



**PROGRAMMA VAN MAATREGELEN BIJ
ARCHEBO-RAPPORT 2018H92**

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN ZOUTLEEUW – RAVELIJN SCOUTSLOKAAL

J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN,
E. AUDENAERT, E. KEERSMAEKERS,
A. DOUCET & K. BOUCKAERT

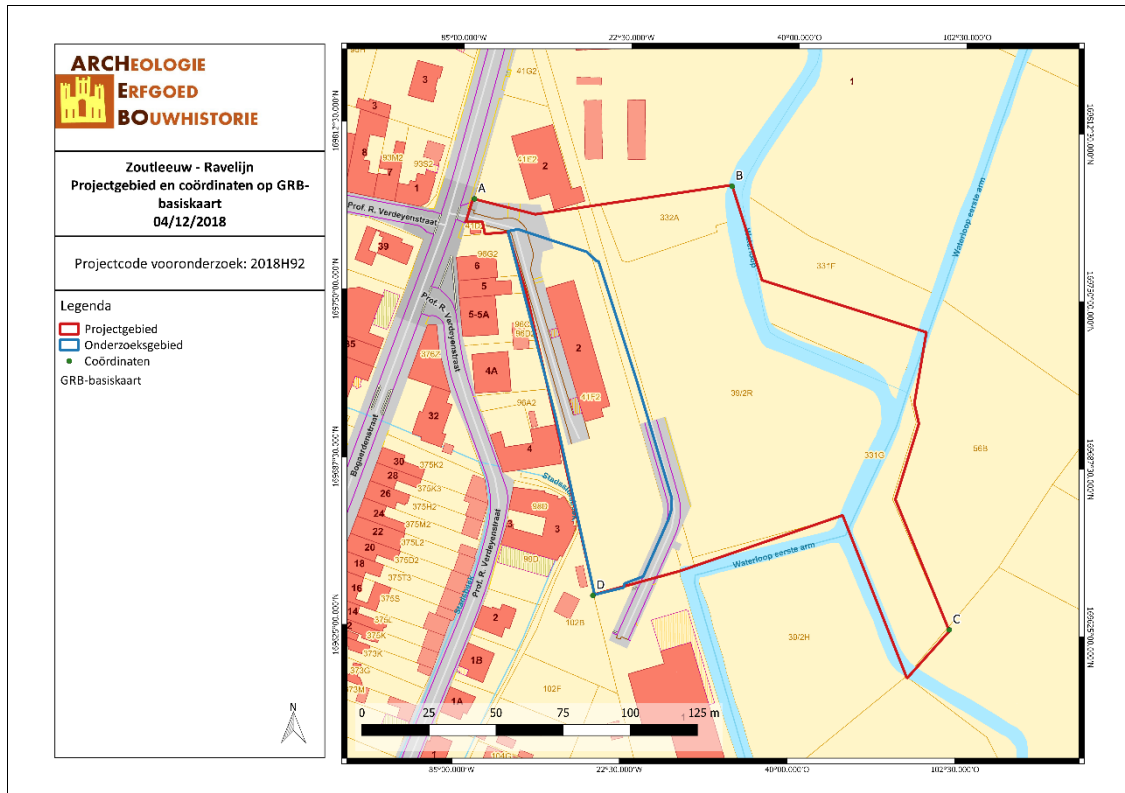
NOVEMBER-DECEMBER 2018

PROJECTCODE PROEFSLEUVENONDERZOEK 2018H92

1 ALGEMEEN

Administratieve gegevens / Technische Fiche

Onderzoek:	Programma van maatregelen. Zoutleeuw – Ravelijn scoutslokaal																								
Naam & adres initiatiefnemer:	Extensa Group Tour & Taxis Havenlaan / Av. Du Port 86c, bus 316 1000 Brussel																								
Opdrachtnemer:	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenen																								
Projectleiding:	Jan Claesen																								
Erkend archeoloog:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014																								
Locatie:	Provincie Vlaams-Brabant, Zoutleeuw, Bogaerdenstraat																								
Coördinaten :	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>X</td> <td>201879,4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>169784,5</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>X</td> <td>201973,5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>169790,1</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>X</td> <td>201958,7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>169648,7</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>X</td> <td>201948,6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>169556,6</td> </tr> </table>	A	X	201879,4		Y	169784,5	B	X	201973,5		Y	169790,1	C	X	201958,7		Y	169648,7	D	X	201948,6		Y	169556,6
A	X	201879,4																							
	Y	169784,5																							
B	X	201973,5																							
	Y	169790,1																							
C	X	201958,7																							
	Y	169648,7																							
D	X	201948,6																							
	Y	169556,6																							
Kadastrale percelen:	Zoutleeuw, Afdeling 1, Sectie C, percelen 41F & 39N/2																								



Figuur 1: Situering van het projectgebied op het GRB (Geoportaal, 2018).

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

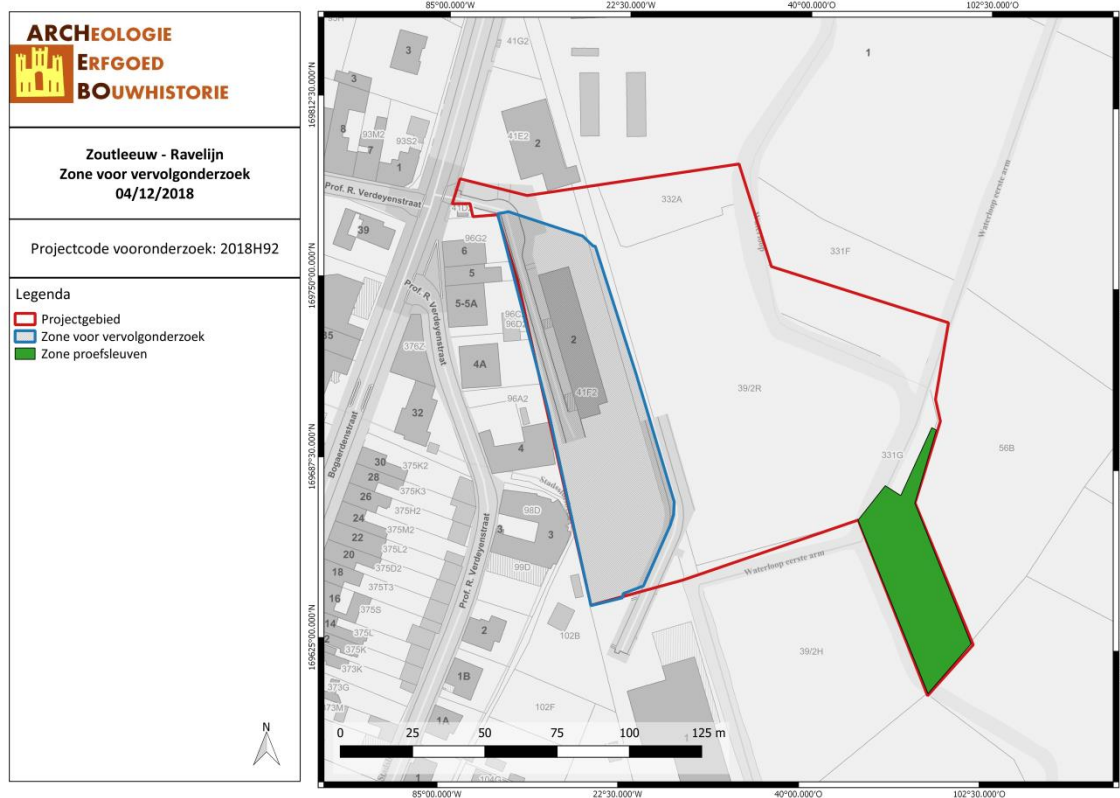
Het programma van maatregelen geeft een gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen voor de omgang met archeologisch erfgoed bij bodemingrepen. Het beschrijft de aard van deze maatregelen en de uitvoeringswijze van de eventuele maatregelen.

Gemotiveerd advies & impactbepaling

Het gemotiveerd advies is gebaseerd op het verslag van resultaten van het vooronderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. De vaststelling 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 uitgevoerde proefsleuvenonderzoek op 29 november 2018 binnen het onderhavig onderzoeksgebied, alsook een archeologische opgraving ten oosten hiervan, wordt archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen en dit voor een site met complexe stratigrafie. Binnen het onderzoeksgebied, alsook ten oosten hiervan, werden sporen van defensieve structuren aangetroffen, m.n. verdedigingswerken (zgn. Ravelijn) en de middeleeuwse stadgracht. Het onderzoeksgebied dient integraal onderzocht te worden en dit in minstens drie archeologische niveaus.

Metaaldetectie dient daarbij zorgvuldig uitgevoerd te worden. Hierbij is het cruciaal dat elk niveau onderzocht wordt. De uitvoerder voert minstens om de 15cm een metaaldetectieonderzoek uit tijdens het afgraven naar het volgende niveau.. De metaaldetectie dient zonder discriminatie uitgevoerd te worden aangezien bij de belangrijkste artefacten (o.a. kanonskogels) uit ijzer vervaardigd zijn.



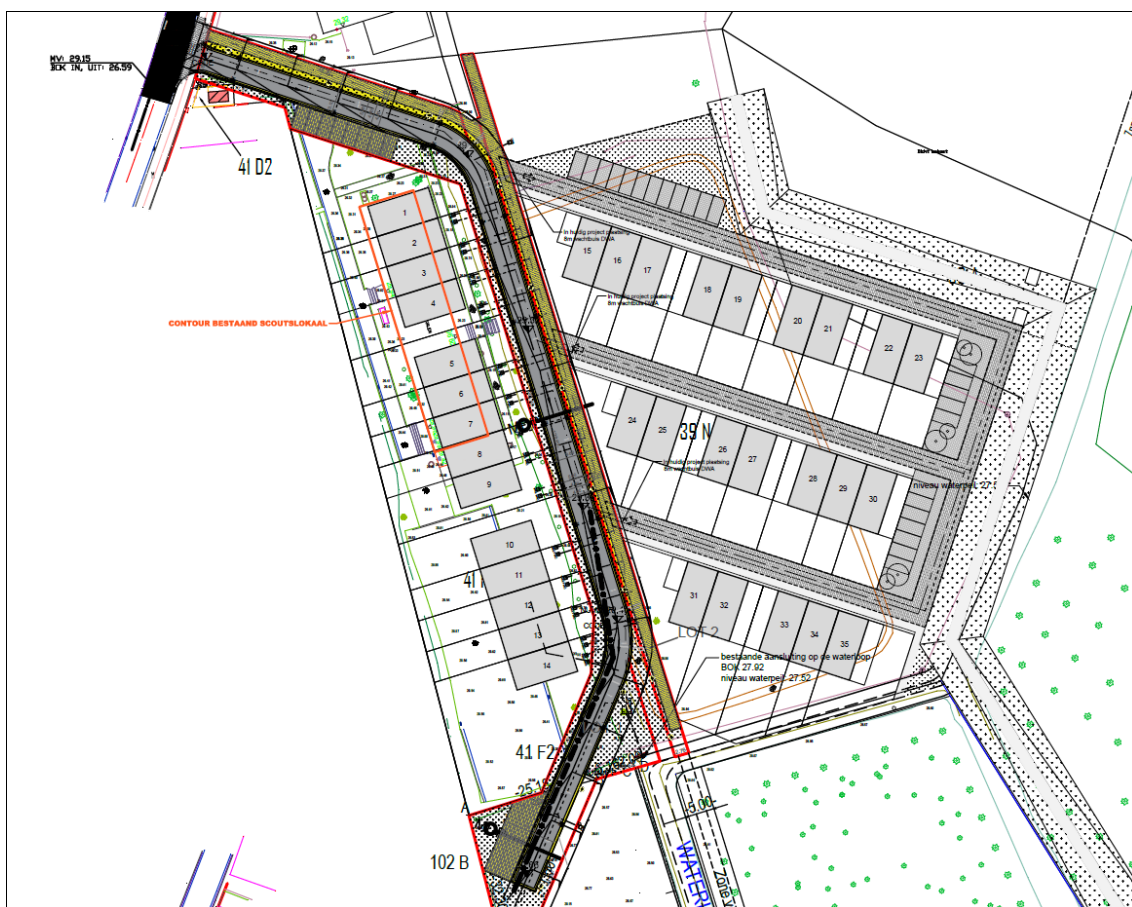
Figuur 2: Projectgebied met aanduiding van de op te graven zone (Geopunt, 2018).

Randvoorwaarden

Op het zuidoostelijke deel waar het bufferbekken zal komen, staan nog bomen. Deze nota doet dan ook geen uitspraak over dit deel. De proefsleuven dienen hier nog uitgevoerd te worden in een latere fase, eventueel gevolgd door een opgraving. Deze deelzone is aangeduid op figuur 2 in het groen.

Aanleiding van het vooronderzoek

EXTENSA GROUP, in samenwerking met de stad Zoutleeuw, plant de constructie van 35 moderne eengezinswoningen op de huidige locatie van deels het scoutslokaal en het grasveld.



Figuur 3: Projectgebied met aanduiding van de op te graven zone (Geopunt, 2018).

Bureauonderzoek

Over de ganse zone bevonden zich sporen van defensieve structuren, dewelke zich in twee niveaus bevonden. Het onderste niveau bestond uit een laag met een hele natte context die veel restanten van zoetwaterschelpen bevat. Deze laag dagzoomt in het aangelegde niveau en dient wellicht gekoppeld te worden aan de brede stadsgracht die onder meer op deze locatie op de kaart van Jacob van Deventer (ca. 1550) waar te nemen valt. Deze stadsgracht werd in de loop van de 17^{de} eeuw gedempt, waarna er nieuwe defensieve structuren werden in uitgegraven en waarvan sporen werden aangetroffen. Het betreft grachten die omwille van hun parallel voorkomen zo goed als zeker kunnen gelinkt worden aan defensieve structuren.

Om de stadsgracht te dempen werd er geen gebruik gemaakt van stadsafval. Dit omdat het pakket relatief weinig vondsten bevatte. Allicht werd er grond van buiten de stad aangevoerd, wat lijkt bevestigd te worden door de aanwezigheid van enkele fragmenten aardewerk uit de metaaltijd.

In werkput 9 werd dieper gegraven en eerst een steenpuinlaag met witte kalkfragmenten aangetroffen. Dit pakket kon eventueel gekoppeld worden aan de afbraak van een verdedigings- of stadsmuur. Hieronder bevond zich een ca. 1 meter dikke laag waarin zich 6 kanonskogels en een tiental musket/pistoletkogels bevonden. Mogelijk dienen deze voorwerpen gekoppeld te worden aan een aanval op een defensieve structuur (wal) die later genivelleerd werd (in de greppel werd getrokken).

Resultaten van het vooronderzoek met ingreep in de bodem

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit leverde waardevolle archeologische resten op in de vorm antropogene ophogingslagen die in verband te brengen zijn met verdedigingswerken (zgn. Ravelijn) van Zoutleeuw, alsook de gedempte middeleeuwse stadsgracht. Er werden met behulp van metaaldetectie een 50-tal voorwerpen aangetroffen, waaronder kanons- en musketkogels.

Gezien de archeologische resten is het wenselijk dat het volledige onderzoeksgebied onderworpen wordt aan een vlakdekkende opgraving.



Figuur 4: Overzichtsplaan van het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2017).

Vraagstelling & onderzoeksdoelen

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.

De hieronder weergegeven vragen gaan uit van de archeologische verwachting zoals opgesteld op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem. Bij het aantreffen van resten die op basis van het vooronderzoek niet verwacht worden, kan het nodig zijn aanvullende onderzoeksvragen te stellen te beantwoorden.

- *Wat is de aard, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*
- *Hoe is de chronologische opbouw van de aanwezige archeologische resten?*
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
- *Elke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?*
- *Wat is de precieze locatie, aspect (opbouw en fasering van het defensieve systeem, diepte en onderhoud van de grachten,...) en bewaringstoestand van de vestingwerken?*
- *Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van Zoutleeuw gedurende hun gebruiksperiode?*
- *Levert het organisch en anorganisch vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van Zoutleeuw, eventueel ook over de materiële cultuur?*
- *Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?*
- *Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen en dempingspakketten?*
- *Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/stadsontwikkeling van Zoutleeuw?*
- *Behoren de defensieve structuren allen tot één fase?*

- *Waarom werden delen van de defensieve werken gedempt?*
- *Kan er op basis van de vondsten in de defensieve structuren een uitspraak gedaan worden of de structuren een nut hebben gehad en tegen welke aanvallen?*

Onderzoeksstrategie- en methode

Vlakdekkende opgraving

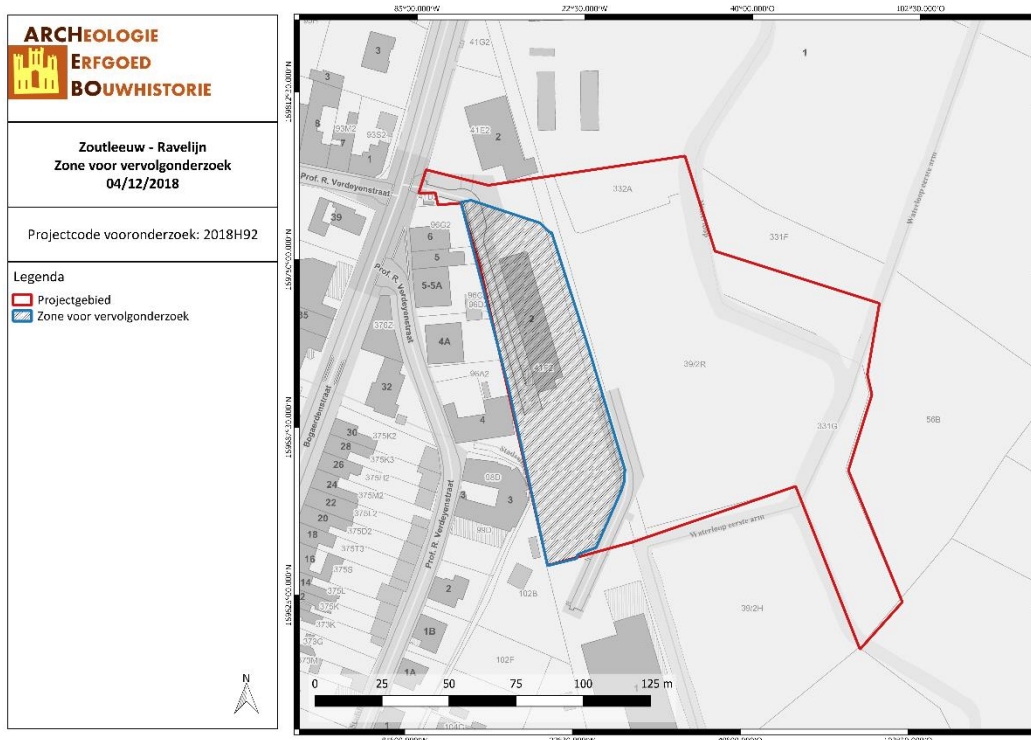
Er wordt voorgesteld de gearceerde zone (zoals aangeduid op onderstaande kaart) vlakdekkend en in minstens drie niveaus op te graven. Het onderzoeksgebied heeft daarbij een totale oppervlakte van ca. 4120 m². Deze opgraving dient uitgevoerd te worden conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk hoofdstuk 15, en meer specifiek hoofdstuk 17 voor sites met een complexe verticale stratigrafie. Tijdens het reeds uitgevoerde proefsleuvenonderzoek werden drie verschillende archeologisch niveaus aangetroffen (een eerste niveau op ca. 0,8 m, een tweede op ca. 1,7 m en een derde op ca. 3 m ten opzichte van het huidige loopvlak).

Maaiveld: ca. 29,4 m +TAW

Niveau I: ca. 28,6 m +TAW

Niveau II : ca. 27,7 m +TAW

Niveau III : ca. 26,4 m +TAW



Figuur 5: Overzichtsplan van het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2017).

Metaaldetectie

De aangelegde niveaus alsook de storthopen dienen volledig onderzocht te worden met een metaaldetector. De metaaldetectie dient daarbij zonder discriminatie uitgevoerd te worden aangezien belangrijke artefacten (zoals kanonskogels) uit ijzer vervaardigd zijn.

Kostenraming

Voor de raming van de archeologische opgraving van dit onderzoek wordt uitgegaan van een vermoedelijke hoeveelheid (VH) van 20 dagen met een team van 1 erkende archeoloog en 3 assistent-archeologen.

Er wordt bij de kostenraming voorzien in de kost en het transport van een graafmachine (VH 18). 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 15) 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.

Het terrein is waterziek, zodoende een opgraving zonder bemaling quasi onmogelijk is. Lijnbemaling lijkt dan ook strikt noodzakelijk.

Gezien de specifieke context van de opgraving, waar in eerste plaats defensieve structuren verwacht worden, dient tevens voorzien worden in voldoende budgetten om specifiek hieraan gerelateerde sporen en structuren te onderzoeken. Hierbij wordt gewerkt in vermoedelijke hoeveelheden (VH). De posten worden opgesplitst in waarderingen 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:

- 4 VH waardering houtskoolstalen (C14 + determinatie)
- 2 VH waardering hout (dendrochronologie + determinatie)
- 4 VH waardering macroresten
- 2 VH waardering pollenstalen
- 2 VH waardering botmateriaal

Analyse en datering

Meting:

- 4 VH C14-datering houtskool
- 2 VH dendrochronologie
- 4 VH macroresten
- 2 VH pollenanalyse
- 2 VH archeozoölogie
- 3 VH natuursteenidentificatie en herkomstbepaling
- 2 VH mortelanalyse

In de kostenraming wordt tevens een post voor conservatie voorzien

Meting:

- 3 VH conservatie aardewerk
- 40 VH conservatie metaal

- 2 VH conservatie glas
- 3 VH conservatie leder

De optelling van alle kosten geeft een totale geschatte kostprijs van 100.000,00 euro (excl. BTW) (zie onderstaande tabel).

TYPE	AANTAL
Veldwerk	
Leidinggevend archeoloog	20 VH (dag)
Assistent archeoloog	20 VH (dag) x 3
Graafmachine	18 VH (dag)
Transport graafmachine	1 TP
Werfinrichting	1 TP
Assessment	5 VH (dag)
Verwerking	15 VH (dag)
Rapportering	25 VH (dag)
Consult specialisten	2 VH (dag)
Natuurwetenschappelijke onderzoeken	
Waardering houtskoolstalen	4 VH
Waardering hout	2 VH
Waardering macroresten	4 VH
Waardering pollen	2 VH
Waardering botmateriaal	2 VH
C14-datering houtskool	4 VH
Dendrochronologie	2 VH
Analyse macroresten	4 VH
Analyse pollen	2 VH
Archeozoölogie	2 VH
Natuursteenidentificatie	3 VH
Mortelanalyse	2 VH
Conservatie	
Aardewerk	3 VH
Metaal	40 VH
Glas	2 VH
Leder	3 VH
TOTAALPRIJS (EXCL. BTW)	100.000,00 euro

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 25 werkdagen op defensieve structuren of sites met complexe verticale stratigrafie.

Overeenkomstig de Code van Goede Praktijk (CGP hoofdstuk 15) kan buiten het opgravingsteam (bestaande uit 1 erkende archeoloog en 3 assistent-archeologen) 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, de 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.

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 die nodig 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.

Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk die voor aanvang van het onderzoek met ingreep in de bodem reeds voorzien zijn.

3 FIGURENLIJST

Figuur 1: Situering van het projectgebied op het GRB (Geopunt, 2018).	2
Figuur 2: Projectgebied met aanduiding van de op te graven zone (Geopunt, 2018).	3
Figuur 3: Projectgebied met aanduiding van de op te graven zone (Geopunt, 2018).	4
Figuur 4: Overzichtsplan van het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2017).	6
Figuur 5: Overzichtsplan van het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2017).	7