en archeologisch booronderzoek zijn ongeschikt als onderzoeksmethode, vanwege mogelijk puin in de bodem en een eventuele complexe stratigrafie.
Veldkartering en geofysisch onderzoek zijn niet mogelijk door de huidige bebouwing. Na het slopen van de bebouwing zal een eventueel sporenniveau met constructieresten worden blootgelegd. Hoewel geofysisch onderzoek en veldkartering vanaf dat moment mogelijk zijn, zal proefsleuven- of proefputtenonderzoek een duidelijker, completer en betrouwbaarder beeld geven. Veldkartering brengt namelijk enkel geroerde vondstrijke zones en sporen in kaart, geen begraven, ongeroerde constructieresten en sporen. Geofysisch onderzoek kan ernstig verstoord worden door puin en ander bouwmateriaal. Beide methoden leveren geen of weinig informatie over de bodemopbouw.
Met proefsleuven- en proefputtenonderzoek is het mogelijk om sporen en constructieresten bloot te leggen en te duiden en eventuele artefacten in context te plaatsen. Bovendien kan met deze methoden de bodemopbouw in kaart gebracht worden. Toch hebben ook deze methoden niet de voorkeur.
Door de beperkte omvang van het plangebied en de vermoedelijk hoge dichtheid van archeologische resten, is het namelijk noodzaak dat slechts een zo klein mogelijk oppervlak verstoord zal worden in het vooronderzoek. Dit maakt het namelijk mogelijk een groter areaal integraal op te graven tijdens een definitieve opgraving. Dit betekent een betere benutting van het kennispotentieel. Om alle eventuele vindplaatsen binnen het bereik van de geplande werken te kunnen karteren en waarderen zullen proefputten of -sleuven echter 350 cm diep moeten zijn, wat betekent dat de proefputten of -sleuven een

getrapt profiel moeten hebben en daarmee een aanzienlijke omvang aan het maaiveld hebben. Proefputten of –sleuven zullen daardoor onnodig schadelijk zijn voor het bodemarchief.
Bovendien zal zelfs de zichtbaarheid van proefsleuven of –putten mogelijk te beperkt zijn om een juiste waardering van eventuele archeologische vindplaatsen mogelijk te maken. De bodemopbouw is in een stadscontext namelijk vaak zeer complex, zoals ook is gebleken tijdens de opgravingen van het nabijgelegen Falcontinnenklooster, en daarom zelfs met proefsleuven- of putten lastig te duiden. Zo is een onderscheid tussen ophogingslagen, bouwhistorische sporen of recente verstoringen vaak lastig te maken, tenzij een groter, aaneengesloten areaal onderzocht kan worden. En daarnaast zijn de karterende mogelijkheden van kleine proefsleuven of -putten beperkt: punt- en korte lijnelementen zoals beerputten, constructieresten of uitbraaksleuven kunnen gemakkelijk gemist worden.
De baten of informatiewinst van een proefputten- of proefsleuvenonderzoek zal dus beperkt zijn en het onderzoek is waarschijnlijk onnodig schadelijk voor het bodemarchief. De kosten zijn daarentegen hoog. Vanwege ondermeer logistieke redenen hebben bouwprojecten in stedelijke context een korte looptijd. Elke vertraging, zoals een proefputten- of proefsleuvenonderzoek, is daardoor bijzonder kostbaar. Dit terwijl er, op zijn minst voor de Nieuwe tijd, al met voldoende zekerheid vastgesteld is dat er binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn met een hoog kennispotentieel.

Op basis van deze overwegingen en de resultaten van het bureauonderzoek adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum bvba om geen verder vooronderzoek uit te voeren, maar een archeologische opgraving uit te voeren binnen het plangebied. Het gehele plangebied zal opgegraven moeten worden, met uitzondering van het voorpand van Schippersstraat 12, dat niet gesloopt wordt. Het te onderzoeken gebied heeft daarmee een omvang van 925 m2. Er is een Programma van Maatregelen voor een opgraving opgemaakt.

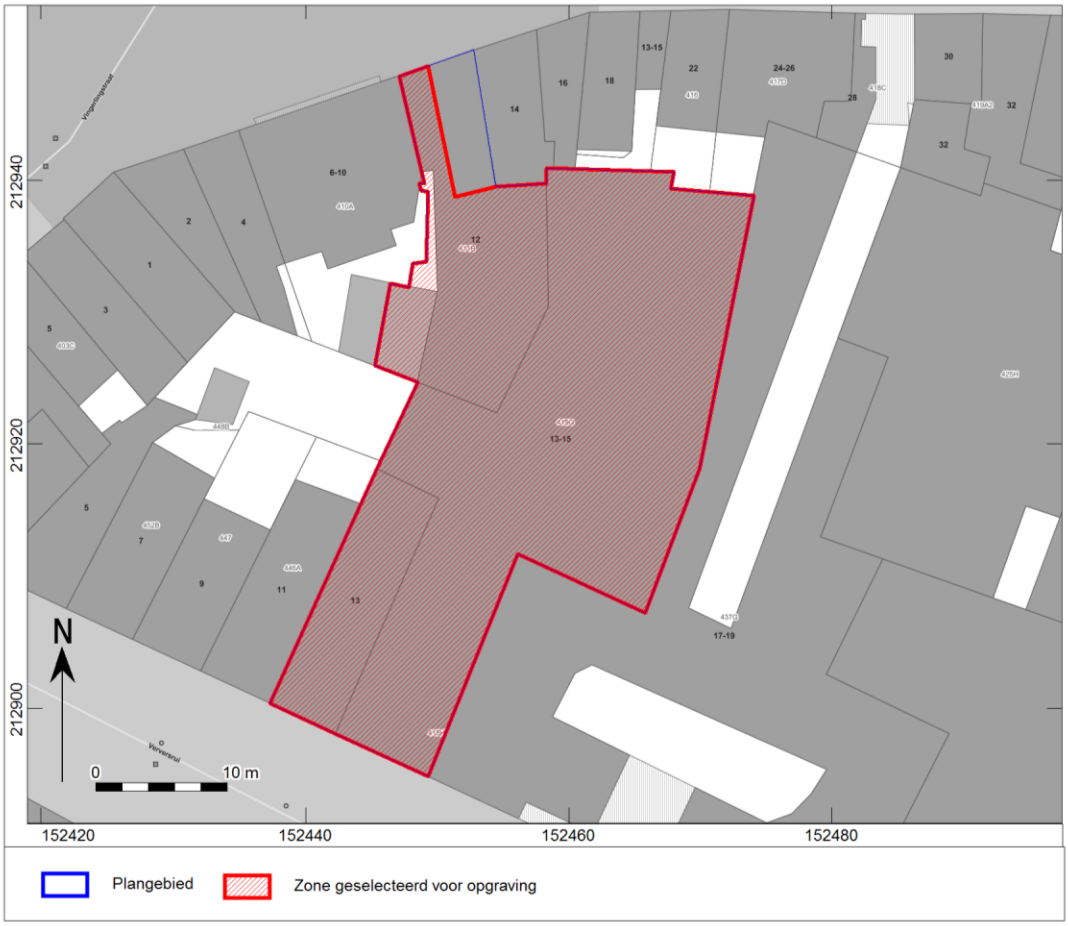
5 Programma van maatregelen voor een archeologische opgraving

5.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Sloopwerkzaamheden en bouw van 3 onderkelderde werkcomplexen
Locatie:	Verversrui 13 & 13-15, Schippersstraat 12
Plaats:	Antwerpen
Gemeente:	Antwerpen
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	ANTWERPEN 1 AFD/sectie A 411B, 415G, 415H, 445A
Diepte bodemverstoring	max. 450 cm –mv (6-7,4 m +TAW)
Oppervlakte plangebied	980 m^2 / 0,98 ha
Coördinaten (*bounding box; Lambertcoördinaten (EPSG:31370)*	152.447 / 212.948
	152.474 / 212.939
	152.449 / 212.895
	152.438 / 212.900

5.2 Afbakening van de zone die opgegraven zal worden

De geplande bebouwing zal volledig onderkelderd worden, wat betekent dat ca. 320 m^2 tot een diepte van minimaal 350 cm –mv vergraven zal worden. De kans is zeer groot dat hierdoor eventuele archeologische waarden binnen 350 cm -mv in sterke mate verstoord worden. De geplande werken zullen in de overige delen van het terrein tot 80 cm –mv reiken, maar eventuele archeologische waarden alhier zullen door de aanleg van de kelders sterk versnipperd raken en zo hun kennispotentieel verliezen.
Het gehele plangebied zal daarom opgegraven worden, met uitzondering van het voorpand van Schippersstraat 12, dat niet gesloopt zal worden. Het te onderzoeken gebied heeft daarmee een omvang van ca. 925 m^2 (Afb. 3).



Afb. 3. Het gebied dat is geselecteerd voor een archeologische opgraving, weergegeven op de Basiskaart Vlaanderen (GRB – grijs)

5.3 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de aanwezige archeologische waarden en deze in relatie tot hun context te interpreteren in het licht van de reeds bestaande (bouwhistorische) gegevens. Hiertoe zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Algemeen

- Wat is de aard, omvang, datering, ruimtelijke samenhang en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?

Landschap

- Wat is de archeologische relevante oorspronkelijke (natuurlijke) geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Hoe zag het a-biotische landschap (geomorfologie en bodem) er ten tijde van de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?
- Wat is de aard, diepte, ligging, kwaliteit en ruimtelijke omvang (horizontaal en verticaal) van de archeologische site?
- Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?
- Zijn er sporen van ontginning (bijv. ophogingslagen of draineringgrachten)? Kan op basis van deze sporen een uitspraak worden gedaan over de landschappelijke context vóór en tijdens de ontginning?
- In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?

- Zijn er verschillen in bewaringstoestand tussen of binnen de onderscheiden landschappelijke/topografische eenheden en waaruit bestaan deze verschillen?

Bouwhistorie

- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstel- of verbouwfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen en tussen de gebouwen?
- Kunnen sporen gerelateerd worden aan de bekende bouwhistorische gegevens? Hoe zijn de sporen een aanvulling op deze bronnen?
- Hoe evolueerde de bebouwing binnen het plangebied ten opzichte van het Schippersk wartier in het algemeen?

Nederzetting

- Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?
- Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (eventueel in verschillende fasen)?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?
- Wat is de functie en datering van de greppels, die binnen het onderzoeksgebied liggen?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
    - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
    - Wat is de omvang?
    - Komen er oversnijdingen voor?
    - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap met betrekking tot de onderzochte periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?

Vuursteensites

- Is er een paleo- of mesolithisch vondstenniveau aanwezig?
- Indien er een paleo- of mesolithisch vondstenniveau aanwezig is, wat is de aard (basiskamp, ...), de bewaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van deze vindplaats?

Materiële cultuur

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting of gebouwen, de functie van de site, de materiële cultuur, de bestaanseconomie en de sociale functie van de nederzetting of gebouwen?
- Welke typologische ontwikkeling maken het aardewerk en andere materiaalcategorieën door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, ...)?
- Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?

Aanbevelingen:

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk op basis van het uitgevoerde assessment?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de eventuele vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

5.4 Onderzoekstechnieken en methoden en strategieën

Het vlakdekkend archeologisch onderzoek zal worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk specifiek zoals beschreven in hoofdstuk 15 tot en met 22.

De opgraving omvat het gehele plangebied, uitgezonderd het voorpand van Schippersstraat 12, en heeft een oppervlak van ca. 925 m^2. De uitgravingen gebeuren door een kraan met een gladde kraanbak tot op het eerste archeologische niveau. Na afwerking van dit niveau zal op dezelfde wijze verdiept worden naar een eventueel volgende archeologisch niveau. De bovengrond wordt telkens laagsgewijs verwijderd om sporen en eventuele veranderingen in de bodemopbouw goed te kunnen waarnemen. Op basis van opgravingen ter hoogte van het Falcontinnenklooster, op minder dan 100 m afstand van het plangebied, worden 4 archeologische niveaus verwacht.
Het plangebied kan door de veldwerkleider eventueel in verscheidene werkputten worden onderverdeeld op voorwaarde dat elke put een zodanige grootte heeft die toelaat een overzichtelijk ruimtelijk beeld over de situatie te scheppen. Wanneer grotere gebouwstructuren voor een deel buiten de werkput liggen, wordt de werkput ter plaatse uitgebreid.

Alle sporen dienen te worden beschreven en ingemeten. Ook de vlakhoogte en maaiveldhoogte dienen digitaal te worden opgemeten. De sporen worden handmatig gecoupeerd en de doorsnedes beschreven, getekend en gefotografeerd. Eventuele vondsten worden per context apart verzameld. Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten. Waar wenselijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

Kansrijke sporen voor zowel het aantreffen van verkoolde als onverkoolde resten worden ruim bemonsterd. Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, worden standaard bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Indien geschikt, worden deze sporen eveneens bemonsterd met het oog op een ^{14}C-datering. Wanneer de sporen daartoe geschikt zijn, moeten alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd worden ten behoeve het verzamelen van macroresten.
Indien houten structuren aanwezig zijn, worden hiervan houtmonsters genomen ten behoeve van houtsoortbepaling, bewerkingssporen en dendrochronologisch onderzoek.

Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden. Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van profielkolommen om de 20 meter. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening. Bij grote profieltekeningen kan op voorspraak van de erkend archeoloog andere schaal worden gehanteerd.

Bouwhistorische resten zoals muurwerk en vloeren worden opgeschoond met troffel en borstel. Bij de beschrijving van bouwhistorische resten zullen minstens baksteenformaten, hardheid, kleur en metselverbanden genoteerd worden. Er moet met name gelet worden op het vaststellen van eventuele faseringen, afwerking van de muurdelen en andere bouwelementen (nisjes, etc).

Indien een Paleo- en/of Mesolithisch vondstenniveau wordt aangetroffen, wordt de grond uitgezeefd volgens bodemhorizont tot in de C horizont op een zeef met maaswijdte van maximaal 3mm. Alle vondsten (menselijke artefacten) worden ingezameld in vakken van 2 x 2 m, met vermelding van putnummer en horizont.

Met de opdrachtgever wordt besproken of de werkputten terug moeten worden gedicht, of deze open mogen worden gelaten voor de werken.

Archeologierapport
- Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider - zonodig na specialistisch advies - een archeologierapport opgesteld volgens paragraaf 23.4 van de Code van Goede Praktijk, met hierin een voorstel voor de te waarderen monsters en een waardering van sporen en vondstmateriaal en een voorstel voor analyse.

- In het Archeologierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en eventuele afwijkingen ten opzichte van de Archeologienota verantwoordt.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor nadere waardering en analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek).
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor de (uiteindelijke) conservering van kwetsbare objecten.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten.
- In het Archeologierapport wordt aangegeven in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden.
- In het Archeologierapport wordt aangegeven of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van conservering.

5.5 Competenties uitvoerders

Het archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd door een veldwerkleider, die beschikt over 240 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 160 werkdagen op zandgronden en sites uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De veldwerkleider zal worden bijgestaan door een archeoloog-assistent, die beschikt over 160 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 80 werkdagen op zandgronden en sites uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Het team wordt aangevuld met minstens twee veldmedewerkers, zonder specifieke vereisten.
Daarnaast is bij alle relevante beslissingen een erkend archeoloog in het veld aanwezig.
Een aardkundige zal worden ingezet voor het interpreteren van de profielen en de profieldocumentatie. Deze heeft minstens 10 landschapsonderzoeken uitgevoerd op opgravingen in de zandstreek.

5.6 Voorstel over bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble

De conservatie en bewaring van vondsten en monsters zal moeten voldoen aan de specificaties in de hoofdstukken 26 t/m 31 van de Code van Goede Praktijk. In het Archeologierapport zal een voorstel gedaan worden welke vondsten en monsters worden geanalyseerd en/of worden bewaard. De tijdelijke opslag van documenten en vondstmateriaal zal plaatsvinden bij de uitvoerder van het onderzoek.
Na afronding van het onderzoek zal het archeologisch ensemble worden gedeponeerd in het archeologisch depot van de provincie Antwerpen.

5.7 Randvoorwaarden

De opgraving zal zich zowel in horizontaal vlak, als in vertikaal vlak beperken tot de maximale omvang van de toekomstige verstoringen. Naarschatting bedraagt de oppervlakte 925 m2. De maximale onderzoeksdiepte dient gelijk te zijn aan de maximale verstoring en is naar verwachting 3,5 m onder maaiveld.

Tijdens de sloop van de bestaande bebouwing zullen de huidige keldervolumes behouden blijven. Deze zullen pas gesloopt worden tijdens een eventuele archeologische opgraving of na vrijgave van het plangebied. Behoud van de keldervolumes, die waarschijnlijk dateren uit de vroegste bouwfasen van de historische bebouwing, maakt het mogelijk deze bouwhistorische elementen te bestuderen in samenhang met eventuele omliggende archeologische sporen.

De bestaande scheidingsmuren tussen Schippersstraat 12 en Verversrui 13-15 en tussen Verversrui 13 en Verversrui 13-15, eveneens daterend uit de vroegste bouwfasen van de historische bebouwing, dienen tijdens de sloop behouden te blijven tot 30 cm boven het huidige vloerniveau van de gelijkvloers. Dit maakt het mogelijk deze bouwhistorische elementen te bestuderen in samenhang met eventuele omliggende archeologische sporen.

De uitbraak van de vloer en de overige structurele elementen beneden het vloerniveau van de gelijkvloers, zal plaatsvinden onder begeleiding van een erkend archeoloog of een medewerker onder haar of zijn autoriteit. Dit om eventuele bouwhistorische elementen te kunnen karteren die momenteel verscholen aanwezig zijn in de bestaande toestand.

Voor aanvang van de sloopwerkzaamheden zal er overleg plaatsvinden tussen een erkend archeoloog en de opdrachtgever om afspraken te maken over de wijze van sloop en uitbraak en de aanwezigheid van een archeoloog tijdens de werkzaamheden. Tevens zal in dit gesprek de technische uitvoering van de opgraving besproken worden, zoals de wijze van afvoer van de vrijkomende grond en puin als ook de veiligheidseisen omtrent het opgraven / verdiepen tot aanzienlijke diepte (max. 3,5m) nabij de buurpanden.

5.8 Risicofactoren

Mogelijk bevinden de diepste sporen zich (gedeeltelijk) onder de grondwatertafel. In dat geval dienen deze sporen met kaderbemaling te worden opgegraven. Hierover dient overleg plaats te vinden met de opdrachtgever om te bezien of kaderbemaling mogelijk is.
De grondwerkzaamheden vinden plaats in een dicht bebouwde, stedelijke zone. Voorafgaand aan de opgraving worden goede afspraken gemaakt omtrent de veiligheidseisen voor het afgraven van de zones in relatie tot de naastgelegen panden.

5.9 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk dan wordt dit gemotiveerd beschreven in de nota.

5.10 Kostenraming en geschatte duur

	Eenheid	Raming in € (excl. btw)
Voorbereiding		
Melding t.b.v. archeologische	TP	€ 2.000,00
Veldwerk		
Veldwerk t.b.v. archeologische	TP	€ 71.500,00
Assessment		
Assessment op het sporen- en vondstenbestand	TP	€ 6.500,00
Verwerking		
Uitwerking sporen en vondstmateriaal	TP	€ 11.000,00
Rapportering		
Opstellen Archeologierapport	TP	€ 8.000,00
Schrijven eindverslag	TP	€ 10.000,00
Deponering	TP	€ 1000,00
Totaal		**€ 110.000,00**

Bij deze algemene kostenraming is uitgegaan van een op te graven terrein met een oppervlakte van ca. 925 m^2 en vier archeologische niveaus. Naar verwachting bedraagt de duur van het veldwerk van de opgraving dan 37 dagen, met een team van 4 archeologen. Daarbij worden 3 dagen werk voor een aardkundige en 3 dagen werk voor een bouwhistoricus voorzien.

De kosten zijn exclusief:
- kraan met machinist (door opdrachtgever te verzorgen)
- afvoer grond (door opdrachtgever te verzorgen)
- keet en container (door opdrachtgever te verzorgen)
- stelpost conservering

Verder is een inschatting gemaakt het natuurwetenschappelijk onderzoek. Hiervoor zijn alleen de aantallen opgenomen, die noodzakelijk gaan zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Waardering	*Aantal*
Waardering houtskoolstalen (C14 + determinatie)	8
Waardering hout (dendrochronologie en determinatie)	7
Waardering macroresten (analyses op natte context)	10
Waardering pollenstalen	7
Waardering botmateriaal	4
Analyses en dateringen	
C14 datering houtskool	5
Dendrochronologie	5
Determinatie hout(skool)	3
Macroresten analyse	7
Pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)	7
Archeozoölogie	4

Met deze aantallen zullen de kosten van het natuurwetenschappelijk onderzoek tussen de 25.000 en 35.000 euro bedragen. Dit is voor een belangrijke mate afhankelijk van de geschiktheid van de monsters voor analyse en datering.

Bij bovengenoemde ramingen dient uitdrukkelijk vermeld te worden dat het schattingen betreft. Op basis van het reeds uitgevoerde vooronderzoek, zijn enkel de archeologische waarden aan het niveau van het maaiveld gekend. Eventuele archeologische waarden op lagere niveaus zullen pas ontsloten kunnen worden, nadat de hogere niveaus voldoende onderzocht zijn. Dit maakt dat voor deze niveaus slechts een globale schatting gemaakt kan worden met betrekking tot zaken als omvang, aard en dichtheid van sporen en vondsten.