

GATE

Archaeology

Programma van Maatregelen

Bureauonderzoek

2019J69

Landschappelijk bodemonderzoek

2019J70

Proefsleuvenonderzoek

2021B126

Berlaar
De Hutten

Sander Van De Velde

Pieter Laloo

Ghent Archaeological Team bv
Dorpsstraat 73
8450 Bredene

Colofon

Project:
2019J69-2019J72021B126_Berlaar_De_Hutten
Uitvoerder:
GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bv (GATE)
Sander Van De Velde, Pieter Laloo

© 2021- GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bv
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie, zonder toestemming van Ghent Archaeological Team bv.

INHOUDSTAFEL

Inhoudstafel	ii
Inleiding	iii
Programma van maatregelen	
1. Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen	1
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek	1
1.2 Aanwezigheid en waardering van een archeologische site	1
1.3 Impactbepaling	3
1.4 Bepaling van maatregelen	4
2. Programma van maatregelen voor een archeologische opgraving	5
2.1 Afbakening vervolgonderzoek	5
2.2 Wetenschappelijke onderzoeksvragen	6
2.3 Opgravingsstrategie	6
2.4 Criteria voor niet uitvoeren en eventuele risico's	8
2.5 Ischatting duur en kostprijs	8
2.6 Competenties uitvoerders	9
2.7 Archeologisch ensemble	9
Bibliografie	10
Bijlage	11

INLEIDING

De initiatiefnemer plant de inrichting van een bedrijventerrein langs de Aarschotsebaan in Berlaar, prov. Antwerpen. Hierom worden delen voormalig weide- en akkerland opgegeven [kad.: Berlaar, Afd. 1, Sectie D, nrs. 652-653, 661A, 664L, 666C, 667, 668D, 677E, 678A, 679-681]. De totale omvang van het plangebied bedraagt 6,4 ha, excl. 3,1 ha kadastraal restperceel.

De als plangebied gemarkeerde oppervlakte overschrijdt drempelwaarden opgenomen in het onroerenderfgoeddecreet. Het projectgebied bevindt zich niet in een vastgestelde, erkende archeologische zone, noch in een landschappelijke zone waar geen erfgoed in de bodem meer te verwachten valt. Hierdoor moet een archeologienota worden opgesteld. GATE is aangesteld om deze archeologienota op te maken.

Het Verslag van Resultaten [VvR] van de archeologienota bundelt alle resultaten uit het vooronderzoek. Het conditioneel karakter waarmee elke vooronderzoek-fase zich afwikkelt, maakt dat we het vooronderzoek als volledig beschouwen. Het gevoerde onderzoek omvat een bureaustudie [BO], gevolgd door een landschappelijk bodemonderzoek [LB] en proefsleuvenonderzoek [PS].

Het geleverd vooronderzoek stelt dat geplande werken overal dieper ingrijpen dan het geattesteerde archeologisch leesbare niveau. Op dit niveau is een archeologische site aangesneden tijdens het vooronderzoek.

Het Programma van Maatregelen [PvM] beoogt, op basis van het VvR, één vraag gemotiveerd te beantwoorden: is vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving aangewezen, ja dan nee?

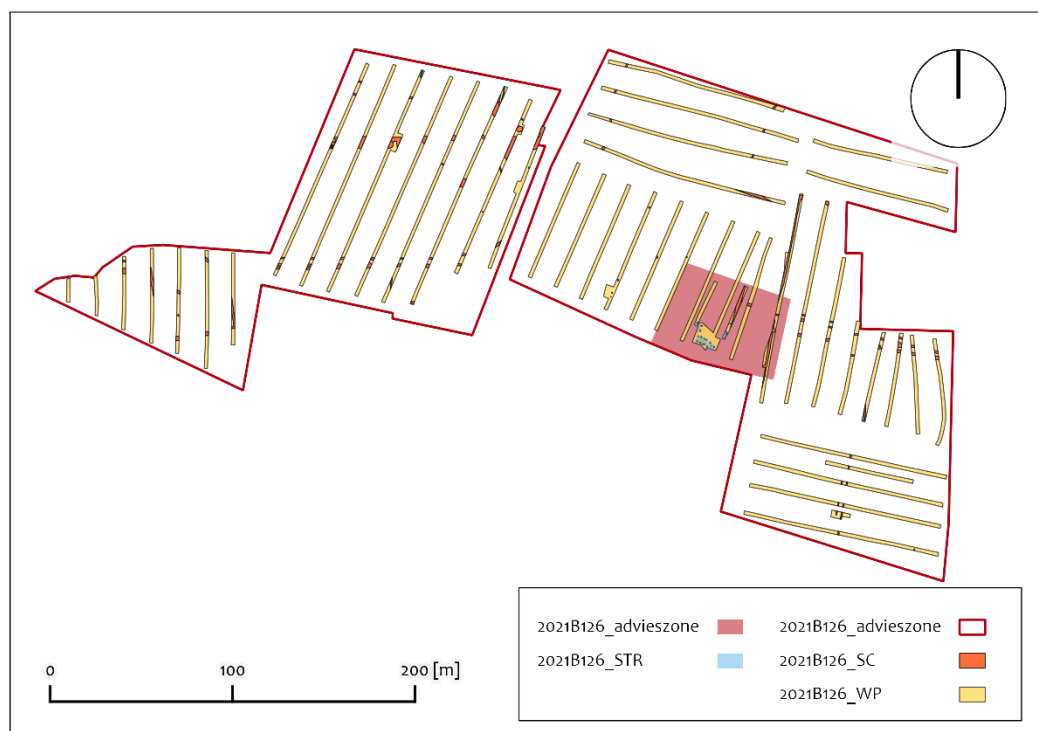
PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1. Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestond uit een bureaustudie, landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek. De laatst uitgevoerde fase van het vooronderzoek betrof een vierdaagse proefsleuven campagne. Op basis van alle verzamelde resultaten wordt in onderhavige tekst geargumenteed dat het onderzoeksgebied, met uitzondering van één zone voldoende is onderzocht en geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Eén deel van het terrein, op de grens tussen kad. percelen 678B en 679, omvat archeologisch relevante grondsporen die verder onderzoek vereisen d.m.v. een gerichte, vlakdekkende opgraving.

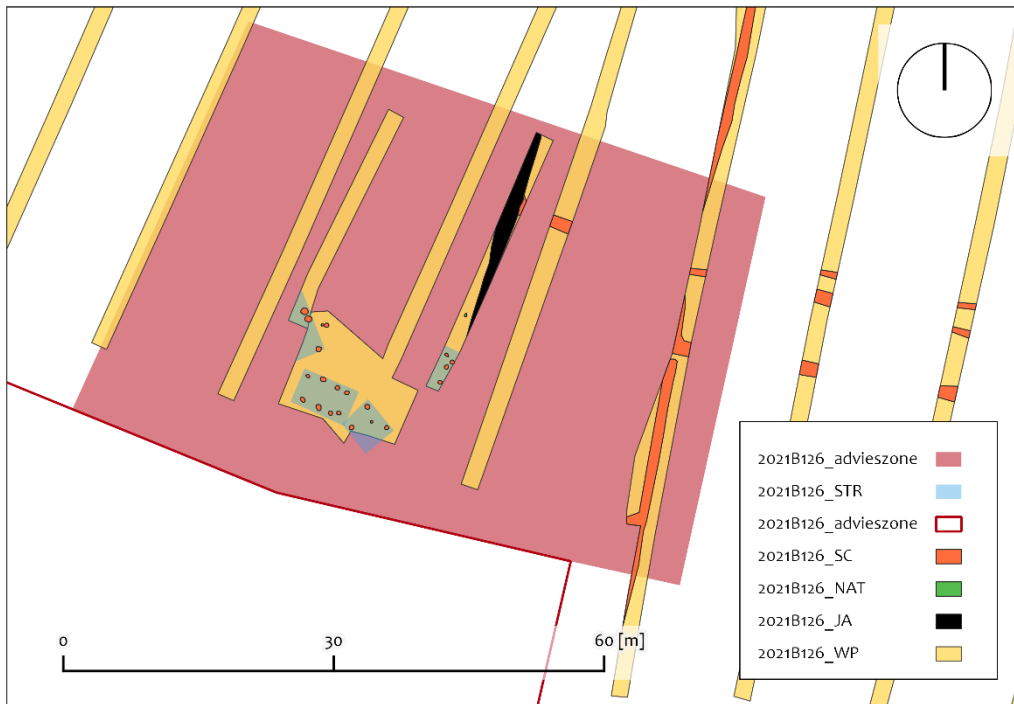
1.2 Aanwezigheid en waardering van een archeologische site



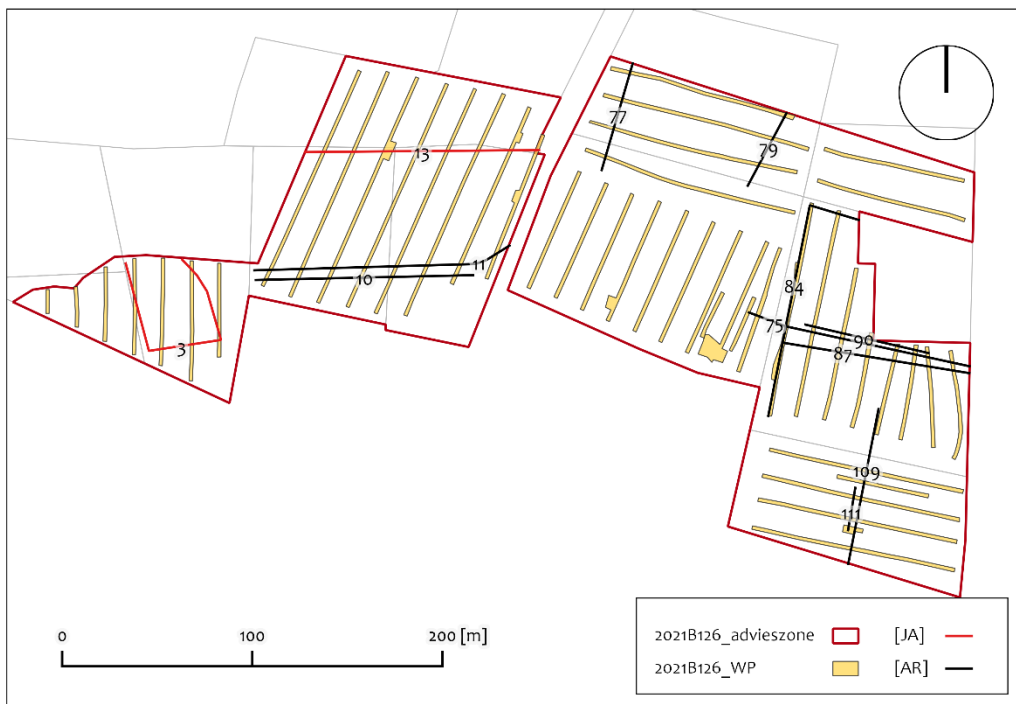
Figuur 1: Werkputoverzicht met aanduiding geregistreerde spoorcombinaties en advieszone opgraving

Met name het proefsleuvenonderzoek liet toe om de aan- of afwezigheid van een archeologische sporensite vast te stellen, te karteren en de aard ervan te bepalen [Fig. 1-2]. We hebben te maken met een ruraal woonerf, waarvan we minstens vier [secundaire] structuren aansneden in het zuidende van WP23 en in controlewerkputten 45 en 46. De omliggende sporenschaarste maakt dat de, tot nog toe onbekende, laterale begrenzing van het erf niet ver rondom de

grondsporencluster gezocht moet worden [niet tegenstaande dat een lege ruimte ons eveneens spatiale informatie verschaft de organisatie van het land tijdens de bewoningsfase].



Figuur 2: Detailweergave advieszone opgraving figuur1, ca. 50 m bij 60 m [boven]; Overzicht geregistreerde, gedempte grachten geïnterpreteerd als archeologisch relevant [AR] en jong-antropogeen [JA][onder]



Zonder te associëren vondstmateriaal tasten we nog in het duister betreffende de datering van de site. Gezien we tot nog toe alleen secundaire structuren aansneden in het archeologisch vlak, biedt de vorm/layout van de palenzetting geen directe indicatie.

Naast bovenvermelde sporenzone is er geen sprake van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied. Het opgetekende grondsporenbestand bestaat voor het leeuwendeel individuele grachtsegmenten, gelegen in elkaars verlengde. Doorheen verschillende werkputten vormen zij een tiental grachten [Fig. 2]. Opvallend is dat enkelen onder hen niet te relateren zijn aan de actuele of historische perceelsindeling. Vondststeriel als ze zijn, is dit de enige vorm van *ante* datering voorhanden.

1.3 Impactbepaling

De initiatiefnemer voorziet een KMO-zone voor lokale bedrijven langs de Aarschotsebaan [N10] in Berlaar. De hiervoor ingeplande oppervlakte meet kadastraal 8,7 ha, waarvan 5.7 ha de maximale oppervlakte bedraagt in te nemen door bedrijfskavels, nutsvoorzieningen en bijhorende wegenis vanaf de N10. De restoppervlakte [3 ha] wordt een groene bufferzone zonder significante bodemingreep [excl. één centraal bufferbekken 1692 m²].

De huidige Huttenstraat deelt het projectgebied in twee delen. De wegel wordt integraal opgenomen in het toekomstige bedrijventerrein. De [her]aanleg ervan roert uitsluitend eerder antropogeen verstoorde bodem.



Figuur 3: Meest recente ontwerpplan geprojecteerd op het actueel kadaster [© geopunt; AIV; initiatiefnemer]

Gegeven de in te graven noodzakelijke nutsleidingen, evenals de inachtneming van vorstrand en funderingssleuf, gaan we uit van 1.5 m minimale diepteroering van de ondergrond vanaf het maaiveld in de kavelzone, de wegkoffer en het centrale bufferbekken.

We stellen vast dat de ingrepen nefast zijn voor het nog aanwezige, intact bodemarchief. Het archeologische leesbare niveau, *i.e.* het niveau in de bodem waarop archeologische aanwijzingen in vlak detecteer- en registreerbaar zijn, bevinst zich nergens dieper dan 0.7 m onder het huidige maaiveld.



Figuur 4: Vereenvoudigde weergave ontwerpplan geprojecteerd op actueel kadaster, waarbij de bedrijfskavels en de toekomstige wegen in de in het vooronderzoek onderzochte advieszone vormen; met aanduiding simultaan aan te leggen pompstation [Aquafin] zoals beschreven in BO 2017L124 [© AIV]

1.4 Bepaling van maatregelen

De aanwezigheid van een nederzettingssite is ontegensprekelijk aangetoond. De ruimtelijke begrenzing, de precieze aard, datering en gebruiksduur ervan zijn nog onbekenden. We gaan ervan uit dat de vervolmaking van de onvolledige site mogelijk is door de delen van het terrein rondom de tot vandaag aangelegde werkputten nader te onderzoeken; *i.e.* we beogen een grotere vlakdekking rondom de sporencluster in WP23.

Aangezien de geplande werken een verkaveling inhoudt voor bedrijven, dienen we uit te gaan van een integrale verstoring van het bodemarchief binnen het hele projectgebied. GATE adviseert hierom een kleinschalige, gerichte vlakdekkende opgraving in één zone van 3000 m² rondom de geattesteerde grondsporencluster [Fig. 1-2]. Deze zone dient in één aaneengesloten vlak en in één fase onderzocht te worden.

De opgraving is noodzakelijk. Een Programma van Maatregelen voor een vlakdekkende opgraving dient opgemaakt te worden.

2. Programma van maatregelen voor een archeologische opgraving

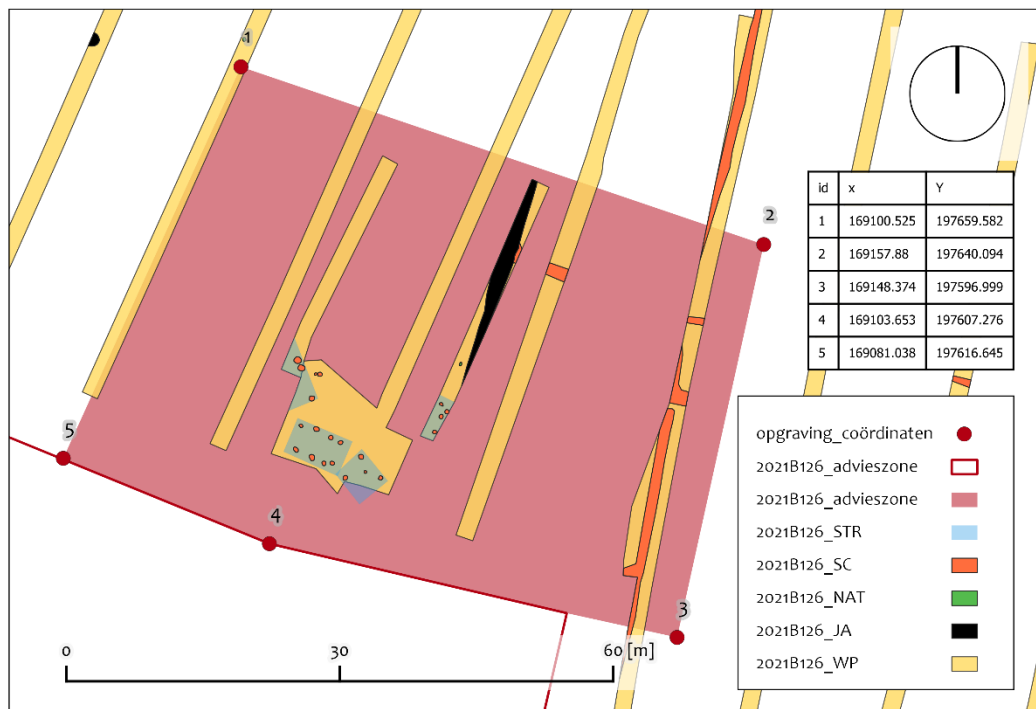
2.1 Afbakening vervolgonderzoek

De afbakening van een advieszone is gebaseerd op de aard en densiteit van reeds aangetroffen relicten.

De zone van 3000 m², of 50 m bij 60 m komt tot stand door een bufferstrook rondom de sporencluster uit te meten waarin geen of weinig grondsporen aan het licht kwamen tijdens het proefsleuvenonderzoek [Fig. 5].

De sporencluster in kwestie bestaat uit minstens vier secundaire structuren zonder aanwijzing van een complexe stratigrafie. Dit is, afgewogen tegen de omliggende sporenschaarste indicatief voor de aanwezigheid van één woonerf van onbepaalde duur.

Een rurale nederzetting of 'woonerf' is in de regel samengesteld uit verschillende constituenten, m.n. één of meerdere hoofdgebouwen [woningen], met tal van secundaire structuren [schuren, stallen, etc.], een eventuele erfafbakening [gracht], één of meerdere waterhoudende structuren [waterputten], en/of structuren en sporen gerelateerd aan de artisanale of funeraire sfeer. Deze vinden we vaker wel dan niet in elkaars nabijheid terug.



Figuur 5: Afbakening advieszone opgraving met hoekpuntcoördinaten

2.2 Wetenschappelijke onderzoeksvragen

Zoals reeds aangehaald stellen we in de eerste plaats tot doel de laterale maximale dimensies van de nederzetting te bepalen, haar aard als woonerf te verifiëren en een gebruiksduur vast te stellen en te plaatsen in de tijd. Deze essentiële gegevens laten ons toe om volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

- Bevinden zich bijkomende grondsporen en/of artefacten binnen de advieszonegerelateerd aan de ons reeds bekende contexten? Behoren deze nieuw aangetroffen aanwijzingen tot één of meerdere structuren [gebouw, bijgebouw, erf, ...]
- Kunnen de sporen worden gedateerd? Zij het vormelijk, door natuurwetenschappelijke analyse, of door te associëren vondstmateriaal?
- Is er een fasering aanwezig van de gebruiksduur van de site?
- Kunnen we opgetekende grondsporen relateren aan specifieke activiteiten; is er sprake van een artisaanaat, zijn er grondsporen te associëren met de funeraire sfeer, met handel, etc.?
- Zegt het vondstenensemble aan zich iets over de activiteiten op de site en/of haar relaties met andere sites, regio's?
- Zijn geografisch ruimere aankopingspunten te maken m.b.t. de bewoning/activiteit op de site?
- Hoe zag het landschap er uit ten tijde van de bewoning? Welke invloed hadden de bewoners hierop en *vice versa*?

Als de onderzoeksvragen naar tevredenheid beantwoord zijn, stellen we dat de onderzoeksdoelen succesvol bereikt zijn.

2.3 Opgravingsstrategie

De archeologische opgraving en daaropvolgende rapportage dient te worden uitgevoerd conform de geldende bepalingen uit de Code van Goede Praktijk [v. 4.0] ons verstrekt door het Agentschap Onroerend Erfgoed.

We doelen in de eerste plaats op de gunstige omstandigheden waaronder het onderzoek best wordt aangevat. Het strekt tot de aanbeveling de opgraving te starten in een droge periode met een lage grondwaterstand; zeker in het licht van het waterzieke karakter van de lokale bodem.

De opgraving zelf is een proces met gestandaardiseerde krijtlijnen van toepassing op de voorgestelde 3000 m²; met eventuele marge voor een beperkte uitbreiding van het opgravingsvlak indien dit de volledigheid van een structuur of vondstcontext bewerkstelligd.

1. Het opzet is één archeologisch vlak te onderzoeken van 3000 m².
2. Het archeologisch vlak is het niveau in de bodem waarop we archeologisch relevante grondsporen detecteren en registreren. Dit niveau situeert zich ter hoogte van de advieszone ca. 0.5 m onder het maaiveld [aan de ondergrens van de ploeglaag met natuurlijk substraat]. De dikte van de ploeglaag is beperkt genoeg om in één fase machinaal te verwijderen. Tijdens het afgraven dienen individuele

vondsten geregistreerd te worden als alti- en planimetrische puntvondst met een GPS-toestel. De kans op het treffen van grondsporen in de teelaarde is onbestaande.

3. Vanaf Bs-horizont [ca. 10 cm tussen de teelaarde en het substraat] is het visueel herkennen van archeologische contexten mogelijk. Deze dienen net als vondstlocaties alti- en planimetrisch ongemeten te worden met een gps toestel. Daarenboven worden alle contexten gecatalogeerd, beschreven en fotografisch geregistreerd in vlak. Hierbij besteden archeologen aandacht aan de onderlinge relaties en associaties tussen contexten. Elke vondst wordt gelieerd aan zijn spoorcontext.
4. Het aangelegde vlak dient integraal d.m.v. metaaldetectie geëvalueerd te worden.
5. Elk grondspoor met antropogene origine wordt niet alleen in vlak [3], maar ook d.m.v. minstens één dwarsprofiel, of coupe, onderzocht.
6. De aanwezigheid van een aardkundige is aangewezen tijdens de veldcampagne om de reeds gemaakte aardkundige observaties te staven en zo mogelijk te verfijnen of bij te stellen d.m.v. putwandprofielen.
7. Gedurende het vooronderzoek is geen waterhoudende structuur [waterput, waterkuil, drenkpoel, etc.] opgetekend. Gezien de site mogelijk een ruraal woonerf betreft, is de aanwezigheid van minstens één zo'n structuur niet uit te sluiten. Bij het treffen van een dergelijke spoorcontext dient een evaluatie gemaakt te worden van haar dieptebereik d.m.v. een manuele combinatieboor. Dit laat toe de mate van waterverzadiging in te schatten, alsook de aan- of afwezigheid van een organisch of anorganische bekisting vast te stellen. Indien noodzakelijk dient een kader bronbemaling geïnstalleerd te worden in functie van een verantwoord onderzoek van de structuur.

De opvulling van waterhoudende structuren dient bemonsterd te worden in functie van latere natuurwetenschappelijke waardering en analyse [*i.e.* palynologie en macrorestenonderzoek]. De bemonstering houdt enerzijds de bemonstering in door middel van pollenbakken over de volledige coupe van de structuur i.f.v. palynologie [altijd bemonsteren tot onder de structuur en, indien meerdere pollenbakken moeten worden aangewend, dient dit te gebeuren met overlap]. Bulkstaalname gebeurt [standaard 10 l, bij kleine eenheden 5 l] uit de relevante spoorvullingen i.f.v. macrorestenanalyse. Bijkomend dateerbaar materiaal dient bemonsterd te worden [voor ¹⁴C-datering en/of dendrochronologisch onderzoek].

8. Net als waterhoudende structuren sluiten we de potentiële aanwezigheid van funeraire spoorcontexten niet uit. Archeologen dienen de nodige aandacht te besteden aan elke dsudanig te interpreteren context. Idealiter zamelt het team de vulling van de spoorcombinatie integraal in, om nat gezeefd te worden op toereikende maaswijdtes voor natuurwetenschappelijke waardering/analyse.

2.4 Criteria voor niet uitvoeren en eventuele risico's

Indien wordt vastgesteld dat bepaalde zones verstoord zijn, dienen deze niet verder onderzocht te worden. Dit wordt gemotiveerd aangetoond in het archeologie- en eindrapport. De inschattingen met betrekking tot de aard en omvang van verstoringen en de aanwezigheid van recentere lagen gebeurt in het veld door de erkend archeoloog, indien nodig, in samenspraak met een aardkundige.

Met betrekking tot de risico's dienen de algemeen geldende veiligheidsmaatregelen in acht genomen te worden. Hierbij dient speciale aandacht geschonken te worden aan een visueel duidelijke werfbegrenzing. Ook persoonlijke beschermingsmiddelen zijn verplicht in de nabijheid van een rupskraan, of wanneer werkzaam op diepten groter dan 1.5 m onder het maaiveld.

2.5 Inschatting duur en kostprijs

We schatten de duur van de vlakdekkende opgraving van 3000 m² op vijf veldwerkdagen voor een team bestaande uit één veldwerkleider, één archeoloog-assistent, en één archeoloog-aardkundige. Dit is exclusief de vondst van een waterhoudende structuur die bronbemaling vereist. Een bemalingskader aanvragen, plaatsen en minstens 5 kalenderdagen laten draaien zorgt voor een hiatus in het veldwerk; vooraleer onderzoek aan een waterput kan starten. Voor laatstgenoemde onderzoek rekenen we één veldwerkdag met hetzelfde team verantwoordelijk voor de rest van de opgraving.

Binnen het bestek van bovenvermelde vijf dagen rekenen we op de aanwezigheid van een rupskraan [21 ton] voor de aanleg van het archeologisch vlak. Een extra werkdag wordt voorzien om het vlak na afloop van het onderzoek opnieuw te dichten; indien gewenst door de initiatiefnemer. Een kraan dient aanwezig te zijn bij het onderzoek van diepere structuren zoals waterputten.

Voor de rapportage dient gerekend te worden op ca 10 mandagen te verdelen over de veldwerkleider en de assistent-archeoloog.

Daarnaast dient ook het nodige budget voorzien te worden voor natuurwetenschappelijke analyses. We denken hier op basis van het vooronderzoek aan volgende analyses en dateringen :

- 14C-datering
- Waardering macroresten
- Analyse macroresten
- Waardering pollenstaal
- Analyse pollenstaal
- Houtsoortbepaling
- Dendrochronologische datering
- Natuursteenidentificatie
- Antracologisch onderzoek
- Archeozoologisch onderzoek
- Fosfor-analyses

Opgesomde natuurwetenschappelijke benadering van opgravingsgegevens is conditioneel en sterk afhankelijk van de aangetroffen contexten.

Alle bovenstaande elementen indachtig stellen we volgende raming op:

- Voorbereiding en werfinrichting : 1500€ [excl. btw]
- Veldwerk personeel onderzoek sporensite : 7000€ [excl. btw]
- Machinaal grondwerk : 5000€ [excl. btw]
- Rapportage : 4500€ [excl. btw]
- Deponering : 440€

SUBTOTAAL RAMING = 18440€ (excl. btw)

- Stelpost Natuurwetenschappelijk onderzoek -> 15% van sub totaal raming = 2766€ (excl. btw)
- Stelpost Conservatie = maximaal 10% van sub totaal raming = 1844€ (excl. btw)

TOTAAL RAMING SPORENOPGRAVING : 23050€ (excl. btw)

Stelposten :

- *Kader bronbemaling waterput (incl. plaatsen en ophalen filters en huur stroomgroep en pomp): 2200€ (excl. btw) per kader*
- *Onderzoek waterput na bemaling : 2000€ (excl. btw, incl. kraan en personeel)*

2.6 Competenties uitvoerders

Een archeologisch team bestaande uit minimum één veldwerkleider met aantoonbare ervaring van het leiden en het rapporteren van archeologische opgravingen op rurale nederzettingen in zandgrond [met minimum 3 door AOE goedgekeurde rapportages van prospecties met ingreep in de bodem] en twee archeoloog- assistenten [zonder ervaringsvereisten] zijn noodzakelijk voor het onderzoek. Eén van de assistentarcheologen dubbelt als aardkundige; vanzelfsprekend met aantoonbare ervaring in de zandstreek.

2.7 Archeologisch ensemble

Data en vondsten, m.a.w. het archeologisch ensemble, zijn eigendom van de opdrachtgever. Na de verwerkingsfase van het onderzoek wordt dit ensemble in overleg met de opdrachtgever opgenomen door een erkend erfgoeddepot, tenzij de opdrachtgever wenst om dat opgravingsarchief zelf bij te houden. In het laatste geval dienen we te wijzen op de zorgplicht van de eigenaar. Het archeologisch ensemble dient immers goed en in stabiele toestand bewaard te worden:

<https://www.onroenderfgoed.be/deponeren-van-archeologische-ensembles>

Voor de regio van het projectgebied kan de uitvoerder van het vervolgonderzoek en de opdrachtgever voorafgaand aan de opgraving contact opnemen met het **erkend archeologisch depot van de Provincie Antwerpen**.

BIBLIOGRAFIE

Literatuur: /

Collecties: /

Kaartmateriaal: /

Digitale bronnen:

- www.geopunt.be
- Agentschap informatie Vlaanderen

BIJLAGE

Figuur 1: Werkputoverzicht met aanduiding geregistreerde spoorcombinaties en advieszone opgraving	1
Figuur 2: Detailweergave advieszone opgraving figuur1, ca. 50 m bij 60 m [boven]; Overzicht geregistreerde, gedempte grachten geïnterpreteerd als archeologisch relevant [AR] en jong-antropogeen [JA][onder]	2
Figuur 3: Meest recente ontwerpplan geprojecteerd op het actueel kadaster en meest recente orthofomozaiek [© geopunt; AIV; initiatiefnemer]	3
Figuur 4: Vereenvoudigde weergave ontwerpplan geprojecteerd op actueel kadaster, waarbij de bedrijfskavels en de toekomstige wegenis de in het vooronderzoek onderzochte advieszone vormen [© AIV]	4
Figuur 5: Afbakening advieszone opgraving met hoekpuntcoördinaten	5

