



*Nota*

**Melsele – Schaarbeekstraat 2021**

*Programma van maatregelen*



ERFPUNT | ONROEREND ERFGOED WAASLAND | **TEAM ONDERZOEK**

**RAPPORT**

# Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek

## 215

### Project

Melsele - Schaarbeekstraat 2021

Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed

2021K77

Voorafgaande archeologienota

<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/18229>

### Uitvoerder project

Erfpunt – team Onderzoek

OE/ERK/Archeoloog/2016/00101

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

### Auteurs

Thierry Van Neste, Rani Evaert

Wetenschappelijke begeleiding

Erfpunt - team Beheer

© Erfpunt – team Onderzoek, 2021

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Erfpunt.

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

ISSN 0778-3841

Erfpunt - team Onderzoek

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

Tel +32 (0)3 778 87 59

[onderzoek@erfpunt.be](mailto:onderzoek@erfpunt.be)

[www.erfpunt.be](http://www.erfpunt.be)

[www.facebook.com/Erfpunt](https://www.facebook.com/Erfpunt)

<https://sketchfab.com/Erfpunt>

## 1. Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Aan de Schaarbeekstraat 46 te Melsele zullen meerdere KMO-units opgericht worden. Naar aanleiding hiervan werd een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem uitgevoerd door het team Onderzoek van Erfpunt<sup>1</sup>. Op basis hiervan werd beslist om een archeologische prospectie met ingreep in de bodem uit te laten voeren.

Deze kon niet uitgevoerd worden voorafgaand aan het bekomen van de omgevingsvergunning omwille van de aanwezigheid van gebouwen, verhardingen en bomen binnen het projectgebied.

De prospectie met ingreep in de bodem vond plaats op 15 november 2021 en werd uitgevoerd door het team Onderzoek van Erfpunt. Door middel van de sleuven werd 17,25% van het projectgebied onderzocht. Hierbij werden meerdere grachten en greppels aangetroffen, alsook enkele losse paalkuilen. Daarnaast werd een dubbele palenkrans waargenomen die hoogstwaarschijnlijk geïnterpreteerd kan worden als de begrenzing van een bronstijdgrafheuvel..

Na afronding van dit onderzoek kan gesteld worden dat het uitgevoerde vooronderzoek als volledig beschouwd kan worden.

## 2. Aanwezigheid van een archeologische site

Binnen het projectgebied werden in totaal 85 archeologisch relevante sporen aangetroffen. Een aanzienlijk deel hiervan bestond uit greppels en grachten die geïnterpreteerd kunnen worden als begrenzing van een langdurig gebruikte landbouwzone, mogelijk vanaf de volle of late middeleeuwen. Slechts enkele paalkuilen wijzen op een mogelijke gebouwstructuur. Hierbij gaat het vermoedelijk om een bijgebouw.

In het westelijke deel van het projectgebied werd een palenkrans waargenomen. Deze kan zeer waarschijnlijk geïnterpreteerd worden als een afbakening van een (bronstijd)grafheuvel.

## 3. Waardering van de archeologische site

De aangetroffen greppels en grachten zijn een weerslag van een (vrij intensief) agrarisch gebruik van het projectgebied. Hoewel archeologisch relevant, zijn deze sporen niet dermate waardevol dat een uitgebreid verder onderzoek zinvolle kenniswinst zou opleveren.

De aanwezigheid van een grafheuvel die slechts gekenmerkt wordt door een begrenzing met een palenkrans is daarentegen bijzonder waardevol. Hoewel er meer dan 1 100 grafheuvels gekend zijn in

---

<sup>1</sup> Van Neste 2021.

Vlaanderen, maken de monumenten met enkel een palenkrans minder dan 1% uit van het totaal gekende aantal. Een verder onderzoek van deze grafcirkel kan dan ook zeer waardevolle informatie opleveren voor het grafheuvelonderzoek in Vlaanderen en in een ruimere regio.

#### 4. Impactbepaling

Bij de geplande werken zal vrijwel het gehele projectgebied ingenomen worden door gebouwen en verhardingen. Omwille hiervan kan gesteld worden dat de werken een ernstige impact zullen hebben op het gehele projectgebied.

Hierbij dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat de archeologisch relevante sporen grotendeels beperkt zijn tot het centrale deel van het projectgebied. De reële impact is dan ook beperkt tot deze zone.

#### 5. Advies

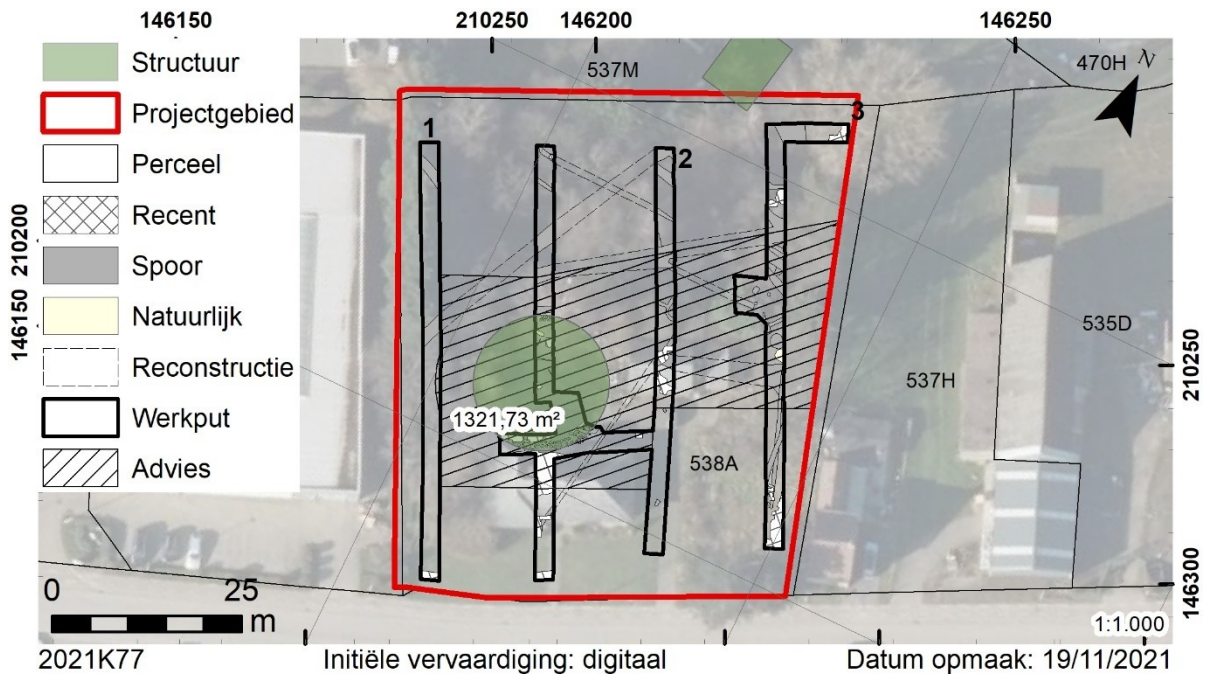
Binnen het projectgebied werden veel grachten en greppels aangetroffen. Het hoge aantal lijkt vooral te wijzen op een langdurige invulling als landbouwareaal, mogelijk al vanaf de volle middeleeuwen. Mogelijk heeft dit te maken met de nederzetting die in 1993/1994 onderzocht werd, hoewel het landbouwland ook bij ongekende erven in de nabije omgeving kan horen. Precies de invulling als landbouwland maakt het weinig waarschijnlijk dat er sprake zal zijn van (middeleeuwse) hoofdgebouwen binnen het projectgebied.

De aangetroffen paalkuilen in het oostelijke deel van het projectgebied horen mogelijk toe tot bijgebouwen, hoewel tijdens het proefsleuvenonderzoek geen duidelijke structuur onderscheiden kon worden. Desalniettemin vormt de aanwezigheid van deze paalsporen voldoende aanleiding voor een verder onderzoek van de onmiddellijke omgeving. Aan de noordzijde kan de gracht die gevormd wordt door sporen 6, 64 en 71 aangehouden worden als grens voor het verdere onderzoek. Naar het zuiden toe moet rekening worden gehouden met een buffer van  $\pm 10$  m.

Het voornaamste onderwerp van een verder vlakdekkend onderzoek betreft de palenkrans in de westelijke helft van het projectgebied. Teneinde deze zeker volledig te kunnen onderzoeken dient hier een buffer van minstens 5 m rondom de palenkrans aangehouden te worden. Op deze manier kunnen eventuele annexen ook volledig blootgelegd worden.

Gezien een totaal gebrek aan aanwijzingen is het weinig waarschijnlijk dat er nog bijkomende (funeraire) structuren aanwezig zullen zijn binnen het projectgebied. Rekening houdende met bovenstaande afbakening, dient een zone van 1 32,73 m<sup>2</sup> vlakdekkend onderzocht te worden.





Kaart 1. Afbakening van de zone die vlakdekkend onderzocht moet worden.

## 6. Bepaling van maatregelen

De geplande werken zullen een ernstige impact hebben op het gehele projectgebied. De archeologisch relevante sporen zijn echter beperkt tot de centrale zone van het projectgebied. Teneinde de aangetroffen sporen verder te kunnen duiden, is een vlakdekkend onderzoek nodig in een deel van het projectgebied.

### 6.1. Afbakening

De site is kadastraal gekend onder Beveren, afdeling 9, sectie F, perceel 538A. Rekening houdende met de aanwezige sporen en de geplande inrichtingswerken dient een zone van  $\pm 1\,321,73\text{ m}^2$  vlakdekkend onderzocht te worden. De hoogte van het archeologische vlak varieert tussen 10,46 en 11,24 m TAW. Op basis van het huidige onderzoek kan gesteld worden dat het gaat om een site zonder complexe verticale stratigrafie, waarbij slechts één vlak dient aangelegd te worden.

### 6.2. Doelstelling en onderzoeksvragen

De doelstelling van het onderzoek zal gericht zijn op het verkrijgen van een inzicht in de aangetroffen site. Door middel van het onderzoek kan meer informatie verkregen worden over de datering van de nederzetting en de ruimtelijke indeling van de site. Om deze doelstelling te behalen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat is de aard en de omvang van de archeologische site?
- Aangaande de grafcirkel:

- In welke mate is de grafcirkel bewaard gebleven? Zijn er nog sporen van het grafheuvellichaam te herkennen?
- Is er sprake van verstoring? Zo ja:
  - Van welke aard is deze verstoring: contemporain of recent(er)?
- Gaat het om één enkele fase, of kunnen verschillende fasen van paalzettingen onderscheiden worden?
- Zijn er, behalve de palenkrans, nog afbakeningen van de grafheuvel waarneembaar?
- Zijn binnen op opgravingsareaal nog andere sporen uit de funeraire of rituele sfeer terug te vinden?
- Zijn er nog resten aanwezig van (secundaire) rituele of funeraire bijzettingen? Zo ja, in welke vorm?
- Is er een bepaalde ruimtelijke/functionele inrichting waarneembaar? Zo ja, is er een waarneembare fasering aanwezig?
  - Zijn er plattegronden van gebouwen terug te vinden op het terrein? Zo ja, over welke types van gebouwen gaat het?
  - Wat was de functie van de nederzetting?
  - Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten? Zo ja, welke?
  - Wat is de relatie van (jongere) sporen met de grafheuvel? Zijn er aanwijzingen dat het heuvellichaam nog lange tijd zichtbaar geweest is?
- Welke categorieën van culturele artefacten zijn aanwezig?
  - Welke gegevens kunnen worden ontleend uit de aangetroffen materiële cultuur?
  - Kunnen we uitspraken doen over lokale productie of handelsnetwerken, over voedselpatronen, de bestaans economie, ...?
- Hoe kaderen de resultaten van het uitgevoerde onderzoek in ruime zin in het beeld van de bronstijd en middeleeuwen in Beveren, Kruibeke en het Waasland?
- Kunnen er uitspraken gedaan worden over de invloed van het landschap en/of de landschappelijke context op de indeling van de nederzetting(en)?
  - Is er een evolutie in de landschappelijke context (flora, fauna, indeling van het land, ...) zichtbaar? Zo ja, kan bepaald worden in welke mate de mens hierin een rol speelde (exploitatie, domesticatie, introductie van soorten, pollutie en verstoring, ...)?
  - Kunnen er uitspraken gedaan worden omtrent de agrarische activiteiten die aan de basis liggen van de nederzetting?
  - Kan er een verband gelegd worden tussen de verbouwde gewassen en de bodemgesteldheid?

- Kunnen er uitspraken gedaan worden over de structuur van de lokale samenleving? Kunnen er uitspraken gedaan worden over de status van de bewoners van de nederzetting(en), of van de status van de begraven personen binnen hun samenleving?
- Zijn er – behalve de grafheuvel – sporen met mogelijke rituele deposities? Hoe zijn deze deposities samengesteld en welke elementen wijzen in de richting van het sacrale karakter?

### 6.3. Opgravingsstrategie

#### 6.3.1. Aanleg vlakken

De afgraving gebeurt door een kraan waarvan de bakbreedte minstens 2 m bedraagt. De opengelegde opgravingvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materiaal.

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kranen en grondverzet enerzijds en opgravingploeg(en) anderzijds.

Het staat de veldwerkleider vrij om te bepalen of de opgraving zal gebeuren in één of meerdere opgravingputten. De omvang van iedere put is dusdanig dat er een goed ruimtelijk inzicht is en dat alle plannen naadloos aansluiten tot één overzichtelijke allesporenkaart van het hele terrein.

Er moeten maatregelen genomen worden tegen overlast door regen- en/of grondwater, die niet schadelijk zijn voor het bodemarchief.

Voorafgaand aan het vlakdekkend onderzoek wordt het peil van de grondwatertafel bepaald. Indien de registratie van sporen gehinderd wordt door een hoge grondwaterstand wordt er lijnbemaling voorzien. Waterputten en andere diepe sporen worden met bemaling opgegraven indien de onderkant van de sporen zich meer dan 30 cm onder de huidige grondwatertafel bevindt. Om hierover uitsluitsel te krijgen wordt de diepte van deze sporen met een boor bepaald.

In zones waar bemaling een schaderisico impliceert wordt de haalbaarheid voorafgaandelijk afgetoetst d.m.v. een risicoanalyse.

Bij de plaatsing van bemaling wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezigheid van dit bodemarchief en de op te graven zones.

De inplanting van de werkputten wordt digitaal ingetekend, evenals de aangetroffen sporen. Indien enkel gewerkt wordt met een totaalstation en/of GNSS dient bij elke werkput om de  $\pm 5$  m de absolute hoogte van het (archeologisch) vlak t.o.v. de Tweede Algemene Waterpassing genomen en op plan gebracht te worden.

Indien het archeologisch vlak geregistreerd wordt door middel van fotogrammetrie/*Structure from Motion*, eventueel met behulp van een RPAS, en hier een DTM van het archeologisch vlak mee gemaakt wordt, dienen de hoogtes van het vlak niet meer in een vast grid opgemeten te worden met een totaalstation/GNSS. Voorwaarden hierbij zijn dat het resulterende 3D-beeld goed gegeorefereerd kan worden op basis van minimaal zes grondcontrolepunten per vlak waarvan de X-, Y- en Z-coördinaten gekend zijn. Indien de foto's gebruikt worden als basisregistratie van het vlak moeten de genomen foto's van dermate kwaliteit zijn dat individuele sporen en spoorgrenzen duidelijk onderscheiden kunnen worden in het eindresultaat.

Wanneer de site geregistreerd wordt door middel van een RPAS staat de piloot in voor het naleven van de wettelijke bepalingen<sup>2</sup>. De piloot beschikt over een geregistreerd toestel dat voldoende verzekerd is.

### 6.3.2. Contextgebonden bepalingen

Het onderzoek dient uitgevoerd te worden conform de *Code Goede Praktijk*. Bij het aantreffen van bepaalde contexten dienen volgende bepalingen in acht genomen te worden:

- Grachten en greppels:

Nadat deze structuren manueel in grondvlak opgeschoond en gedocumenteerd zijn worden op regelmatige intervallen dwarscoupes aangelegd. Bijzondere aandacht gaat hierbij naar monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Oversnijdingen van meerdere greppels of grachten worden in kwadranten gecoupeerd om een zicht te krijgen op de relatieve chronologie van het grachten/greppelsysteem.

Omvangrijke grachtstructuren die zich onder de grondwatertafel bevinden worden met bemaling en, indien nodig, getrapt gecoupeerd.

Het grachtprofiel van omvangrijke grachten wordt tijdens het verdiepen op regelmatige basis opgeschoond, gefotografeerd, ingetekend en beschreven om inkalving van de sleufwanden voorafgaand aan documentatie te vermijden. In deze fase worden, indien er sprake is van een goede organische bewaring, ook de eerste staalnames genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Op basis van deze coupes worden representatieve dwarsprofielen verkregen die dienen als leidraad om de structuren vlakdekkend op te graven.

Na het aanleggen van coupes worden grachten en greppels stratigrafisch of – indien er geen duidelijke stratigrafie aanwezig is – per diepteniveau uitgehaald.

---

<sup>2</sup> <https://mobilit.belgium.be/nl/luchtvaart/drones>



Omvangrijke structuren kunnen machinaal opgegraven worden op voorwaarde dat dit laagsgewijs, onder begeleiding van de veldwerkleider gebeurt. Ondiepe grachten worden volledig omgespit waarbij eventuele vondsten geregistreerd worden.

Indien de volledige diepte van de gracht, ondanks bemaling, niet bereikt kan worden, worden – indien de veiligheid dit toelaat – boringen geplaatst om het profiel van de gracht verder te reconstrueren.

Bij het couperen en het uitgraven dient bijzondere aandacht besteed te worden aan het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel uitmaakten van zowel de bouw als de werking van de gracht. Voorts wordt de nodige aandacht besteed aan restanten van bruggen en bouwwerken die aan de gracht grensden. Kwetsbare contexten en structuren in de vulling worden steeds manueel vrij gelegd.

- Waterputten, beerputten, silo's, diepe afvalputten:

Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek en dateringonderzoek. Bij het couperen van waterputten wordt er zorg voor gedragen dat de volledige waterput met insteekkuil wordt gecoupeerd, rekening houdend met de wetgeving inzake veiligheid. Van zodra een vaste structuur wordt aangetroffen, wordt er handmatig verder gewerkt. Fragiele structuren zoals vlechtwerk worden steeds handmatig vrij gelegd. Indien er grote coupes gemaakt dienen te worden, wordt de werkwijze vooraf besproken op een tussentijdse vergadering met Onroerend Erfgoed, de wetenschappelijke begeleiding en de opdrachtgever. Bij het couperen van beerputten, wordt de coupe op de kleinst mogelijk werkbare oppervlakte gezet opdat men de verschillende lagen goed kan onderscheiden en apart kan volgen.

De heropvulling van deze diepere sporen gebeurt conform de wetgeving rond bodemverzet en de afspraken met de opdrachtgever.

De handleiding 'Waterputten als archeologische informatiebron' van Debruyne S., Erynck A. en Haneca K. wordt gebruikt bij het onderzoek en de analyse van waterputten.

<https://oar.onroenderfgoed.be/publicaties/HAOE/2/HAOE002-001.pdf>

- Begraving:
  - o Elk individueel graf wordt gefotografeerd.
  - o Urnengraven worden gecoupeerd door middel van het bemonsteren van de eerste helft van de spoorvulling in lagen van 5 of 10 cm. Deze monsters worden in grote emmers bijgehouden en pas gezeefd door de fysisch-anthropoloog. De coupe wordt gedocumenteerd in tekening en met foto. De urn wordt met inhoud gelicht en verpakt. De tweede helft wordt eveneens per laag uitgehaald en bemonsterd. Indien nodig wordt in meerdere verticale lagen gewerkt zodat een 3D-registratie van het spoor ontstaan.
  - o Beenderpakgraven en combinaties van beenderpakgraven worden gecoupeerd en bemonsterd in lagen van 5 cm dik en vakjes van 10x10 cm. Het beenderblok zelf wordt *en bloc* gelicht.
  - o Brandrestengraven worden gecoupeerd als een gewoon spoor en integraal bemonsterd in emmers.

De heropvulling van deze diepere sporen gebeurt conform de wetgeving rond bodemverzet en de afspraken met de opdrachtgever.

### 6.3.3. Stalen

Stalen worden steeds genomen volgens de bepalingen in de *Code Goede Praktijk*.

Er wordt een stelpost conservatie en natuurwetenschappelijk onderzoek voorzien. Stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden gewaardeerd (assessment).

In het kader van het onderzoek worden volgende waarderingen voorzien:

- 2 VH waardering dendrochronologie (determinatie en selectie van meest geschikte stamschijven)
- 2 VH splitsen en waarden macroresten (incl. verpakken en terugsturen gewaardeerd staal i.f.v. toevoeging aan vondstarchief)
- 2 VH waardering pollenstalen (incl. verpakken en terugsturen gewaardeerd staal i.f.v. toevoeging aan vondstarchief)
- 3 VH waardering crematie
- 2 VH röntgenopnames metaal (per plaat)

Analyses en dateringen:

Op basis van de resultaten van de waardering wordt, in overleg met de veldwerkleider, de opdrachtgever en de wetenschappelijke begeleiding een analyseprogramma opgemaakt van de stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

- 20 VH <sup>14</sup>C-datering(en) AMS (incl. uitselecteren geschikt fragment)
- 1 VH macroresten
- 1 VH pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)
- 1 VH datering(en) stamschijf d.m.v. dendrochronologie
- 2 VH archeozoölogie (eenheid 1 dag)
- 1 VH natuursteenidentificatie en herkomstbepaling op basis van uiterlijke kenmerken

De veldwerkleider bepaalt, samen met de erkende archeoloog, de noodzaak aan verder onderzoek.

#### 6.3.4. Conservatie

De handelingen voor conservatie dienen steeds te gebeuren volgens de bepalingen in de Code Goede Praktijk.

De veldwerkleider, de erkende archeoloog en de conservator bepalen, eventueel in samenspraak met de wetenschappelijke begeleiding, welke vondsten worden geselecteerd voor conservatie. De veldwerkleider stelt een degelijk beargumenteerd voorstel tot selectie op.

In het kader van dit project worden volgende mogelijke conservaties voorzien:

- 2 VH conservatie aardewerk
- 2 VH conservatie metaal
- 1 VH conservatie glas

#### 6.3.5. Voorziene afwijkingen van de CGP

Indien de site geregistreerd wordt door middel van een RPAS en een orthofoto gemaakt wordt op basis van *Structure from Motion*/fotogrammetrie kan in beperkte mate afgeweken worden van de technische vereisten aan de foto's (CGP, p. 139-140) in die zin dat **vlakfoto's** van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren niet genomen moeten worden met toevoeging van een fotobordje op het terrein. Indien hiervan gebruik gemaakt wordt, moet wel aan volgende vereisten voldaan worden:

- De foto's moeten een dermate kwaliteit hebben dat individuele sporen en spoorgrenzen duidelijk te onderscheiden zijn op het eindresultaat (gegeorefereerde foto of orthofoto op basis van fotogrammetrie).
- Op de (bewerkte) foto's wordt een maataanduiding en noordpijl aangebracht.

- De gegevens die normaal gezien op het fotobordje vermeld worden, worden digitaal opgenomen op de (bewerkte) foto.

Voor de overige uitvoering van het onderzoek worden geen afwijkingen van de *Code Goede Praktijk* voorzien. Indien dit toch noodzakelijk zou zijn, dient dit steeds beargumenteerd te worden.

#### 6.4. Criteria voor beoordeling

Het criterium voor het beoordelen van het bereiken van het onderzoeksdoel is de beantwoording van alle onderzoeksvragen. Indien bepaalde onderzoeksvragen niet beantwoord konden worden, dient dit te worden beargumenteerd.

#### 6.5. Criteria voor uitzonderingssituaties

De archeologische opgraving dient niet te worden uitgevoerd indien de geplande bouwwerken niet worden uitgevoerd.

#### 6.6. Schatting van de duur

Op basis van de oppervlakte van het opgravingsvlak, het benodigde grondverzet, de vermoedelijk hoge sporendensiteit en de mogelijkheid tot het aantreffen van waterputten dient voor het veldwerk van dit onderzoek een termijn van 3 weken gerekend te worden.

#### 6.7. Kostenraming

De kosten voor het onderzoek worden opgesplitst in vaste kosten en stelposten. De totale kost van de stelposten is afhankelijk van de nood aan verder onderzoek en is onderhavig aan de prijsstelling door de desbetreffende onderzoeksinstanties. Alle prijzen zijn in euro en exclusief btw.

Veldwerk (+kraankost)	€ 17 500
Assessment, verwerking en rapportage	€ 5 000
Totaal	€ 22 500

Natuurwetenschappelijk onderzoek	€ 17 000
Conservatie	€ 3 000
Bemaling (per diepgaande structuur	€ 2 000
Totaal	€ 22 000

#### 6.8. Noodzakelijke competenties

Voor het veldwerk wordt uitgegaan van minstens één veldwerkleider, één assistent-archeoloog, twee veldtechnici en één deeltijdse (assistent-)aardkundige. Voor de verwerking, het assessment en de

rapportage wordt minstens de veldwerkleider ingezet. Het bodemkundige luik wordt beschreven door de (assistent-)aardkundige.

- Veldwerkleider. Hij/zij beschikt over:
  - o Minstens 240 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens:
  - o 120 werkdagen op landelijke sites uit de metaaltijden en middeleeuwen.
  - o Ervaring met grafheuvelonderzoek.
- Archeoloog-assistent. Hij/zij beschikt over:
  - o Minstens 120 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens:
  - o 60 werkdagen op landelijke sites uit de metaaltijden en middeleeuwen
- (Assistent-)aardkundige:
  - o Deze wordt deeltijds ingezet, teneinde de aardkundige aspecten van het archeologisch onderzoek te kunnen onderzoeken.
- Conservator:
  - o De conservator wordt na afronding van het terreinwerk ingezet om de benodigde conservatiebehandelingen uit te voeren.
  - o In voorkomend geval dient de conservator deeltijds ingezet te worden op het terrein om ter plaatse advies te geven aangaande de conservatie van bepaalde artefacten en eventueel reeds handelingen uit te voeren.
- Natuurwetenschapper:
  - o De natuurwetenschapper wordt na afronding van het terreinwerk ingezet om de benodigde natuurwetenschappelijke onderzoeken uit te voeren.
  - o In voorkomend geval dient een natuurwetenschapper deeltijds ingezet te worden op het terrein om ter plaatse advies te geven aangaande de staalname en gespecialiseerde handelingen.
- Materiaaldeskundige:
  - o Een materiaaldeskundige dient enkel ingezet te worden wanneer de kennis binnen het bedrijf onvoldoende is om bepaalde materiaalcategorieën te beschrijven.
- Fysisch antropoloog:
  - o Een fysisch antropoloog dient enkel deeltijds ingezet te worden wanneer menselijke resten en hun begravingomstandigheden onderzocht moeten worden.
- Wetenschappelijke begeleiding
  - o Het projectgebied is gelegen binnen het werkingsgebied van de IOED Erfpunt. De veldwerkleider brengt hen op de hoogte van de start en het verloop van het geplande onderzoek. Contactgegevens: [beheer@erfpunt.be](mailto:beheer@erfpunt.be).



## 6.9. Risicofactoren

Tijdens de opgraving zal gewerkt worden met een kraan. Hierbij dienen volgende regels in acht genomen te worden:

- Er dienen duidelijke afspraken rond communicatie te worden vastgelegd tussen de kraanman en de overige werknemers.
- Wanneer de graafkraan in werking is dan zijn de volgende zones verboden voor voetgangers:
  - o De zone rond de kraan (draaicirkel)
  - o De uitgegraven zone pas betreden na toestemming van de kraanman.
- Het dragen van een helm is verplicht wanneer de graafkraan in werking is.
- Het is verboden de machine te benaderen wanneer deze in werking is.
- De graafkraan mag enkel door geschoolde personen bediend worden

Door de graafkraan zullen verschillende werkputten uitgegraven worden. Bepaalde plaatsen in deze zone worden door de archeoloog verder uitgegraven. Deze mogen nooit meer dan 2 m diep zijn, behalve wanneer beschermende maatregelen getroffen worden. Ook dient rekening gehouden te worden dat de persoon zich meestal gehurkt in een uitgegraven zone bevindt, een grotere hellingshoek verkleint de kans op instorten.

Diepe putten dienen voldoende te worden gesignaleerd en afgebakend.

## 6.10. Bewaring en deponering van archeologisch ensemble

In het kader van het onderzoek dient de uitvoerende erkende archeoloog te beschikken over het archeologisch ensemble. Na afronden van het onderzoek dient dit archeologisch ensemble als geheel bewaard te worden.

De uitvoerder van het onderzoek sluit hiervoor een overeenkomst af met de opdrachtgever. Aangezien de site zich bevindt in het werkingsgebied van het Onroerenderfgoeddepot Waasland (Erfpunt) wordt deponeren in dit depot minstens opgenomen als mogelijkheid in de overeenkomst. Indien het archeologisch ensemble niet gedeponerd wordt bij het Onroerenderfgoeddepot Waasland, worden minstens de gegevens van de bewaarplaats, een kopie van het eindverslag, de digitale plannen (bij voorkeur shapefile, DWG kan ook), de resulterende lijsten (\*.csv) en 3D-gegevens (Wavefront object [\*obj + \*.mtl + \*.jpg/\*.png/\*.bmp]) doorgegeven aan de depotverantwoordelijke ([collectiebeheer@erfpunt.be](mailto:collectiebeheer@erfpunt.be)).

## 6.11. Randvoorwaarden

De opgraving moet worden uitgevoerd in goede terreinomstandigheden. Dit betekent o.m. dat:

- De weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten. De veldwerkleider voorziet een scenario voor het geval de prospectie moet worden uitgesteld omwille van slechte weersomstandigheden.
- Hierbij zijn maatregelen ter bescherming van kwetsbare contexten inbegrepen.
- De veldwerkleider een voorstel doet om de veldstrategie aan te passen indien de terreinomstandigheden dit vereisen.
- Bij een langdurige opschorting (>1 maand) door de veldwerkleider maatregelen voorgesteld worden om de degradatie van alle aanwezige sporen tegen te gaan.
- De opgravingzone visueel en/of fysiek is afgescheiden van andere zones waar werken uitgevoerd worden.
- De veldwerkleider een duidelijk zicht heeft op eventueel aanwezige leidingen.
- De werf is ingericht conform de vigerende wetgevingen inzake arbeid, bodemverzet en veiligheid.
- Er duidelijke afspraken zijn tussen de veldwerkleider en de opdrachtgever over:
  - o Wie de kraan levert;
  - o Wie de bemaling voorziet in geval van wateroverlast;
  - o Het terug dichten van de sleuven en herstel terrein;
  - o Communicatie met de pers.