



RAAP BELGIË - RAPPORT 788

NOTA ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK

Sint-Annaplein, Joost de Damhouderstraat en Korte Sint-
Annastraat te Brugge



[DEEL II: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN]

Proefsleuven/proefputtenonderzoek - 2021L210

[COLOFON]**[TITEL]**

Sint-Annalein, Joost de Damhouderstraat en Korte Sint-Annastraat te Brugge

[DEEL II: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN]

Proefsleuven/proefputtenonderzoek – 2021L210

[STATUS]

Concept

[DATUM]

14 april 2022

[AUTEUR(S)]

A. Claus, N. vanholme

[PROJECTBEGELEIDING]

C. Ryssaert

[KAARTVERVAARDIGING]

A. Claus

[TERREINWERK]

J. Velleman, A. Elslander, S. Genbrugge & A. Claus

[MATERIAAL DETERMINATIE]

R. Decock (metaal) & J. De Mulder (aardewerk)

[RAAP-PROJECT]

Brusa01

[ARCHEOLOGIENOTA]

ID19364

[ERKEND ARCHEOLOOG (TYPE 1)]

RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

[BEWAARPLAATS DOCUMENTATIE]

RAAP België, Begoniastraat 13, 9810 Eke

[BEVOEGD GEZAG]

agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP BELGIË BV

Begoniastraat 13; 9800 Eke

telefoon: 09/311 56 20 – 0498/44 16 99

E-mail: raap@raap.be

© RAAP België BV, 2022

RAAP België aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

1 GEMOTIVEERD ADVIES

In de volgende paragrafen zullen de resultaten van het uitgevoerde archeologische vooronderzoek, beschreven in het bijgaande verslag van resultaten, in het kader worden geplaatst van een programma van maatregelen. Het doel van dit document is om vast te stellen of het uitgevoerde archeologische vooronderzoek enerzijds voldoende informatie heeft opgeleverd om de noodzaak van archeologisch vervolgonderzoek te toetsen en om indien noodzakelijk vast te kunnen stellen welke onderzoeksmethoden toegepast dienen te worden in het verdere onderzoek. Of dat er anderzijds kon worden vastgesteld of het noodzakelijk is en op welke manier er bij de uitvoering van de plannen die worden omschreven in de omgevingsvergunning rekening kan worden gehouden met archeologisch erfgoed.

1.1 DE VOLLEDIGHEID VAN HET UITGEVOERDE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek kon volledig uitgevoerd worden, en leverde voldoende informatie op om een gefundeerde uitspraak te doen over de aan-/afwezigheid van archeologisch erfgoed, de potentiële kenniswinst en de omgang hiermee.

1.2 DE AAN-/AFWEZIGHEID VAN EEN ARCHEOLOGISCHE SITE

Op basis van het bureauonderzoek werd de aanwezigheid van één of meerdere archeologische vindplaatsen verwacht. Het Sint-Annaplein bevindt zich immers ter hoogte van het **Sint-Annakerkhof**. Op dit kerkhof werden mensen bijgezet tussen 1497 en ca. 1800. Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem werd deze aanwezigheid bevestigd door het aantreffen van enkele inhumatiegraven verspreid over het Sint-Annaplein. De begrenzendende kerkhofmuren uit twee verschillende fases werden aangesneden ten westen van de kerk.

Archief- en cartografische bronnen wezen ook op het voorkomen van een oudere fase van de kerk op het Sint-Annaplein. De **Sint-Annakerk** ontstaat in 1497 als hulpkerk en is op dat ogenblik een éénbeukig kerkje, een verbouwing van een oudere adellijke residentie, het Hof ter Vere dat teruggaat op het Hof van Praet. Tijdens het vooronderzoek werd een muurrest opgebouwd uit zogenaamde 'moefen' vastgesteld ten noorden van de kerk. Aangezien dergelijke bakstenen in Brugge gesitueerd worden in de 13de eeuw, kan dit muurrest - of minstens het gebruikte materiaal - mogelijk gelinkt worden aan deze oudste fase van de vindplaats. De kerk wordt verbouwd naar gotisch model in de vroege 16de eeuw en door de Geuzen vernield in 1580. De huidige kerk dateert uit het begin van de 17de eeuw. Het puinrijk ophogingspakket, aangetroffen in elke onderzochte werkput, herinnert aan deze fase van verwoesting en heropbouw.

De gronden ten zuiden van de kerkhofmuur waren volgens cartografische bronnen oorspronkelijk erg nat. Dit werd ook vastgesteld tijdens het proefputten/-sleuvenonderzoek. In de werkput aangelegd op deze locatie werden geen sporen of structuren vastgesteld. De kans op het aantreffen van een vindplaats is op deze zone dan ook laag. In het uiterste zuiden van de **Joost de Damhouderstraat**, langs de Molenmeers, wordt op basis van cartografische bronnen bewoning verwacht. Deze gaat mogelijk terug tot de middeleeuwen.

1.3 IMPACTBEPALING

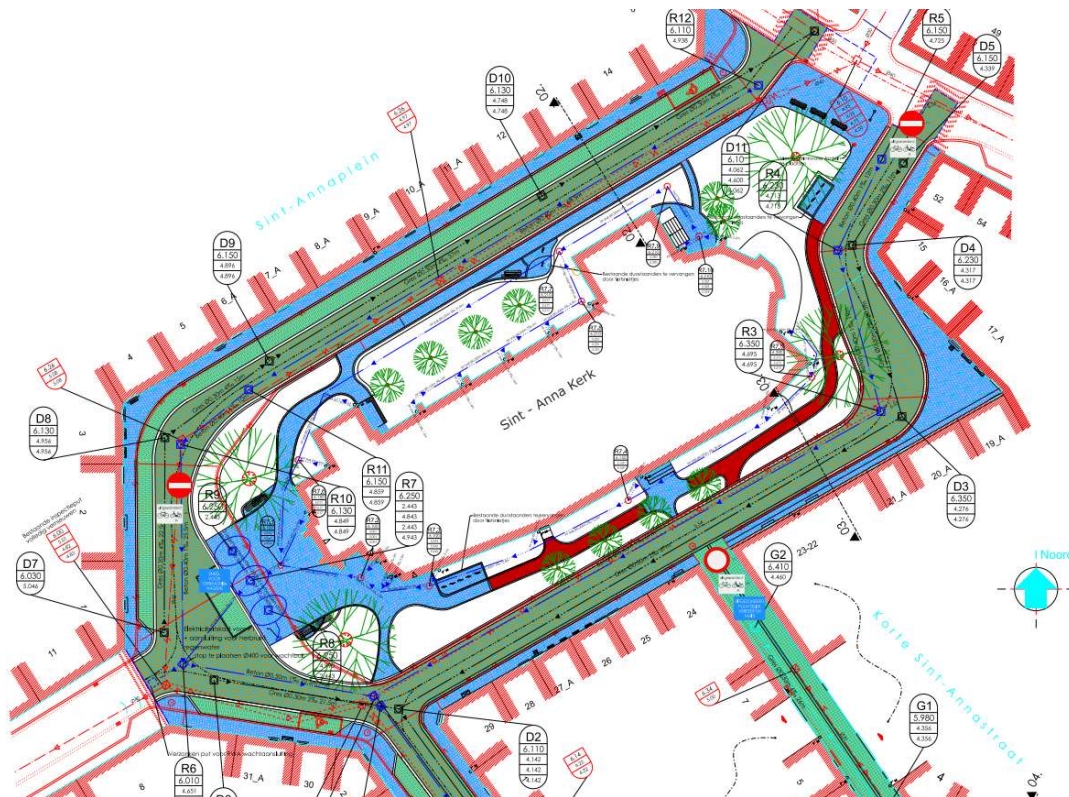
De geplande werken bestaan voornamelijk uit drie bodemingrepen met aanzienlijke impact:

- De aanleg van een nieuw en gescheiden rioleringsstelsel op het Sint-Annaplein (ca. 240 m) en de Joost-de Damhouderstraat (ca. 100 m). Op regelmatige afstanden wordt een inspectieput voorzien, in totaal zo'n 25 stuks. De huidige riolering - die op het Sint-Annaplein voornamelijk uit het 4^{de} kwart van de 19^{de} eeuw dateert en in de Joost de Damhouderstraat uit het begin van de jaren 1960 - wordt opgebroken. In theorie zal dit nieuwe stelsel bestaan uit twee leidingen:
 - o Een DWA-leiding met een diameter van 30 cm. Rekening houdend met de benodigde helling om het afvalwater over dergelijke afstand te transporteren, de aanleg op vorstvrije diepte en de gegeven diameter van de leiding wordt de riolering op een zekere diepte geplaatst met afgravingen **tussen 1m (D7) en 2m (D3, D11) onder het huidige straatniveau**.

- Een RWA-leiding met een diameter van 40 cm. Deze wordt maximaal op dezelfde plaats als de bestaande riolering ingebracht. Rekening houdend met een minimale dekking/bovenbouw en een onderfundering van 20 cm, gaat het om afgravingen die variëren tussen 1,2m (R12) en 1,65m (R3) onder het huidige straatniveau.

De breedte van deze sleuven wordt bepaald op basis van de diameter van de leiding en de diepte waarop deze gelegd wordt. Voor een sleufdiepte van 1 tot 2 m wordt een over breedte van 0,4 m aan weerszijden van de buis voorzien. Dit betekent een sleufbreedte voor beide leidingen van minstens 1,6m (0,4 + 0,4 (RWA) + 0,3 (DWA) + 0,4). In de praktijk wordt er rekening gehouden met enige speling tussen de buizen. Daarom dient er rekening te worden gehouden met een breedte van 2 à 2,5 m. Voor de plaatsen waar putten worden gestoken wordt er rekening gehouden met een breedte van 3m. Over een lengte van ca. 3,40m zal deze breedte 1 à 2 m diep verstoord worden.

- Aan de ingang van de kerk wordt een omvangrijk ondergronds waterreservoir, bestaande uit drie regenwaterputten, gerealiseerd. De gekoppelde putten, die een gezamenlijke footprint van 70 m² hebben, worden aangezet op 3,8 m onder het huidige straatniveau. Op deze locatie wordt het bodemarchief aldus tot op grote diepte verstoord. Deze worden verbonden met de regenwaterafvoer. De sleuven die worden gemaakt in functie van deze aansluiting wordt ook beschouwd als bodemingreep aangezien het een leiding betreft met doorsnede 0,3 m.
- De regenwaterputten voor de ingang van de kerk worden gevuld met regenwater afkomstig van het dak, dat via een nieuw leidingstelsel (diameter 20 cm) bevoorraad wordt. Dit stelsel wordt parallel met de kerk geplaatst, ter hoogte van de bestaande afvoerbuizen. Dit betekent een bedreiging van het bodemarchief over een breedte van ca. 1 m en tot 1 m diep.



Figuur 1. Ontwerpplan met rondom de kerk in blauwe stippellijn de RWA en in zwart de DWA.

1.4 WAARDERING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

De aangetroffen inhumatiegraven op het Sint-Annaplein waren over het algemeen vrij goed bewaard. Enkel ter hoogte van het bestaande rioleringsstelsel en een oude nutsleiding was het **kerkhof** lokaal verstoord. Op basis van stratigrafie kan gesteld worden dat de aangetroffen inhumatiegraven ruwweg tussen ca. 1600 en 1800 te dateren zijn. De oudste inhumatiegraven bevinden zich vermoedelijk onder het puinrijk ophogingspakket. In de ruimte kan het kerkhof vrij goed afgebakend worden op basis van cartografische bronnen. De kerkhofmuur zoals weergegeven op 19^{de}-eeuwse kaarten werd aangetroffen ten westen van de kerk. Een ouder muurrest, onder het puinrijk ophogingspakket, kan wellicht als de kerkhofmuur uit de 16^{de} eeuw geïnterpreteerd worden. Zowel deze waarneming als de oude kaarten tonen aan dat het kerkhofareaal doorheen de tijd slechts beperkt wijzigde. Over de samenstelling, interne ordening en het voorkomen van grafkelders en/of -monumenten is voorlopig weinig bekend. Op basis van het vooronderzoek kon reeds een verschil in oriëntatie van de inhumatiegraven vastgesteld worden. Mogelijk wijst dit op een verschil in interne ordening en/of een diachroon verschil. Ten noorden van de kerk werd bovendien een mogelijke grafkelder aangesneden. De site is aldus waardevol te noemen en bevat een groot kennispotentieel.

Overlappend met het noordelijk deel van het Sint-Annakerkhof kan de site van de **Sint-Annakerk** aangeduid worden. Op deze zone werd namelijk een ouder muurrest aangetroffen die mogelijk teruggaat op de oudste fase van de site. Op basis van cartografische bronnen en de landschappelijke gegevens kan het zwaartepunt van de oude Sint-Annakerk en de vermoedelijke voorganger, nl. het hof van Praet/ter Vere, ten noorden van de kerk gesitueerd worden. Gezien nog veel onduidelijkheden overeind blijven over deze oudste fase(s), is de waarde van deze vindplaats groot.

De waarde van de verwachte bewoningssite in het zuiden van de **Joost de Damhouderstraat**, langs de Molenmeers, wordt minder groot geacht. De site wordt ter hoogte van de geplande ingreep immers reeds verstoord door de bestaande riolering. Het kennispotentieel binnen het kader van de geplande werken, ligt er aldus eerder laag.

1.5 BEPALING VAN DE MAATREGELEN

Het is niet mogelijk om de vindplaats in situ te behouden. De geplande werken zijn van maatschappelijk belang en zijn reeds zo optimaal mogelijk ingepland om de impact op archeologische resten te beperken. Op basis van de waardering van de vindplaats zijn enkele zones afgebakend voor vervolgonderzoek.

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

2.1 AFBAKENING VAN DE OP TE GRAVEN ZONE

Volgende zones waar werken plaatsvinden worden weerhouden voor een verder archeologisch onderzoek

- De rioleringswerken (regenwater- en droogwaterafvoer) rondom de kerk
- De regenwaterputten gelegen voor de kerk en de verbinding met de regenwaterafvoer
- De regenwaterleidingen rondom de kerk die het water afleiden naar de regenwaterputten

Dit omwille van de hoge verwachting op archeologische resten binnen de uitgraafdiepte. In de planning van de aannemer gaat het om fase 3, 4 en 5 van de werken.

De totaaloppervlakte wordt geschat op 750m².

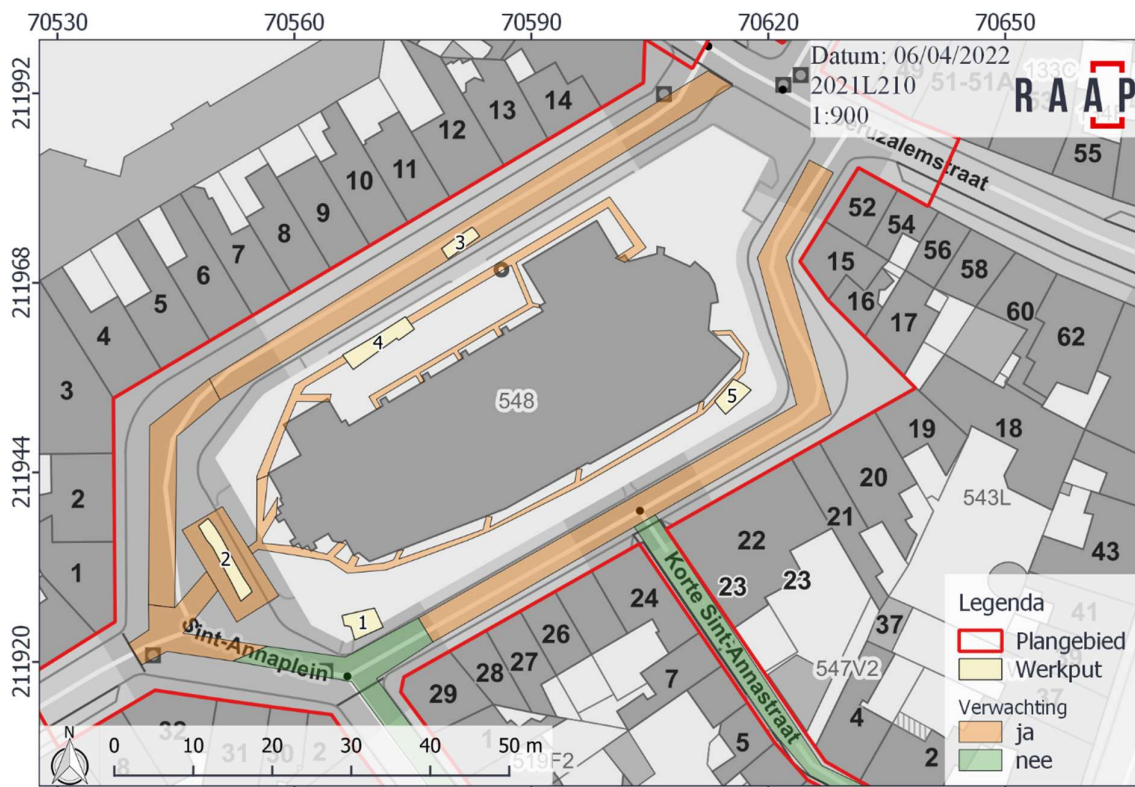
- RWA + DWA = 240m X 2m = 480m²
- regenwaterputten = 80m²
- regenwaterleiding = 155m x 1m=155m²

De Joost de Damhouderstraat en Korte Sint-Annastraat vallen niet binnen de afbakening voor verder onderzoek. Dit omwille van de combinatie van een lage archeologische verwachting en de reeds bestaande verstoring door aanwezige leidingen en oude riolering. Er is dus wel een kans dat er nog archeologische resten aanwezig zijn, meer bepaald van eventuele historische bebouwing die op deze locatie gekend is via cartografische bronnen. Maar de onderzoeksinspanning weegt niet op tegenover de kenniswinst. Indien er archeologische resten aanwezig zouden zijn, zal gezien de beperkte breedte van de uitgraving het lastig zijn om de resten in een bredere context te plaatsen. In de planning van de aannemer gaat het om fase 1 en fase 2 van de werken.¹

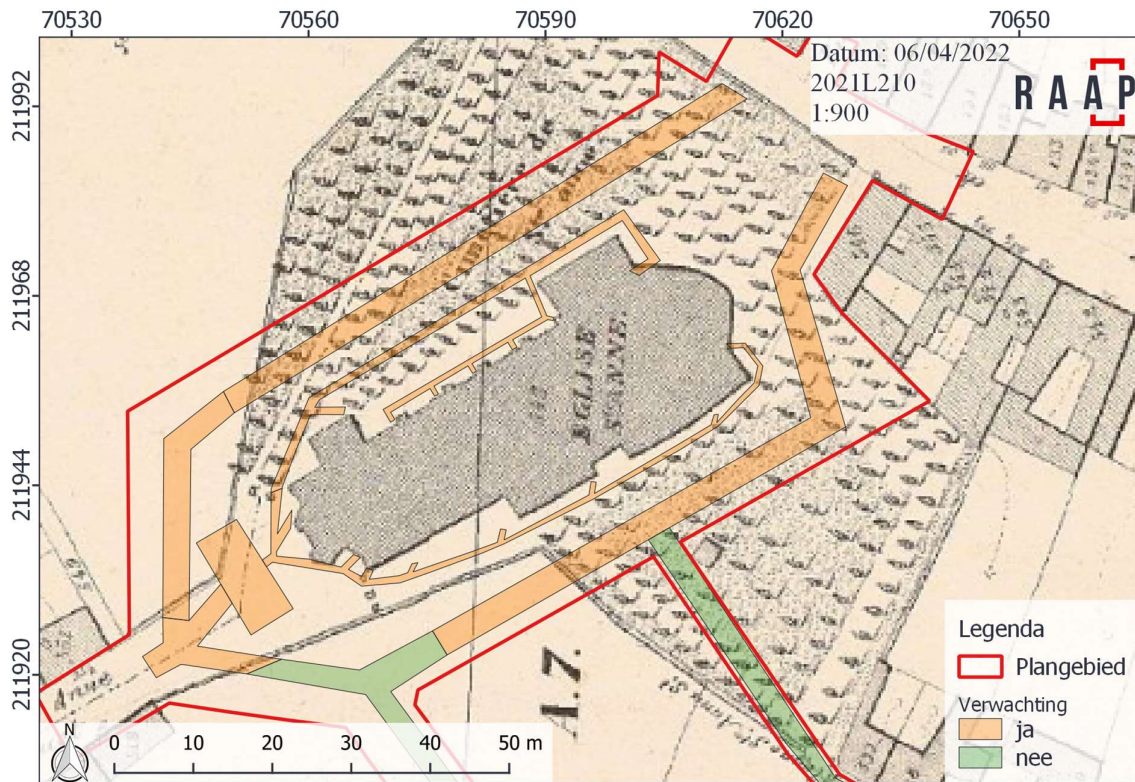
¹ Dit advies werd doorgesproken met de archeologen van Raakvlak



Figuur 2. Afbakening van de op te graven zones (projectie op de GBR).



Figuur 3. Detail van de zones rondom de kerk die worden weerhouden voor verder archeologisch onderzoek (projectie op de GBR).



Figuur 4. Projectie van de zones voor verder archeologisch onderzoek, geprojecteerd op de 19^{de}-eeuwse kaart van Popp.

2.2 ONDERZOEKSMETHODE

De onderzoeksmethode bestaat uit een **vlakdekkende opgraving** van de bovenvermelde locaties. Dit gebeurt gefaseerd (wellicht in 3 verschillende fases) en in overleg met alle betrokken partijen. Men houdt hierbij rekening met onder meer de verkeerscirculatie, het vrijwaren van de moderne nutsleidingen en de noodzaak tot grondwaterbemaling.

Er zal geen werfbegeleiding worden voorzien. Dit kan volgens de Code van Goede Praktijk slechts in vier gevallen. Geen van deze vier situaties is echter van toepassing.

De Code van Goede Praktijk (v 4.0) vermeldt:

Een werfbegeleiding kan de archeologische opgraving vervangen in de volgende situaties:

- 1° indien de activiteit tot doel heeft ingrepen op het bodemarchief te vermijden in het kader van de opvolging van maatregelen voor behoud in situ en in het kader van de sloop van ondergrondse constructies zonder archeologische waarde in voorbereiding op een opgraving;
- 2° indien een volwaardige opgraving niet mogelijk is door de technische uitvoeringswijze van de geplande bodemingreep;
- 3° indien de omstandigheden bij de opgraving een gevaar voor de volksgezondheid, de arbeidsveiligheid of de publieke orde zouden inhouden dat niet vermeden kan worden door een aanpassing van de uitvoeringswijze van de geplande bodemingreep (zware bodemvervuiling, explosiegevaar, instortingsgevaar);
- 4° Indien een volwaardige opgraving niet noodzakelijk is om het kennispotentieel dat aanwezig is op het terrein te realiseren, maar beperktere registraties hiervoor volstaan.

2.3 ONDERZOEKSOPDRACHT

2.3.1 Doelstelling

De opgraving heeft als doel het bodemarchief volledig te registreren alvorens het wordt verstoord. Hierbij wordt getracht meer grip te krijgen op de (gebruiks-)evolutie van het Sint-Annakerkhof, maar ook op resten van het Hof van Praet/Vere en de oude, verdwenen Sint-Annakerk. Ter hoogte van de diepste ingrepen is het ook aangewezen meer informatie te verzamelen over de landschapsevolutie.

2.3.2 Wetenschappelijke vraagstelling

Algemene vraagstellingen over aard en datering van de sporen en structuren dienen te worden beantwoord. De specifieke vraagstellingen worden hieronder per thema beschreven.

Voor wat betreft het Sint-Annakerkhof:

- Wat is het aangetroffen aantal individuen? Wat is de volledigheid en de bewaringstoestand van de skeletten?
- Wat is de bewaringstoestand van de inhumatiegraven? Om welk(e) type(s) van begraving gaat het (grafkuil, kist, lijkwade, grafkelder etc.)?
- Hoeveel niveaus van begraving werden onderscheiden? Komen er oversnijdingen voor? Hoeveel fases van begraving kunnen op basis hiervan onderscheiden worden en wat is hun datering?
- Wat is de omvang van het kerkhof? Zijn er verschillen merkbaar tussen de archeologische waarnemingen en de cartografische bronnen? Is er een verschil doorheen de tijd waarneembaar?
- Wat is de begravingsdensiteit? Zijn er verschillen in densiteit waarneembaar in de ruimte?
- Zijn er grafkelders aanwezig? Zo ja, wat is de bewaringstoestand? Zijn er geschilderde taferelen bewaard? Kan hier een (relatieve) datering aan gekoppeld worden? Komen er in aanmerking voor ex situ bewaring?
- Zijn er andere sporen of structuren vastgesteld die wijzen op het gebruik van grafmonumenten? Zo ja, welke? Wat vertellen deze over de inrichting van het kerkhof?
- Wat zijn de demografische kenmerken van de opgegraven populatie (leeftijdopbouw, geslacht, kinderen, mortaliteit)? Zijn hierbij verschillen waarneembaar op het kerkhof in zowel ruimte als tijd?
- Welke ziekten en aandoeningen en wellicht ook doodsoorzaken zijn van de skeletten af te leiden? Wat is het algemene beeld van de gezondheidskenmerken van de opgegraven populatie per onderscheiden periode en in diachroon perspectief (ziektes/aandoeningen in relatie tot tijd, locatie, geslacht, sociale status, leefomstandigheden, beroep etc.)?

Voor wat betreft oudere archeologische resten en de bodemopbouw:

- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?
- Wat kan uit de geregistreerde profielen en eventueel aanvullende boringen afgeleid worden over het oorspronkelijk reliëf en bodemopbouw?
- Welke bouwsporen kunnen gelinkt worden aan het voormalige Hof van Praet/ter Vere of de voorloper van de huidige Sint-Annakerk? Wat is de aard en datering van deze bouwsporen?
- Zijn er andere sporen of structuren die voorafgaan aan het Sint-Annakerkhof? Zo ja, wat is de aard en de datering van deze? Wat vertellen deze over de ontstaans- en gebruiksgeschiedenis van de site?

2.4 ONDERZOEKSTRAATEGIE & -TECHNIEKEN

2.4.1 Voorziene uitgraafdiepte

Het merendeel van de geplande werken zal niet reiken tot de natuurlijke bodem (enkel het waterreservoir en lokaal ter hoogte van de rioleringswerken). Het onderzoek zal in diepte reiken tot de verstoringsdiepte, inclusief een buffer van 10 cm. Dit wordt noodzakelijk geacht om dieperliggende sporen veilig te stellen van eventuele verstoringen tijdens de werken nadat het archeologisch onderzoek werd uitgevoerd. Kwetsbare structuren zullen worden afgedekt met een worteldoek en 10 cm stabilisé. De ligging ervan wordt meegedeeld aan de uitvoerder, zodat daar de nodige aandacht kan naar gaan. Heel plaatselijk kan in functie van een goede interpretatie van de archeologische resten dieper worden gegraven. Dergelijke uitgravingen zijn echter beperkt in oppervlak. Er kunnen handmatige boringen gezet worden om bijkomende informatie te verzamelen over de diepte en opbouw van de bodem en/of structuren wanneer deze niet in volledige diepte kunnen worden onderzocht.

| Geplande ingreep | Verstoringsdiepte |
|---------------------------|-------------------|
| DWA-leiding | 1 à 2 m |
| RWA-leiding | 1,2 à 1,65 m |
| Waterreservoir | 3,8 m |
| Regenafvoer Sint-Annakerk | 1 m |

Tabel 1. Verstoringsdiepte t.o.v. huidig maaiveld per geplande ingreep. Hierbij wordt opgemerkt dat de verstoringsdieptes voor de DWA en RWA-leidingen variëren om een vooropgestelde hellingsgraad te kunnen verwezenlijken (voor gedetailleerde dieptes: zie ontwerpplannen).

2.4.2 Grondwater en grondwaterverlaging

Het grondwater wordt op ca. 1,3 m onder huidig maaiveld verwacht. Indien blijkt dat de grondwatertafel een correcte registratie van het archeologisch bodemarchief niet toelaat, moet er filterbemaling gestoken worden.

2.4.3 Inhumaties

Het is moeilijk een inschatting te maken van het aantal inhumaties. Zeker is dat ze, gezien de beperkte breedte van het opgravingsvlak, deze vaak niet in zijn geheel zullen kunnen opgegraven worden. Dit zal het geval zijn voor eventuele skeletten ter hoogte van de regenwaterafvoer rondom de kerk.

Er kan een voorzichtig aantal van 140 individuen worden gemaakt. In het vooronderzoek werd in een oppervlak van 64m² tien skeletten geregistreerd. Het te onderzoeken oppervlak binnen het kerkhofareaal is 445. Hierbij dient nog rekening te worden gehouden met twee opgravingsvlakken.

2.4.4 Profielen

Voor alle zones dienen voldoende profielen te worden geregistreerd om de stratigrafische kennis over het Sint-Annaplein te optimaliseren. Ze zijn van belang voor het begrip van de landschapsevolutie en de gebruiksevolutie van het terrein binnen en buiten het kerkhofareaal.

2.4.5 Muurwerk

Al het muurwerk wordt opgekuist zodat bouwnaden en metselverband zichtbaar zijn. Het soort mortel wordt gedetailleerd beschreven. Er wordt in mindere mate aandacht besteed aan het 19^{de} en 20^{ste}-eeuwse rioleringsstelsel. Dit stelsel dient echter wel in kaart gebracht

te worden om een inschatting te maken van de verstoringsgraad. Ook de locatie van de aanwezige (in onbruik geraakte) nutsleidingen dient opgemeten te worden.

2.4.6 Grondsporen

Er wordt de nodige aandacht besteed om de verschillende sporen – kuilen, inhumatiegraven enz. – van elkaar te onderscheiden, evenals de bijhorende vondsten. Wanneer de structuren zich duidelijk aftekenen, worden deze niet meer verder in vlak verdiept. De sporen worden vanaf dit vlak bewerkt door middel van blootleggen (inhumatiegraven) of coupes (bv. kuilen).

2.4.7 Metaaldetectie

Metaaldetectie vergroot de trefkans op metaalvondsten vele malen. Dergelijke metaalvondsten kunnen van belang zijn voor de interpretatie en de datering van een spoor. Daarnaast vertellen deze vaak een eigen verhaal (herkomst, wijze van vervaardiging...).

Metaaldetectie in alle zones en op alle vlakken is dus noodzakelijk.

2.4.8 Staalname strategie

2.4.8.1 Houtskool

Houtskoolfragmenten kunnen worden ingezameld in functie van de datering van een spoor. In stadscontexten richt men zich echter vaak eerder op andere dateringstechnieken, bijvoorbeeld d.m.v. een aardewerkstudie en stratigrafische relaties tussen sporen onderling. Maar voor sporen waar aardewerk geen uitsluitsel betreffende datering kan brengen, kan beroep worden gedaan op de ¹⁴C-dateringsmethode. Daarnaast kan houtskool ook worden gehanteerd voor houtsoortbepaling.

2.4.8.2 Grondstalen

- Algemene grondstalen van bepaalde sporen worden genomen in functie van het inzamelen van kleine vondsten (vb. visbot) en de analyse van macroresten. Afhankelijk van het doel en de aard van het spoor dient voldoende staal te worden genomen.
- Daarnaast kunnen kleine hoeveelheden grondstalen worden gebruikt in functie van micromorfologisch onderzoek. Hiermee kan de ontwikkeling van bepaalde lagen en de historiek ervan worden achterhaald.
- Grondstalen rond skeletten worden genomen in functie van het onderzoek naar begravingsrituelen, ziektes, dieet, aanwezigheid van parasieten, ...² Hierbij wordt steeds een staal uit de buikholte genomen, en een staal net buiten het skelet als referentie.
- verbrande en onverbrande organische resten kunnen naast houtskool eveneens worden ingezet bij een ¹⁴C-datering
- kleine stalen van lagen kunnen worden gehanteerd voor micromorfologisch onderzoek waarbij het ontstaan, gebruik of de ontwikkeling van lagen in detail kan worden onderzocht.

2.4.8.3 Pollenstalen

Het nemen van pollenstalen kan noodzakelijk zijn in grachten of natte contexten zoals waterputten. Het pollenspectrum kan een licht werpen op het landschap en de aanwezige begroeiing in een bepaalde periode.

2.4.8.4 Hout

Hout afkomstig van constructies, zoals grafkisten of waterputten, worden bemonsterd in functie van houtsoortbepaling en/of datering. Indien nodig en mogelijk dient het hout vooraf te worden beschreven en geregistreerd.

² Van de Vijver, 2013. Code Goede Praktijk, 166.

2.4.8.5 Baksteen

Bakstenen afkomstig van een welbepaalde constructie worden niet enkel bemonsterd om de steen op zich (met het oog op het bewaren van een deel van de constructie), maar kan ook worden gebruikt om het geheel te dateren door middel van thermoluminescentie-datering en optisch gestimuleerde luminescentie.³ Deze methodes vragen evenwel specifieke staalname van zowel de constructie, als van materiaal rond deze constructie en dient te gebeuren door specialisten.

2.4.8.6 Mortel

Kalkmortel kan worden gehanteerd voor een datering van een bepaalde structuur. Het houtskool dat hierin soms aanwezig is, kan eveneens worden gedateerd door middel van ¹⁴C-analyse, al is dit minder betrouwbaar.⁴

2.4.8.7 Natuursteen

Natuursteenidentificatie gebeurt voornamelijk in functie van herkomstbepaling.

2.4.8.8 Inhumaties

Er kunnen stalen worden genomen van skeletten in functie van DNA-analyse. DNA-stalen kunnen worden gebruikt voor het bepalen van geslacht (wat bijvoorbeeld niet zichtbaar is bij jongvolwassenen), het opstellen van een populatiepatroon (familieverbanden, aanwezigheid van immigranten, relatie met de huidige populatie...).

Daarnaast kan een isotopenanalyse op bot informatie bieden over het dieet van een populatie en/of een individu. Deze gegevens worden tijdens een onderzoek van een ¹⁴C-datering eveneens mee geregistreerd.⁵

Er wordt door de fysisch antropoloog overwogen om op het terrein of tijdens de verwerking de nodige DNA-stalen te nemen van een reeks skeletten.

Deze stalen zijn niet strikt noodzakelijk uit te voeren in functie van het archeologische onderzoek, maar kunnen later worden genomen voor het beantwoorden van specifieke vraagstellingen tijdens eventuele bijkomende studie van (een selectie van) de skeletten.

2.4.9 Natuurwetenschappelijke analyses

Zoals hierboven blijkt, kunnen bepaalde stalen met verschillende doelen verder worden onderzocht. Niet alle stalen dienen noodzakelijk te worden onderzocht in functie van het uitwerken tot een eindverslag. Een groot deel dient te worden bewaard in goede omstandigheden in functie van later onderzoek. Een deel van de stalen zullen echter wél worden geanalyseerd om een inzicht te verwerven in de resultaten. Er wordt na het terreinwerk een schatting gemaakt van de hoeveelheid stalen per categorie die dienen te worden gewaardeerd en/of geanalyseerd. Een waardering gaat in sommige gevallen de analyse vooraf. Bij een negatief resultaat van de waardering van een staal dient geen verdere analyse te gebeuren.

2.4.10 Conservatie strategie

Conservatie behoedt vondsten van verdere degradatie. Dit kan op de eerste plaats door het materiaal te stabiliseren. Het conserveren van bepaalde vondsten zal echter noodzakelijk zijn met het oog op het behoud van de vondst in de toekomst, het tentoonstellen en de verdere studie ervan.

Voor dit luik wordt rekening gehouden met de conservatie van verschillende vondstencategorieën.

³ Debonne et al., 2015, 181.

⁴ Debonne, 2015, 181-182.

⁵ Bru & Vermeiren, 2009, 111.

2.4.10.1 Metaal

Binnen stadskernonderzoeken worden vaak talrijke metaalvondsten gedaan, en dit voornamelijk door gebruik te maken van een metaaldetector. Met het blote oog zijn deze vaak moeilijker tot niet waarneembaar. Metaalvondsten zijn gevoelig voor degradatie door oxidatie. Bijzondere vondsten vereisen dan ook vaak conservatie.

2.4.10.2 Hout

Door de vrij hoge grondwatertafel is er een reële trefkans op houten objecten of structuren. Bij het blootleggen van een inhumatiegraf tijdens het vooronderzoek werden reeds houtresten vastgesteld. Gezien de vergankelijke aard van dit materiaal, zullen bijzondere vondsten dan ook conservatie vereisen.

2.4.10.3 Leer

Leer bewaart voornamelijk in natte, anaerobe condities. Uitzonderlijke vondsten dienen verder te worden geconserveerd.

2.4.10.4 Glas

Uitzonderlijke vondsten in glas dienen eveneens te worden geconserveerd. Deze kunnen eveneens snel degraderen door blootstelling aan licht en droogte.

2.4.10.5 Aardewerk

Binnen de categorie van het aardewerk kan onder meer besloten worden om over te gaan tot het reinigen van specifieke voorwerpen, het stabiliseren van het baksel of de toplaag, het verlijmen van stukken en/of vervolledigen van exemplaren.

2.5 BEPALENDE CRITERIA VOOR HET ALSNOG NIET UITVOEREN VAN DE VOORZIENE ONDERZOEKSHANDELINGEN

Indien de regenwaterafvoerleidingen rondom de kerk op bepaalde plaatsen alsnog niet worden vervangen, dienen afgebakende stroken niet onderzocht te worden. Dit hangt af van de staat van de huidige leidingen. Als de staat goed wordt bevonden voor de afvoer van het regenwater, zullen er geen nieuwe leidingen worden geplaatst. De staat van de buizen dient nog verder te worden nagegaan en besproken met verschillende partijen.

2.6 DUUR VAN DE OPGRAVING

Indien de opgraving uitgevoerd wordt met een team van 4 personen, wordt het veldwerk op 50 werkdagen geraamd. De uitvoering zal gefaseerd verlopen:

Fase 3 (ten zuiden van de kerk): 15dagen

Fase 4 (ten westen van de kerk, incl. regenwaterputten): 10 dagen

Fase 5 (ten noorden van de kerk): 15 dagen

Fase regenwaterafvoerleidingen: 10 dagen

De duur van de opgraving kan variëren afhankelijk van o.m. de grootte en samenstelling van het team, weersomstandigheden, aard en hoeveelheid aan sporen en strategische keuzes die gemaakt worden tijdens de uitvoering.

Assessment en rapportage worden op circa 60 werkdagen geraamd. Deze tijdsraming houdt geen rekening met enerzijds de uitvoering van het natuurwetenschappelijk onderzoek, en anderzijds de analyse van een selectie van de inhumaties.

2.7 KOSTENRAMING

Op basis van de huidige verwachting wordt het onderzoek als volgt geraamd:

| Omschrijving | Totaal (€) |
|----------------------------------|------------|
| Veldwerk | 120.000 |
| Verwerking – assessment | 30.000 |
| Natuurwetenschappelijk onderzoek | 20.000 |
| Conservatie | 4.000 |
| Aanlevering definitief depot | 500 |
| TOTAAL | 174.500 |

In deze raming zitten geen kosten vervat voor werfinrichting, grondverzet en grondwaterverlaging.

Kanttekening bij de raming:

Het betreft een indicatieve inschatting op basis van de huidige gekende gegevens. De raming is bedoeld om de initiatiefnemer inzicht te geven in de grootteorde van de verwachte kostprijs m.b.t. het archeologisch onderzoek.

2.8 COMPETENTIES VOOR DE UITVOERDERS

2.8.1 Actoren

Volgende actoren zullen een rol spelen bij het archeologisch onderzoek:

- Erkende archeoloog
- Veldwerkleider. De veldwerkleider en de erkende archeoloog kunnen dezelfde persoon zijn.
- Aardkundige
- Assistent-archeoloog
- Externe adviseur
- Conservator
- Materiaaldeskundige
- Fysisch antropoloog

De bevindingen op het terrein worden doorgesproken met de stadsarcheoloog van Raakvlak (F. Roelens). Eventueel worden opgravingsstrategieën aangepast indien dit noodzakelijk blijkt.

2.8.2 Competenties

Het onderzoek wordt uitgevoerd door minstens een veldwerkleider en drie assistent-archeologen met volgende competenties:

- Erkend archeoloog/veldwerkleider: minstens 440 dagen ervaring in stadscontext en ervaring met het opgraven van inhumatiegraven.
- Minstens één van de assistent-archeologen heeft minstens 220 dagen terreinervaring waarvan 110 in stadscontext en ervaring met het opgraven van inhumatiegraven.
- Minstens één persoon in het team heeft ervaring met het detecteren van metaal.

2.9 HET BEWAREN EN DEPONEREN VAN HET ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE

Aangezien de stad Brugge deel uitmaakt van de IOED Raakvlak, zal het hele archeologisch ensemble na verwerking en rapportage worden overgedragen aan het erkend erfgoeddepot dat verbonden is met deze IOED:

De Pakhuizen

Komvest 45

8000 Brugge

3 BIBLIOGRAFIE

BRU, M.A. & VERMEIREN, G., 2009. Onder het Sint-Pietersplein. Van hoogadellijke begraafplaats tot parking, Gent.

DEBONNE, V., BAILIFF, I., BLAIN, S., ECH-CHAKROUNI, S., HUS, J., VAN STRYDONCK, M. & HANECA, K., 2015. Wase baksteen gedateerd. Natuurwetenschappelijk dateringsonderzoek in de Sint-Andreas- en Sint-Gisleniskerk in Belsele (Sint-Niklaas). *Relicta* 12. 181-218.

VAN DE VIJVER, K., 2013. Bioarchaeological report. In: DEPUYDT, S., VAN DE VIJVER, K. & KINNAER F., 2013. In de schaduw van de toren. Resultaten van het archeologisch onderzoek van het Sint-Romboutskerkhof te Mechelen (basisrapportage). Stad Mechelen - dienst Archeologie, Mechelen.