

Archeologienota

Programma van maatregelen

GENT SINT-BAAFSKATHEDRAAL

VENTILATIE

(prov. Oost-Vlaanderen)

Auteurs: Tomas BRADT, Lise
DEMEULEMEESTER & Birgit
LEENKNEGT

Projectcode: 2018F97

- **Administratieve gegevens**

- Erkende archeoloog rechtspersoon: Monument Vandekerckhove nv, Oostrozebekestraat 54, 8770 Ingelmunster, OE/ERK/Archeoloog/2015/00031
- Locatiegegevens: Gent, Bisdomein, Hoofdkerkstraat, Gerard de Duivelhof, Maaseikstraat (zie plan in bijlage 2 en 3 bij het verslag van resultaten bureauonderzoek)
- Kadastergegevens: Gent, afdeling 3, sectie C, perceel 565c (zie plan in bijlage 3 bij het verslag van resultaten bureauonderzoek)

- **Aanleiding vooronderzoek**

- zie het verslag van resultaten bureauonderzoek

- **Resultaten vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**

- zie het verslag van resultaten bureauonderzoek

- **Gemotiveerd advies**

Het uitgevoerde bureauonderzoek is volledig, alle relevante beschikbare bronnen zijn teruggevonden en zijn geraadpleegd. Op basis van het verslag van resultaten van het bureauonderzoek kan gesteld worden dat:

- er een archeologische site met complexe stratigrafie aanwezig is op het projectgebied, met sporen die mogelijks gaan van de 1^{ste}-2^{de} eeuw tot de 20^{ste} eeuw.
- de voorziene geplande werken zullen leiden tot een volledige vernieling van het bodemarchief ter hoogte van de geplande werken, het is duidelijk dat een *in situ* bewaring niet mogelijk is.

Omwille van bovenstaande redenen wordt geconcludeerd dat een verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Er wordt een archeologische opgraving geadviseerd op de zones van de geplande werken.

Om de mogelijke hiaten die dit archeologisch onderzoek met zich mee kunnen brengen en niet gebudgetteerd werden, op te vangen, wordt bij het opmaken van het bestek der werken voor de ganse site van de Sint-Baafskathedraal een budget vrijgemaakt voor een wetenschappelijke vraagstelling.

- **Planafbakening**

Na de werken in de crypte van de Sint-Baafskathedraal (o.a. aanleg vloerverwarming, vervat in een andere omgevingsvergunning ID5248) is het de bedoeling dat enkele schilderwerken zullen verhuizen naar de crypte om daar tentoongesteld te worden. Deze schilderijen moeten in een optimale conditie bewaard worden en hiervoor is een uitgekiend ventilatieplan nodig. Hiervoor zal een technische ruimte ingericht worden **onder de huidige garage** van het Bisschoppelijk paleis; met **verbinding naar de crypte** (zie blauwe aanduiding op Figuur 1). Het is de bedoeling dat de garage blijft staan en na de werken ook weer in gebruik zal genomen worden (alleen de vloer wordt uitgebroken). Ook worden rondom **rioleringsleidingen** aangelegd (zie groene aanduiding op Figuur 1). De geplande werken in het rood aangeduid op Figuur 1 zitten vervat in een eerdere wetenschappelijke vraagstelling, waarbij een opgraving werd geadviseerd (in uitvoering door Ruben Willaert¹, ID 250). Deze “rode” werken maken dan ook geen deel uit van deze omgevingsvergunning en archeologienota.

Kelder technische ruimte

De geplande werken starten met het plaatsen van een **groutpalenwand** onder de contour van de bestaande garage. Deze palenwand dient om de stabiliteit van de grond te garanderen, voor het uitgraven onder de garage. Voor de aanleg van deze wand worden eerst de funderingsvoeten rondom de bestaande garage blootgelegd. Over een breedte van ca. 1m wordt hiervoor een sleuf gegraven, en dit tot de diepte van de voet. Na de uitgraving worden lokaal geleidingsblokken uit isomo geplaatst en wordt naast deze isomo aangestort met beton, tot het niveau van de vloer van de garage. Door de isomo worden daarna alternerend groutpalen geboord, vanaf de bovenlaag van de isomo. Zo bekomt men een groutpalenwand. Deze groutpalen hebben een diameter van ca. 50cm. De diepte van de palen is op heden nog niet gekend, en hangt af van het sonderingsonderzoek dat nog moet worden uitgevoerd. Sowieso komen ze dieper dan de uitgraving voor de kelderventilatieverdieping.

Wanneer rond de bestaande garage een groutpalenwand is verwezenlijkt, kan binnen deze wanden uitgegraven worden. In deze zone wordt ca. 4,45m uitgegraven, t.o.v. het peil van de vloer van de huidige garage. Eerst wordt de vloer (tegels, zandbed en stabilisé) van de garage opengebroken, daarna wordt het aangebrachte beton naast de isomo uitgebroken. De uitgraving kan gebeuren. Ongeveer midden de verstoringsdiepte worden de groutpalen verankerd door horizontaal in spiraal een anker te boren. Over ca. 15cm wordt hierdoor de grond geroerd. Op heden is nog niet geweten hoe ver deze verankering moet worden getrokken. Dit moet het sonderingsverslag ook duidelijk maken.

¹ Mailcontact met Clara Thys (archeoloog Ruben Willaert) 7 en 10-05/2019.

Wanneer de uitgraving voltooid is, tot 4m onder het vloerniveau van de garage, wordt nog eens 45cm uitgegraven voor de fundingsplaat van de kelder. Vooraleer deze funderingsplaat wordt gegoten, worden funderingspalen op verschillende plaatsen onder de te verwezenlijken vloerplaat geboord. De palen worden geplaatst in een grid van ca. 1,5x2m. Nadat de paal wordt ingeboord, wordt lokaal, ca. 50cm diep over een oppervlakte van ca. 1x1m uitgegraven. Daarin wordt beton gegoten zodat een paalkop ontstaat. Opnieuw moet het sonderingsonderzoek nog duidelijk maken tot hoe diep deze palen gaan.

Op de bovenkant van deze betonvoeten, boven de palen, wordt de vloer/funderingsplaat van de ventilatieonderkeldering verwezenlijkt. Deze vloerplaat is ca. 45cm dik. De groutpalenwanden blijven na uitvoering van de geplande werken zitten; ze worden niet verwijderd. Rondom de kelder wordt een bekisting gerealiseerd (ca. 30cm breed) aan de zijde van de uitgraving.

Techniekenkoker

Wanneer de groutpalenwanden zijn verwezenlijkt en wanneer onder de garage wordt uitgegraven, wordt ook ter hoogte van de te verwezenlijken techniekenkoker uitgegraven tot hetzelfde niveau. Aangezien hier niet met een groutpalenwand wordt gewerkt, wordt in een getrapt systeem gegraven waarbij voor elke meter diepte, de bouwput 1m verbreed wordt. Er komt ook een vloerplaat/fundering met ca. 45cm dikte, daaronder lokaal betonblokken met ca. 50cm diepte waarin paalfunderingen worden geboord. De onderkant van de vloerplaat/fundering komt te liggen tussen 5,05 en 4,31m onder het bestaande maaiveld/de aanwezige buitenverharding. Gezien de hoogteverschillen van het maaiveldniveau in deze zone is er ook zo'n variatie in diepte bij de bodemingreep. In de techniekenkoker, het dichtst tegen het koor van de kathedraal aan, worden over een oppervlakte van ca. 11m² in totaal 12 paalfunderingen ingeschoten op dezelfde manier als bij de kelder technische ruimte. Dit is, eerst wordt lokaal verdiept tot ca. 50cm over een oppervlakte van ca. 1x1m, daarna wordt aangevuld met beton en in deze betonconstructies worden de palen (ca. 20cm diameter) ingeboord. Uiteraard wordt de vloerplaat van 45cm pas verwezenlijkt nadat de palen worden geboord. Rondom de kelder/koker wordt een bekisting gerealiseerd (ca. 30-65cm breed).

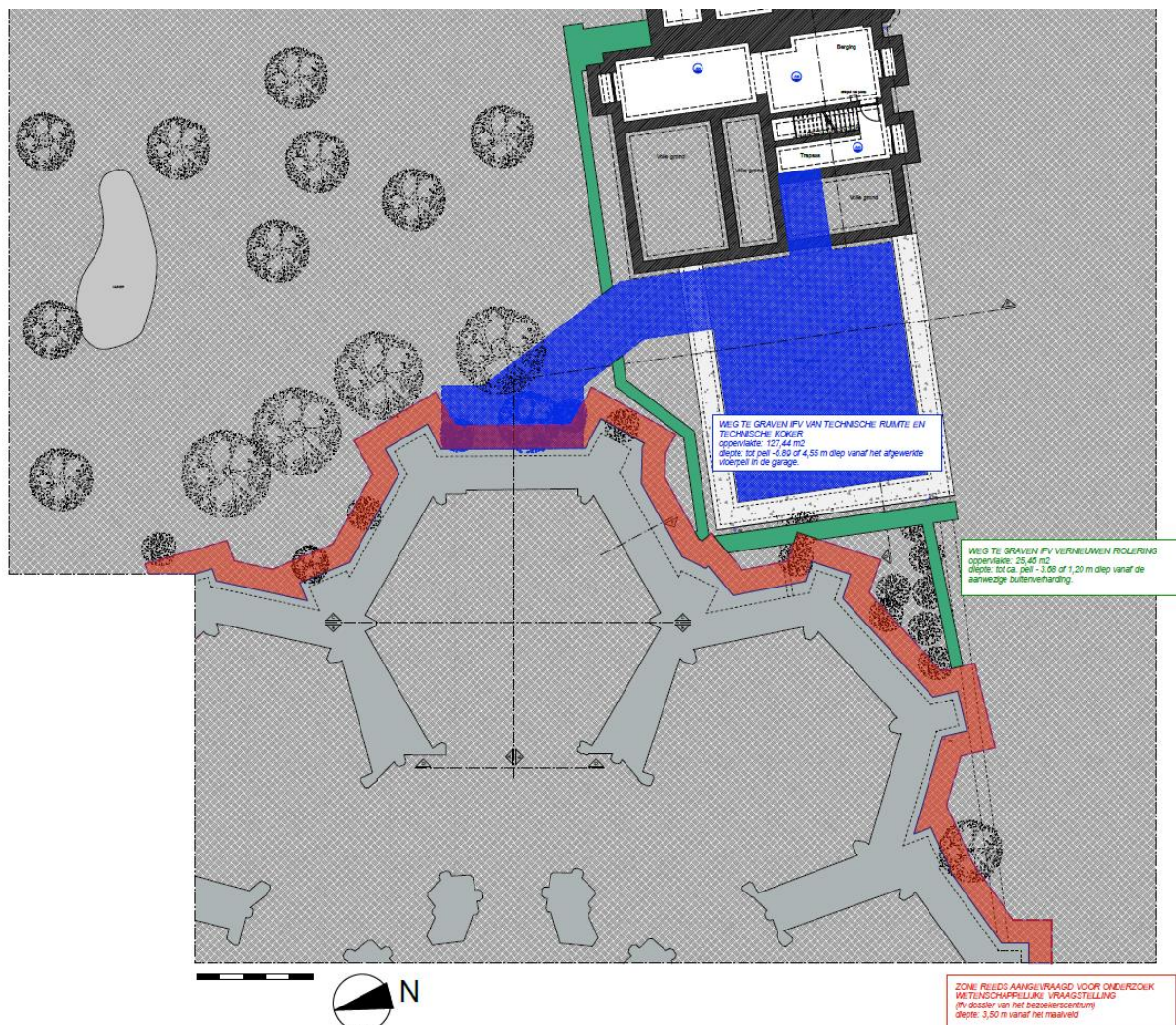
Vernieuwen riolering

In een deel van de tuinzone van het Bisschoppelijk paleis worden nieuwe rioleringen in sleuven aangelegd. Deze werken gaan gepaard met een bodemverstoring van min ca. 1,20 en max. ca. 3,68m vanaf de aanwezige buitenverharding. Deze bodemingreep wordt over een oppervlakte van ca. 25,46m² verwezenlijkt. De sleuven waarin de nieuwe rioleringen worden gelegd, hebben een breedte van ca. 50-80cm.

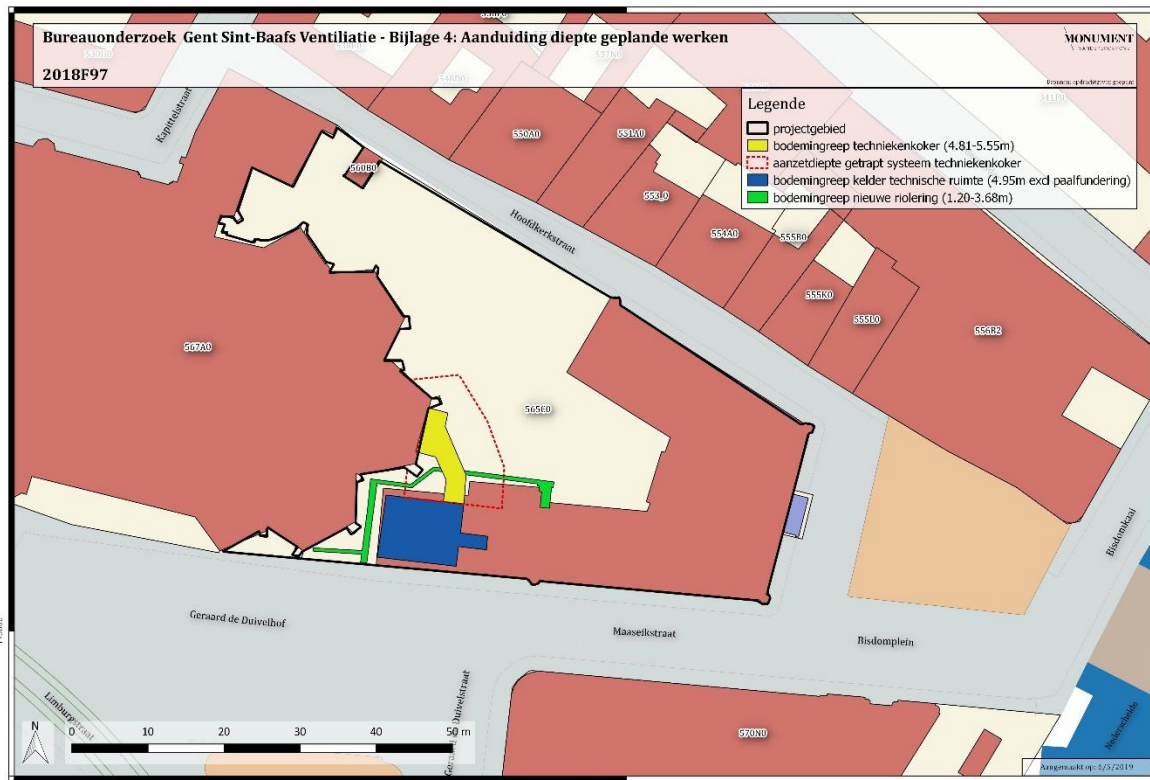
Geconcludeerd kan gesteld dat de geplande werken gepaard gaan met een zeer ingrijpende bodemverstoring. De verstoringdiepte varieert van min. ca. 1,2 tot max ca. 5,55m vanaf de verharding buiten of het vloerniveau van de bestaande garage (zie Figuur 2). Hierbij is echter

geen rekening gehouden met de funderingspalen die nog dieper worden ingeschoten. Bij deze bodemingrepen dient nog een bijkomende buffer gerekend om bvb. ook de impact van overrijdende machines (en de compactie in de grond die hiermee gepaard gaat) mee in rekening te brengen.

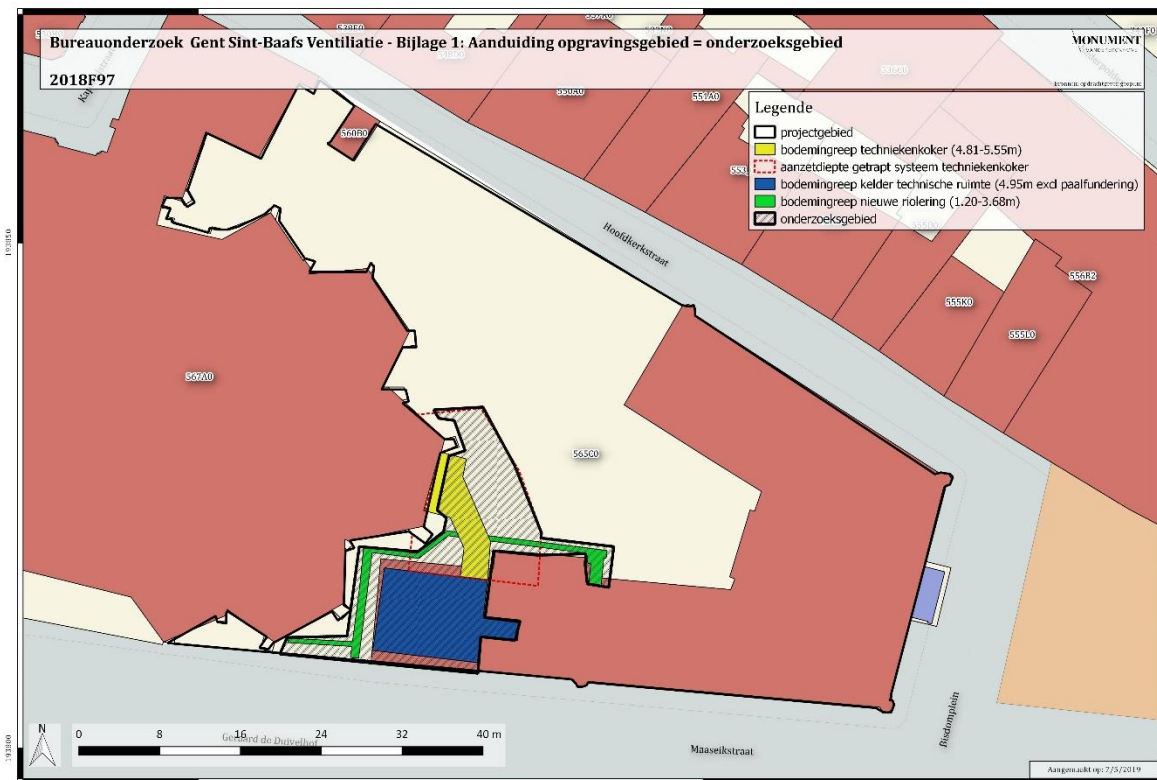
Omdat met zekerheid kan gesteld dat ter hoogte van het projectgebied een archeologische site wordt verwacht, en gezien de geplande werken deze site maximaal zouden verstoren, is binnen de zone van de geplande werken (ca. 300m²) een opgraving noodzakelijk (zie arcering op Figuur 3 en bijlage 1).



Figuur 1: Grondplan met aanduiding van de verschillende werken en bodemingrepen. De rood aangeduide werken zijn reeds verwerkt in een wetenschappelijke vraagstelling en wordt dus niet verder behandeld in dit onderzoek (bron: initiatiefnemer) (bijlage 4a van het verslag van resultaten).



Figuur 2: Aanduiding van de verschillende bodemingrepen bij de geplande werken op GRB. Hierbij dient nog een bijkomende buffer gerekend (bron: geopunt.be) (bijlage 4 verslag van resultaten).



Figuur 3: Aanduiding van de opgravingszone op GRB (bron: geopunt.be) (bijlage 1).

• Vraagstelling

Het doel van het onderzoek is om te achterhalen wat de exacte aard is van de archeologische site die werd aangetroffen in de bodem. Kennis daarvan kan bijdragen tot een beter begrip van de ontstaansgeschiedenis van het kerk/kathedraal, de ontwikkeling van het onderzoeksgebied en het dagelijks leven nabij. Hiertoe worden volgende (niet-limitatieve) onderzoeksvragen voorgesteld:

- Hoe is de bodemopbouw?
- Zijn er archeologische sporen en structuren aanwezig?
 - Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Wat is de aard van de archeologische site, sporen en/of artefacten (bewoning, funerair, ambachten,...)
- Zijn er sporen of aanwijzingen die duiden op een duik in het landschap naar de Scheldeoever toe.
 - Zijn er sporen te vinden van een oude oeverbeschoeiing?
 - Wat is de datering?
- Zijn er sporen aanwezig van een pre-stedelijke context?
 - Gaat het hier om bewoningssporen?
 - Wat is hun datering?
- Zijn er sporen aanwezig van menselijke begraving?
 - Wat is hun bewaringstoestand?
 - Gaat het om begraving in grafkisten, grafkelders?
 - Kunnen de sporen ons wat vertellen over een bepaald begravingsritueel?
 - Is er sprake van sociale afbakening (kindergraven, verhouding vrouwen/mannen) binnen het kerkhof?
 - Wat is hun datering?
- Zijn er andere archeologische sporen/structuren aangetroffen?
 - Wat is hun aard en datering?
 - Kunnen deze gelinkt worden met een bepaalde bouwfase van de kathedraal?

• Plan van aanpak

De archeologische opgraving wordt opgevat als een vlakdekkende opgraving die samen gaat met de geplande werken.

De geplande werken starten met het steken van de groutpalenwanden onder de bestaande garage van het Bisschoppelijk paleis. Voor de aanleg van deze wanden worden eerst de funderingsvoeten rondom de bestaande garage blootgelegd. Over een breedte van ca. 1m wordt hiervoor een sleuf gegraven, en dit tot de diepte van de voet (ca. 1,2m onder het vloerpeil van de garage). Na de uitgraving worden geleidingsblokken uit isomo geplaatst en

wordt naast deze isomo aangestort met beton, tot het niveau van de vloer van de garage. Door de isomo worden daarna alternerend groutpalen geboord, vanaf de bovenlaag van de isomo. Zo bekomt men een groutpalenwand. Er wordt geadviseerd om de uitgraving tot de diepte van de funderingsvoeten, eventueel nog met een buffer meegerekend, uit te voeren door archeologen en uit te voeren zoals een vlakdekkende opgraving tot de verstoringsdiepte. Het eerste archeologische niveau wordt immers op ca. 75cm onder het maaiveld verwacht. Wanneer het archeologisch onderzoek afgerond is, kunnen de groutpalen gestoken worden.

Wanneer alle groutpalenwanden verwezenlijkt zijn, kan de vloer van de garage (tegels, zandbed en stabilisé) onder begeleiding van een archeoloog verwijderd worden. Daarna is het aan de archeologen om een vlakdekkende opgraving uit te voeren tot de verstoringsdiepte (ca. 4,95m) waarbij, indien nodig, door de erkend archeoloog nog een bijkomende buffer wordt gerekend. Ergens rond 2,5m verdiepen zal het archeologisch onderzoek even halt moeten houden zodat ter versteviging ankers kunnen gestoken worden horizontaal, vanaf de groutpalen. Daarna kan de opgraving verder gezet worden.

Ook ter hoogte van de te verwezenlijken techniekenkoker en nieuwe riolering in sleuven wordt een vlakdekkende opgraving geadviseerd tot de verstoringsdiepte. Opnieuw dient, indien nodig, nog een bijkomende buffer gerekend. Gezien de diepte van de geplande werken zal in een getrapt systeem dienen gewerkt te worden waarbij voor elke meter in de diepte, de aanzetdiepte van de opgravingszone 1m wordt verbreed.

De sporen en vondsten worden archeologisch geregistreerd conform de Code van Goede Praktijk.

- **Staalname**

Volgens de Code Van Goede Praktijk is staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek nodig als bij het onderzoek van een spoor concentraties van plantaardige, dierlijke of menselijke resten met kleine dimensies opgemerkt worden en als de kans reëel is dat er zich in het spoor microscopische organische resten bevinden. De beslissing om al dan niet stalen te nemen, gebeurt in functie van de onderzoeksvragen en –doelstellingen van de opgraving, maar ook in functie van de mogelijke aanwezigheid van natuurwetenschappelijk materiaal. Deze laatste zorgt ervoor dat onderzoeksresultaten kunnen verworven worden die buiten de op voorhand gestelde vraagstelling van het project vallen. Op basis van het bureauonderzoek bestaat de verwachting dat er sporen van menselijke begravingen aangetroffen zullen worden en kunnen er zich in de natuurlijke bodem grondsporen met een organische vulling bevinden. Conform de Code worden er stalen van deze sporen genomen. Zij kunnen mogelijk gebruikt worden in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Er wordt voorzien dat stalen moeten worden genomen in functie van C14-dateringen (30 stalen met isotopenanalyse), 20 houtanalyses, 5 natuursteenanalyses met herkomstanalyse, micromorfologisch onderzoek van 8-10 lagen, dendrochronologie (5 stalen), pollenanalyse (10 stalen), macrorestenonderzoek (15 stalen) en een assesement op dierlijk bot.

- **Fysisch antropologisch onderzoek**

Een fysisch antropoloog zal opgeroepen worden op het terrein van zodra er skeletten worden gevonden. Hij/zij verleent advies of het nodig geacht wordt om bij elk skelet bijkomende stalen te nemen (buikstalen, onder hoofd, vulling rond het skelet). Voor de skeletten uit de verschillende zones maakt de fysisch antropoloog een basisassesement van alle aangetroffen skeletten. Dit omvat een beschrijving die leidt tot volgende vaststellingen: geslacht, lichaamslengte, leeftijdsbepaling, opvallende anatomische varianten en pathologieën. Op basis van het assessment schat de fysisch antropoloog het archeologisch kennispotentieel van de collectie in en doet concrete aanbevelingen en voorstellen inzake toekomstig onderzoek die verwerkt worden in het rapport. Ter ondersteuning van dit assessment worden 40 bijkomende C-14 dateringen (met isotopenanalyse) voorzien. Er wordt gerekend dat minstens de helft van de skeletten wordt geselecteerd voor verder onderzoek.

- **Criteria**

Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien de vraagstelling kan beantwoord worden. Het gefundeerd kunnen beantwoorden van de vraagstelling is dus het evaluatiecriterium aan de hand waarvan de erkende archeoloog zal bepalen of het onderzoeksdoel succesvol bereikt is.

De archeologische opgraving moet niet uitgevoerd worden indien de geplande bouwwerken, waarvoor deze archeologienota wordt opgesteld, niet zullen worden uitgevoerd.

Verder wordt aangeraden om voor aanvang van het onderzoek contact op te nemen met de Dienst Stadsarcheologie Gent die bijkomend advies kunnen verlenen gedurende de werken.

- **Schatting totale duur**

De duur van het terreinwerk (ca. 300m²) wordt als volgt ingeschat: 250 werkdagen voor 5 archeologen

Op basis van de bevindingen van het archeologisch onderzoek in uitvoering door Ruben Willaert op de binnenkoer en langs de buitenkant van het koor kan uitgegaan worden van een 11-tal niveaus skeletten Afhankelijk van de praktische inrichting van de werf is het

eventueel mogelijk om meer archeologen tewerk te stellen en zal het aantal werkdagen bijgevolg inkorten.

- **Kostenraming**

Onderstaande kostenraming is een raming voor het onderzoek van alle hierboven besproken zones samen. Hierbij is geen rekening gehouden met de kost voor de begeleiding van de afbraakwerken, aangezien dit sterk afhankelijk is van het tempo van afbraak door de aannemer.

De opgraving wordt uitgevoerd door een ploeg bestaande uit een erkend archeoloog (deeltijds), een veldwerkleider (permanent, zowel voor veldwerk als verwerking), een assistent-archeoloog (permanent, zowel voor veldwerk als verwerking), een aardkundige (deeltijds) en 2 technisch medewerkers (permanent voor veldwerk). Indien nodig worden een conservator, een materiaaldeskundige en natuurwetenschappers deeltijds betrokken bij het onderzoek. De kosten voor graafwerken en werfinfrastructuur maken geen deel uit van deze kostenraming.

- Veldwerk: 450 000 euro
- Verwerking: 850 000 euro
- Rapportering: 100 000 euro
- Conservatie: 20 000 euro
- Natuurwetenschappelijk onderzoek: 80 000-150 000 euro (variatie afhankelijk van de selectie skeletten voor verder onderzoek)

De kostenraming is exclusief grondwerken, grondafvoer, werfinrichting en bemaling.

- **Gewenste competenties**

- Minstens één van de uitvoerende archeologen dient ervaring te hebben met minstens 10 opgravingen in of rond kerken en/of kloosters/abdijen, waarbij menselijke begravingen aan het licht kwamen. Daarbij dient hij/zij minstens 5 opgravingen in Gent uitgevoerd te hebben en een gedegen kennis hebben van de voorgeschiedenis van de Sint-Baafskathedraal.
- Minstens één van de uitvoerende archeologen moet beschikken over ten minste 120 werkdagen veldervaring in stadskernonderzoek en 30 werkdagen skeletonderzoek.
- Een (assistent)-aardkundige dient op afroep beschikbaar te zijn.
- Een fysisch antropoloog dient op afroep beschikbaar te zijn.

Zij worden voor de uitbraak van recente vloeren, structuren en leidingen bijgestaan door technisch medewerkers aangeleverd door de aannemer. Ze staan gedurende het

archeologische onderzoek ook ter beschikking voor de uitgraving en afvoer van de grond in alle zones.

Bijkomend aan de generieke bepalingen die gelden voor alle vormen van opgraving moet de opgraving van sites met complexe verticale stratigrafie conform de Code van Goede Praktijk voldoen aan onderstaande vereisten.

Actoren (oproepbaar ter begeleiding van de veldwerkleider):

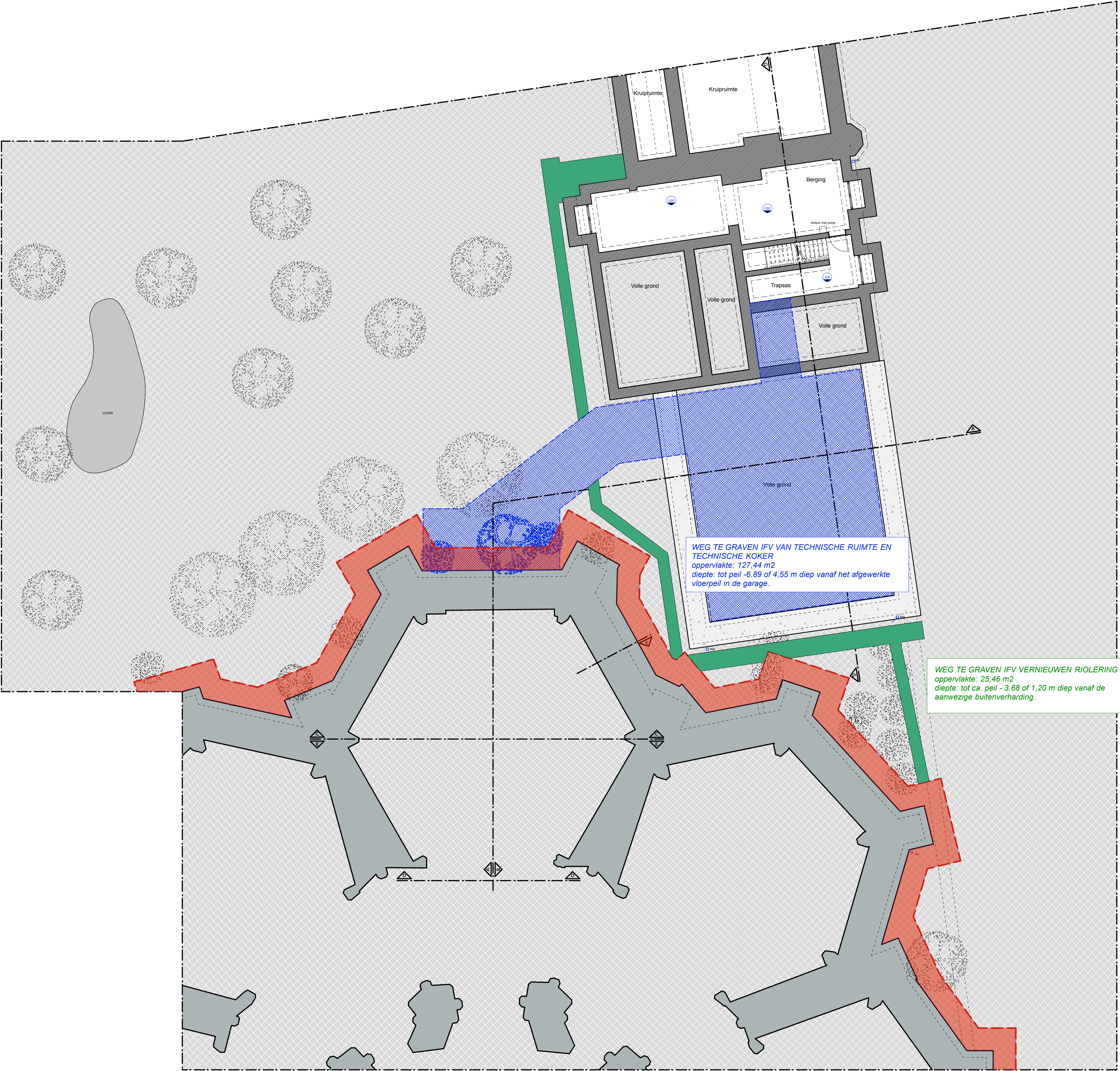
- Conservator;
- Natuurwetenschapper;
- Materiaaldeskundige;
- Fysisch antropoloog.

- **Risicofactoren**

Er zal op alle momenten (voorbereiding en uitvoering) een gedegen overleg moeten zijn tussen de initiatiefnemer, de aannemer bouwwerken en de aannemer archeologie om de werken optimaal op elkaar af te stemmen.

- **Deponering**

Het archeologisch ensemble zal gedurende de verwerking en bewaard worden bij het archeologisch bedrijf dat de opgraving uitvoert en na het afronden van het onderzoek bij de initiatiefnemer: Kerkfabriek Sint-Baafskathedraal. Bewaring gebeurt conform de bepalingen in de Code Van Goede Praktijk (hoofdstuk 30.2).



WEG TE GRAVEN IFV VAN TECHNISCHE RUIMTE EN
TECHNISCHE KOKER
oppervlakte: 127,44 m²
diepte: tot peil -6,59 of 4,55 m diep vanaf het afgewerkte
vloerpeil in de garage.

WEG TE GRAVEN IFV VERNIEUWEN RIOLERING
oppervlakte: 25,46 m²
diepte: tot ca. peil - 3,68 of 1,20 m diep vanaf de
aanwezige buitenverharding.

ZONE REEDS AANGEVRAAGD VOOR ONDERZOEK
WETENSCHAPPELIJKE VRAAGSTELLING
(ifv dossier van het bezoekerscentrum)
diepte: 3,50 m vanaf het maaiveld

b BRESSERSARCHITECTEN Kruisweg 47B/201 - 9000 Gent • www.bressers.be T 0900 24 24 24 • F 0900 24 24 24 • info@bressers.be	Goedgekeurd en voor akkoord ondertekend		Bouwplaats	Bouwheer	Project St. Baafskathedraal: Herlocatie en ontlasting Lam Godsretabel (helboomproject)	
	Opdrachtgever	Architect	Sint-Baafsplein 1a 9000 Gent	Kathedrale Kerkfabriek Sint-Baafs Hookekerstraat 1 9000 Gent	aanduiding zone archeologie	
	wijzigingen tov plan op datum van		Biedomplein 1 9000 Gent		dat. afm. schaal	25.04.19 in cm 1/100

Bureauonderzoek Gent Sint-Baafs Ventilatie - Bijlage 4: Aanduiding diepte geplande werken

2018F97

MONUMENT
VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

Legende

- projectgebied
- bodemingreep techniekenkoker (4.81-5.55m)
- aanzetdiepte getrapt systeem techniekenkoker
- bodemingreep kelder technische ruimte (4.95m excl paalfundering)
- bodemingreep nieuwe riolering (1.20-3.68m)

Kapittelstraat

Hoofdkerkstraat

Bisdomkaai

Geraard de Duivelhof

Maaseikstraat

Bisdomplein

Nederschelde



0 10 20 30 40 50 m

Limburgstraat

Geraard de Duivelstraat

570N0

Aangemaakt op: 6/5/2019

Bureauonderzoek Gent Sint-Baafs Ventilatie - Bijlage 1: Aanduiding opgravingsgebied = onderzoeksgebied

2018F97

MONUMENT
VANDEKERCKHOVE

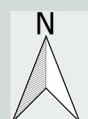
Bronnen: opdrachtgever, geopunt

Legende

- projectgebied
- bodemingreep techniekenkoker (4.81-5.55m)
- aanzetdiepte getrapt systeem techniekenkoker
- bodemingreep kelder technische ruimte (4.95m excl paalfundering)
- bodemingreep nieuwe riolering (1.20-3.68m)
- onderzoeksgebied

193850

193800



0 8 16 24 32 40 m

Geraard de Duivelhof

Maaseikstraat

Bisdomein

Aangemaakt op: 7/5/2019

105050

105100