



**PROGRAMMA VAN MAATREGELEN BIJ
ARCHEBO-RAPPORT 2017A182**

**PROGRAMMA VAN MAATREGELEN
TIENEN – ‘HERTOGENSITE’ – NIEUWBOUW II**

J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN, G. VERBELEN,
E. DIRIX, N. PIL, A. SYS & E. AUDENAERT

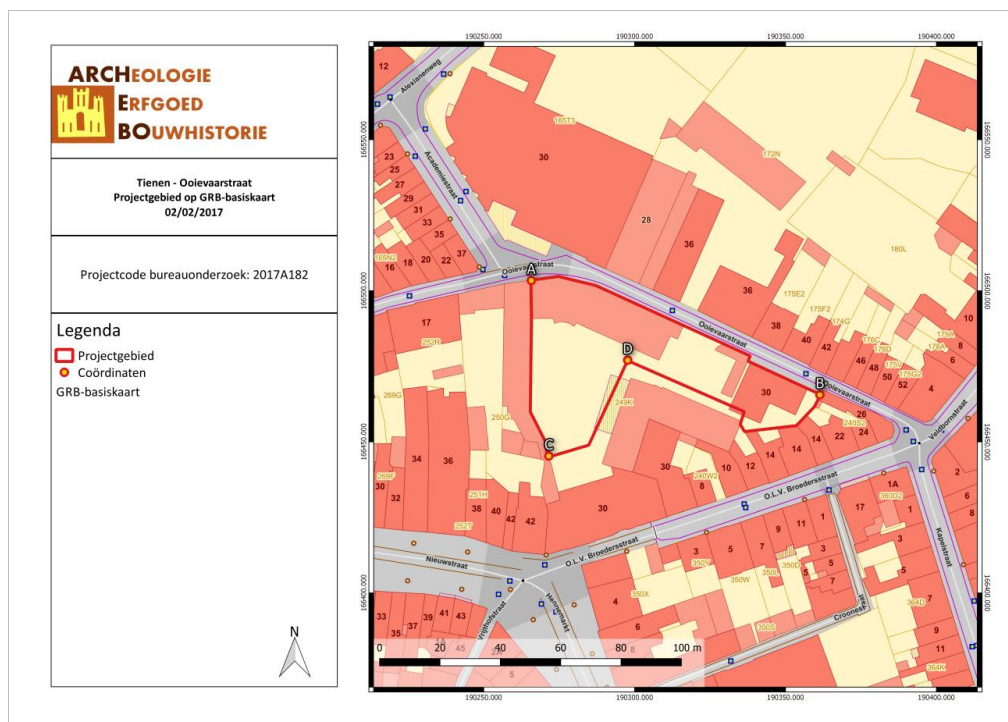
FEBRUARI - JULI 2017

1 ALGEMEEN

Het programma van maatregelen geeft een gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen voor de omgang met archeologisch erfgoed bij bodemingrepen. Het beschrijft de aard van deze maatregelen en de uitvoeringswijze van de eventuele maatregelen. En dit in het kader van een aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning voor het bouwen van nieuwbouwwoningen op de loten 4 en 5 van de verkaveling.

Administratieve gegevens / Technische Fiche

Onderzoek:	Programma van maatregelen. Tienen – ‘Hertogensite’ – Nieuwbouw II		
Naam & adres initiatiefnemer:	VZW Aartsbisschoppelijke Colleges en Gestichten van de Provincie Brabant Wollemarkt 15 2800 Mechelen		
Opdrachtnemer:	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenaeken		
Projectleiding:	Jan Claesen		
Erkend archeoloog:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014		
Locatie:	Vlaams-Brabant, Tienen, Ooievaarstraat		
Coördinaten :	A	X	190265,76
		Y	166503,413
	B	X	190361,393
		Y	166465,576
	C	X	190271,569
		Y	166445,318
	D	X	190297,712
		Y	166477,046
Kadastrale percelen:	Afdeling 3, sectie H, percelen 240Y2 & 249K2		



Figuur 1: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2017)

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

2.1 Gemotiveerd advies & impactbepaling

Het gemotiveerd advies is gebaseerd op het verslag van resultaten van het vooronderzoek. De vaststellingen over de aan- of afwezigheid van archeologische sites en hun aard worden geconfronteerd met de door de initiatiefnemer voorgenomen bodemingrepen. Op basis van deze confrontatie motiveert het advies of er maatregelen nodig zijn, welke deze zijn, en wat hun uitvoeringswijze is.

Het uitgevoerde vooronderzoek is volledig. Alle relevante beschikbare bronnen zijn geraadpleegd. Op basis van de verzamelde gegevens van het bureauonderzoek en een door ARCHEBO bvba reeds in november-december 2015 uitgevoerd proefputtenonderzoek (2015-299), wordt archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen in de zones waar het bodemarchief bedreigd wordt door de geplande bodemingrepen.

2.1.1. Opvatting van de fundering van de woningen op lot 4 :

De nieuwe vloerplaat onder het bouwblok van lot 4 bevindt zich (bovenzijde) op peil 43,15 TAW, dus duidelijk boven de archeologische niveaus (zie hierna), die door de bouw van deze plaat niet zullen worden verstoord. Daarbij moet er rekening worden gehouden met het feit dat de vloerplaat van de bestaande gebouwen (het sanitair gebouw en de prefab-lokalen) (aan de onderzijde) zich op peil tussen 42,50 en 42,70 TAW bevindt en bij de bouw ervan met zekerheid, voorheen reeds een belangrijke verstoring van het archeologisch niveau 1 (op niveau 42,05 – 42,70) heeft plaats gevonden

De plaat zal gefundeerd worden op twee rijen micropalen (parallel aan de Ooievaarstraat), op een onderlinge afstand van ong. 7m. De eerste rij bevindt zich op 1,50m van de perceelgrens.

De palen zelf, met een diameter van 20 cm, bevinden zich in beide rijen, op een onderlinge afstand van ong. 3m, zodat de palen in een rooster staan van ong. 7m x 3m.

Tussen en naast deze micropalen is er geen enkele verstoring van de ondergrond en dus ook niet van het archeologisch materiaal, dat er aanwezig is.

De “verstoring” beperkt zich bijgevolg tot de oppervlakte van de micropalen zelf (0,006 m² per stuk). In een rooster van ong. 50 m², bevinden 4 palen. De totale oppervlakte van de micropalen (en dus van de impact op de ondergrond) bedraagt bijgevolg 0,024 m² of (voor 50 m²) afgerond 0,05% van de totale oppervlakte, wat echt verwaarloosbaar is.

Enkel ter hoogte van de inkomzone met trappen en de uitgegraven zone langsheen de Ooievaarstraat, is er een verstoring mogelijk. De vrijgekomen ondergrond wordt door rijplaten beschermd.

2.1.2. Opvatting van de fundering van de woningen op lot 5 :

De bestaande vloerplaat onder het bouwblok van lot 5 bevindt zich (bovenzijde) op peil 41,08 TAW, dus met de onderzijde onder de drie archeologische niveaus (gelegen op resp. 42,04 – 41,84 - 41,18 TAW).

Deze drie archeologische niveaus werden dus met zekerheid verstoord bij de bouw van het bestaande gebouw.

De plaat zal gefundeerd worden op twee rijen micropalen (parallel aan de Ooievaarstraat), op een onderlinge afstand van ong. 7m. De eerste rij bevindt zich op 1,50m van de perceelgrens.

De palen zelf, met een diameter van 20 cm, bevinden zich in beide rijen, op een onderlinge afstand van ong. 3m, zodat de palen in een rooster staan van ong. 7m x 3m.

Tussen en naast deze micropalen is er geen enkele verstoring van de ondergrond en dus ook niet van het archeologisch materiaal, dat er aanwezig is.

De “verstoring” beperkt zich bijgevolg tot de oppervlakte van de micropalen zelf (0,006 m² per stuk). In een rooster van ong. 50 m², bevinden 4 palen. De totale oppervlakte van de micropalen (en dus van de impact op de ondergrond) bedraagt bijgevolg 0,024 m² of (voor 50 m²) afgerond 0,05% van de totale oppervlakte, wat echt verwaarloosbaar is.

Er zal wel een kleine lokale verstoring zijn ter hoogte van enkele infiltratieputten (in de tuin) en liftschachten (in lot 5).

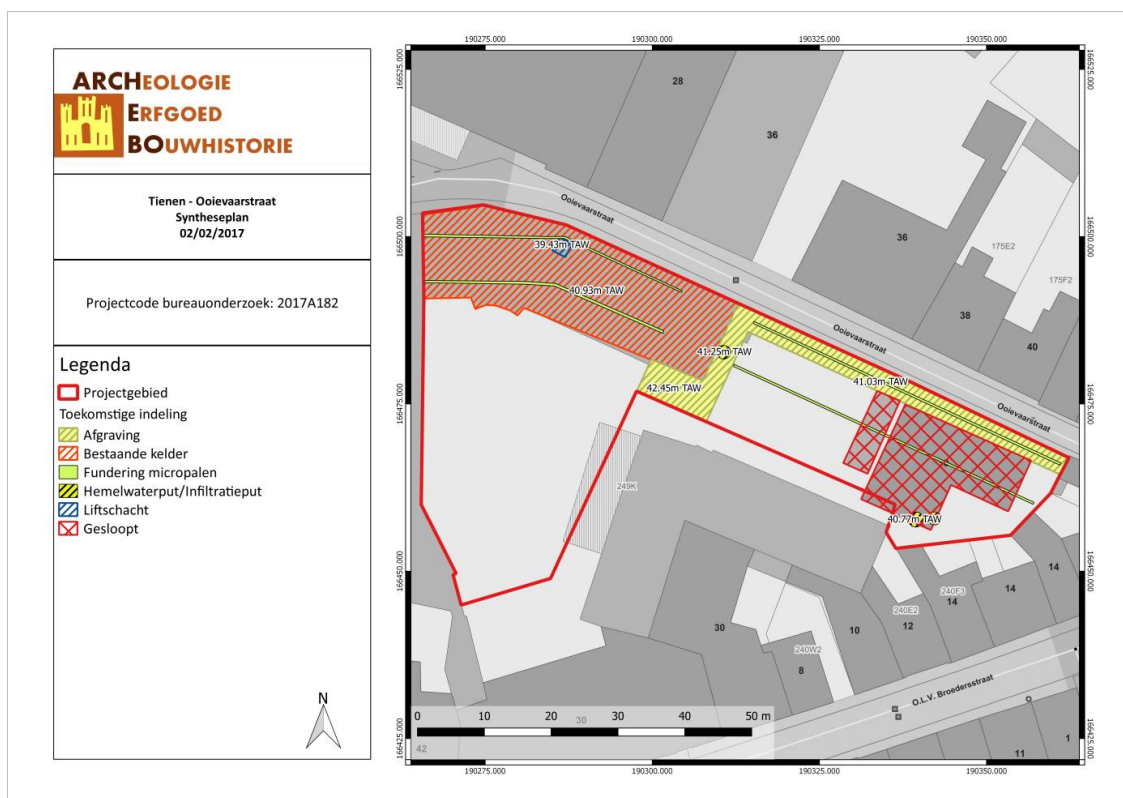
2.1.3. Samenvattende conclusie

Wat in 2.1.1 en 2.1.2 voorafgaat, wordt schematisch voorgesteld op onderstaand schema.

De voorziene werken situeren zich hetzij boven de archeologische lagen (voor lot 4) of op plaatsen, waar de archeologische lagen reeds door eerdere werken waren verstoord (voor lot 5).

De rijen micropalen (in licht groen aangeduid) verstoren de ondergrond voor minder dan 0,05% van de totale oppervlakte.

Uitzondering hierop is de in geel gearceerd aangeduide zone, - met een totale oppervlakte van ca. 250 m² - waar de voorziene werken wel een verstoring van de archeologische lagen kunnen teweegbrengen en waar archeologische opgraving als maatregel wordt voorgesteld. De aanleg van de liftschacht binnen de bestaande kelder alsook de aanleg van de hemelwater/infiltratieputten (respectievelijk in blauw en zwart gearceerd aangeduid) dienen daarentegen archeologisch begeleid te worden.



Figuur 2: Syntheseplan met aanduiding van de diepte van afgraving (ARCHEBO bvba, 2017).

2.2 Aanleiding van het vooronderzoek

Op het terrein bevinden zich de gebouwen van het Immaculata-instituut, dat er eind juni haar onderwijsactiviteiten heeft beëindigd. Deze panden dateren uit het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw en zijn deels onderkelderd. Een aantal niet beschermde gebouwen is inmiddels gesloopt, op basis van een sloopvergunning die het College van burgemeester en schepenen van de stad Tienen op 15.11.2017 heeft verleend. De aanvraag van deze vergunning omvatte een andere archeologienota (2016I100).

De initiatiefnemer zal op het terrein een herbestemming realiseren, waarbij de voormalige school deels omgevormd wordt tot een nieuwe woonzone. In de beschermde gebouwen langs de Onze-Lieve-Vrouw-Broedersstraat is een niet-residentiële bestemming voorzien.

Deze nota zal worden gevoegd bij de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning, die onder meer de nieuwbouw voorziet op de loten 4 en 5 van de verkaveling. Deze vergunning is de vierde, die wordt aangevraagd na het bekomen van de verkavelingsvergunning op 15.11.2016.

Bovenstaande kaart geeft een overzicht van de geplande bodemingrepen. Binnen de gele zone zal een niveau aangelegd worden tussen 42.80 en 41.03 m TAW. Hiernaast zullen er ook enkele hemelwaterputten/infiltratieputten alsook een liftschacht aangelegd worden.

2.3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Op het terrein bevindt zich het Hertogenhuis. Historisch, archivalisch en cartografisch onderzoek toonde aan dat een eerste fase van dit gebouw werd opgetrokken onder de regering van Hertog Hendrik I van Brabant (r. 1190-1235). De enige resten van dit 13^{de}-eeuwse gebouw bevinden zich momenteel ondergronds (kelder). In 1372 werd het gebouw door hertogin Johanna overgedragen aan de Onze-Lieve-Vrouwebroeders om er een klooster in te richten. Drie jaar later werd er op deze locatie een nieuwe kapel gebouwd, die tot de Franse periode (1794-1815) bewaard bleef.

In de ruime omgeving van het projectgebied zijn enkele archeologische waarden bekend. Deze worden steeds in de volle of late middeleeuwen of Nieuwe Tijd gedateerd. Langs de projectgebied zou de eerste stadsomwalling lopen (CAI-locatie 152468).

In november – december 2015 werd door ARCHEBO bvba reeds een vooronderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd op de site. De eerste stadsomwalling werd evenwel niet aangetroffen, maar uit het onderzoek bleek wel dat de site zowel gedurende de middeleeuwen als post-middeleeuwse periode bebouwd moet zijn geweest. Dit niet alleen langs de straatkanten, maar ook het binnengebied van het bouwblok (mogelijk restanten van de hierboven vermelde kapel?).

Op basis van deze onderzoeken kan besloten worden dat de te verwachten onroerende structuren en roerende elementen voor het projectgebied onder meer bewoningsporen/structuren uit de volle tot late middeleeuwen of Nieuwe Tijd betreffen. Verder kunnen er in de nabijheid van de kapel ook mogelijk inhumatiegraven aangetroffen worden.

In het plangebied wordt door de initiatiefnemer, Aartsbischoepelijke Colleges en Gestichten van de Provincie Brabant vzw, een herbestemming van de Hertogensite gepland. Deze herbestemming zal in bepaalde zones een verstoring van het bodemarchief met zich meebrengen (zie bovenstaande kaart). In deze zones stelt ARCHEBO bvba verder onderzoek voor in de vorm van een archeologische opgraving en begeleiding der werken, aangevuld met de uitvoering van metaaldetectie.

2.4 Vraagstelling & onderzoeksdoelen

Doelstellingen van de werfbegeleiding/archeologische opgraving

Een archeologische opgraving heeft tot doel de informatie uit het bodemarchief in de vorm van een archeologisch ensemble te behouden en te ontsluiten door archeologische sites, sporen en artefacten vrij te leggen en te onderzoeken.

Onderzoeksvragen van de werfbegeleiding/archeologische opgraving?

De hieronder weergegeven vragen gaan uit van de archeologische verwachting zoals opgesteld op basis van het bureauonderzoek. Bij het aantreffen van resten die op basis van het bureauonderzoek en reeds uitgevoerde proefputtenonderzoek niet verwacht worden, kan het nodig zijn aanvullende onderzoeksvragen te stellen en te beantwoorden.

- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*
- *Zijn deze sporen natuurlijk of antropogeen?*
- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
- *Kan er een uitspraak gedaan worden over de aard en omvang van occupatie?*
- *Is de 1^{ste} stadsomwalling aanwezig op het terrein? Wat is de aard en de omvang en de bewaringstoestand van de omwalling (gracht, muur, wal, ...)?*
- *Kunnen er sporen gekoppeld worden aan de kloosterkapel die zich vanaf de late middeleeuwen tot de Franse periode op het terrein bevond?*
- *Heeft het terrein begraving gekend? Zo ja;*
 - *Zijn er verschillende begravingsniveaus aanwezig? Wat zijn de oudste en meest recente dateringen?*
 - *Hoe is de bewaringstoestand van de inhumaties en aanverwante sporen?*
 - *Wat is de begravingsdensiteit uitgedrukt in minimum aan individuen per oppervlakte?*
- *Wat zeggen de aangetroffen resten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de gebruikers of bewoners?*
- *Is er een (mogelijke)relatie tussen de aangetroffen vindplaats en gekende vindplaatsen in de omgeving?*
- *Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen de bestaande kennis van de geschiedenis van het projectgebied en de ruime omgeving?*
- *Kan met de resultaten van het metaaldetectieonderzoek een uitspraak gedaan worden over muntcirculatie in Tienen?*

Het archeologische onderzoek kan enkel als volledig beschouwd worden als er geen archeologische waarden meer aanwezig zijn binnen het bereik van de geplande bodemingrepen. Bovendien dient het onderzoek voldoende informatie voort te brengen om een antwoord te kunnen geven op bovenstaande vragen.

Onderzoeksstrategie- en methode

Vlakdekkende opgraving

Er wordt voorgesteld de gele zone – zoals aangeduid op **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** – vlakdekkend op te graven (totale oppervlakte ca. 250 m²). Dit conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (CGP) hoofdstuk 15 en, meer specifiek, conform hoofdstuk 17 voor sites met een complexe verticale stratigrafie). In deze zone dienen archeologische niveaus aangelegd te worden tot op de diepte waar de funderingsplaten zich

zullen situeren en/of afdoende duidelijk is dat geen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Binnen deze zone bevindt het afgravingsniveau zich tussen 42.80 en 41.03 m TAW.

Tijdens het reeds uitgevoerde proefputtenonderzoek werden in totaal vier verschillende archeologische niveaus aangetroffen:

Niveau 1	42,05 – 42,70 TAW
Niveau 2	41,90 TAW
Niveau 3	41,20 TAW
Niveau 4	40,60 TAW (enkel vastgesteld in WP3)

Indien de funderingsdiepte bereikt wordt en men zich nog steeds in antropogene lagen bevindt (de moederbodem werd niet bereikt), dient er ook in deze zone een geotextiel over de aangelegde vlakken geplaatst te worden.

Werbbegeleiding

Er wordt voorgesteld de uitgravingen van de liftschacht en de hemelwater/infiltratieputten archeologisch te begeleiden. Dit conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk. Een werfbegeleiding wil zeggen dat minstens één archeoloog (-veldwerkleider) aanwezig is bij het uitgraven van deze putten tot op het archeologisch niveau en/of afdoende duidelijk is dat geen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Hierbij gebeuren echter nooit ontgravingen buiten de contouren van de geplande werken (zowel verticaal als horizontaal). Alle graafwerken in de archeologisch relevante lagen of structuren gebeuren door een graafmachine met platte bak (zonder tanden).

Indien archeologische structuren of vondsten aangetroffen worden die door hun aard of de geplande werken niet in situ behouden kunnen blijven, worden deze opgegraven tijdens de werfbegeleiding (behoud ex situ). Indien het mogelijk is om bepaalde structuren in situ te behouden, worden deze gedocumenteerd voor zover ze zichtbaar zijn en met een zo min mogelijke impact op deze resten. Nadat er over het aangelegde vlak een geotextiel is geplaatst, wordt de vindplaats zo snel mogelijk weer afgedekt. Als randvoorwaarde dient opgenomen te worden dat over de geotextiel niet met zware machines mag gereden worden. Indien dit toch het geval is, moeten er metalen rijplaten voorzien worden.

Metaaldetectie

Tijdens het proefputtenonderzoek werd tevens vastgesteld dat het eerste archeologische niveau rijk was aan laatmiddeleeuwse biljoenen munten. Deze vondsten vormen een belangrijke bron aan numismatische informatie en het onderzoek naar deze munten zal (nieuwe) inzichten leveren in de muntcirculatie binnen de stad en ruimer gezien binnen het hertogdom Brabant. Indien het eerste archeologische niveau wordt afgegraven, dient dit te gebeuren in laagjes van telkens 5 cm tot de onderkant van de muntrijke laag is bereikt. Tijdens deze afgraving dient er per afgegraven laag van 5 cm vlakdekkende **metaaldetectie** uitgevoerd te worden met hoogfrequente metaaldetectoren zonder metaaluitlezing (bv.: Xp-Deus of Xp-GOLDMAXX). Deze metaaldetectoren zijn perfect geschikt voor het lokaliseren van kleine objecten, zoals de verwachte kleine middeleeuwse biljoenen munten.

2.5 Kostenraming

Voor de raming van de archeologische opgraving van dit onderzoek wordt uitgegaan van een vermoedelijke hoeveelheid (VH) van 5 dagen met een team van 2 erkende archeologen en 1 assistent-archeoloog.

Er wordt bij de kostenraming voorzien in de kost en het transport van een graafmachine (VH 7). In overleg met de opdrachtgever staat het deze vrij om zelf te voorzien in een graafmachine mits de graafmachine en de machinist voldoen aan de gestelde voorwaarden uit de Code van Goede Praktijk. Overeenkomstig de Code van

Goede Praktijk (CGP hoofdstuk 17) is de gebruikte graafmachine van een type dat toelaat zowel horizontale vlakken aan te leggen als de stratigrafie te volgen en dat geen schade toebrengt aan de blootgelegde sporen. De graafbak heeft geen tanden.

De specifieke sporen laten vermoeden dat er natuurwetenschappelijke methodes noodzakelijk zullen zijn om de site te duiden. Hierbij wordt gewerkt in vermoedelijke hoeveelheden (VH). De posten worden opgesplitst in waarderings- en metingen. Deze VH werden bepaald op basis van de ervaring van de veldwerkleider met dergelijke sites.

Na een assessment kan een selectie van de genomen stalen tijdens het veldwerk verder worden onderzocht en/of gedateerd. De stalen worden op hun potentieel gewaardeerd alvorens ze voor verdere analyse worden aangedragen.

Waardering

Meting:

- 5 VH waardering houtskoolstalen (C14+determinatie)
- 2 VH waardering hout (dendrochronologie + determinatie)
- 5 VH waardering macroresten
- 2 VH waardering pollenstalen
- 2 VH waardering botmateriaal
- 15 VH waardering inhumatie

Analyse en datering

Meting:

- 5 VH C14-datering houtskool
- 2 VH dendrochronologie
- 5 VH macroresten
- 2 VH pollenanalyse
- 2 VH archeozoölogie
- 3 VH natuursteenidentificatie en herkomstbepaling
- 3 VH mortelanalyse
- 15 VH analyse inhumatie

In de kostenraming wordt tevens een post voor conservatie voorzien

Meting:

- 3 VH conservatie aardewerk
- 25 VH conservatie metaal
- 2 VH conservatie glas
- 3 VH conservatie leder
- 5 VH conservatie inhumatie

De optelling van alle kosten geeft een totale geschatte kostprijs van 45.000,00 (excl. BTW) (zie onderstaande tabel).

TYPE	AANTAL
Veldwerk	
Leidinggevend archeoloog	5 VH (dag)

Erkende archeoloog	5 VH (dag)
Graafmachine	7 VH (dag)
Transport graafmachine	1 TP
Werfinrichting	1 TP
Assessment	3 VH (dag)
Verwerking	15 VH (dag)
Rapportering	15 VH (dag)
Consult specialisten	10 VH (dag)
Natuurwetenschappelijke onderzoeken	
Waardering houtskoolstalen	5 VH
Waardering hout	2 VH
Waardering macroresten	5 VH
Waardering pollen	2 VH
Waardering botmateriaal	2 VH
Waardering inhumatie	15 VH
C14-datering houtskool	5 VH
Dendrochronologie	2 VH
Analyse macroresten	5 VH
Analyse pollen	2 VH
Archeozoölogie	2 VH
Natuursteenidentificatie	3 VH
Mortelanalyse	3 VH
Analyse inhumatie	15 VH
Conservatie	
Aardewerk	3 VH
Metaal	25 VH
Glas	2 VH
Leder	3 VH
Inhumatie	5 VH
TOTAALPRIJS (EXCL. BTW)	45.000,00 euro

2.6 Noodzakelijke competenties van het opgravingsteam

Het onderzoek kan enkel uitgevoerd worden door of onder de autoriteit van een erkende archeoloog. Hij of zij dient te beschikken over minstens 240 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 60 werkdagen op stadscontexten. Bovendien dient hij of zij minstens 30 werkdagen ervaring te hebben met funeraire contexten.

Overeenkomstig de Code van Goede Praktijk (CGP hoofdstuk 17) kan, buiten het opgravingsteam (bestaande uit één leidinggevende archeoloog, één erkende archeoloog en één assistent-archeoloog) ook beroep gedaan worden op volgende actoren: conservator, natuurwetenschapper, materiaaldeskundige en fysisch antropoloog. Indien – overeenkomstig de CGP, de interventie van deze actoren vereist is tijdens het veldwerk, het assessment of de verwerking, wordt de hulp van deze externe specialisten ingeroepen (cfr. consult specialisten in kostenraming).

Voor de rapportage wordt minstens de leidinggevende archeoloog ingezet.

2.7 Conservatie & langdurige bewaring van het archeologisch ensemble

Archeologische conservatie kent verschillende vormen die in alle fases van het archeologisch onderzoek dienen aanwezig te zijn om het onderzoekspotentieel van de opgegraven objecten ten volle te benutten. Zo wordt ervoor gezorgd dat alle nodige voorzorgen genomen zijn om de bewaring van een archeologisch artefact te verzekeren van bij het opgraven tot een eventuele verdere conservatiebehandeling. De artefacten worden bewaard in een gecontroleerde en aangepaste omgeving om eventuele degradatieprocessen te vertragen of

stoppen. Indien nodig wordt een conservatie in functie van het onderzoek (alle ingrepen die nodig zijn om zoveel mogelijk informatie uit een archeologisch artefact te halen) of een stabiliserende conservatie (de behandeling dienodig is om een artefact stabiel te kunnen bewaren en hanteren) uitgevoerd.

Op basis van het assessment, en in samenspraak met de conservator, wordt een beslissing genomen met betrekking tot welke ingrepen noodzakelijk en nuttig zijn. De conservator coördineert alle aspecten inzake conservatie tijdens het onderzoek. Hij bepaalt welke aspecten van de conservatie kunnen uitgevoerd worden door hem zelf en welke door andere medewerkers, en hoe dit dient te gebeuren.

Ook dient er rekening te worden gehouden met het vondstassemblage. Indien een groot assemblage van dezelfde artefacten wordt gevonden, is het niet in alle gevallen noodzakelijk om alle artefacten te gaan conserveren. In dit geval zal dan een representatief aandeel verder onderzocht en geconserveerd worden.

3 FIGURENLIJST

<i>Figuur 1: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2017).....</i>	<i>3</i>
<i>Figuur 2: Syntheseplan met aanduiding van de diepte van afgraving (ARCHEBO bvba, 2017).</i>	<i>5</i>
<i>Figuur 3: Syntheseplan met aanduiding van de diepte van afgraving (ARCHEBO bvba, 2017).</i>	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.