

## PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

### ERFPUNT – CEL ONDERZOEK

#### **1. VOLLEDIGHEID VAN HET UITGEVOERDE VOORONDERZOEK**

Naar aanleiding van de geplande uitbreiding van de bestaande infrastructuur van het Koninklijk Atheneum aan de Donkvijverstraat in Beveren werd een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis hiervan werd een zone afgebakend waar verder onderzoek door middel van een prospectie met ingreep in de bodem vereist was. Omwille van maatschappelijke redenen diende dit onderzoek in het uitgestelde traject te gebeuren.

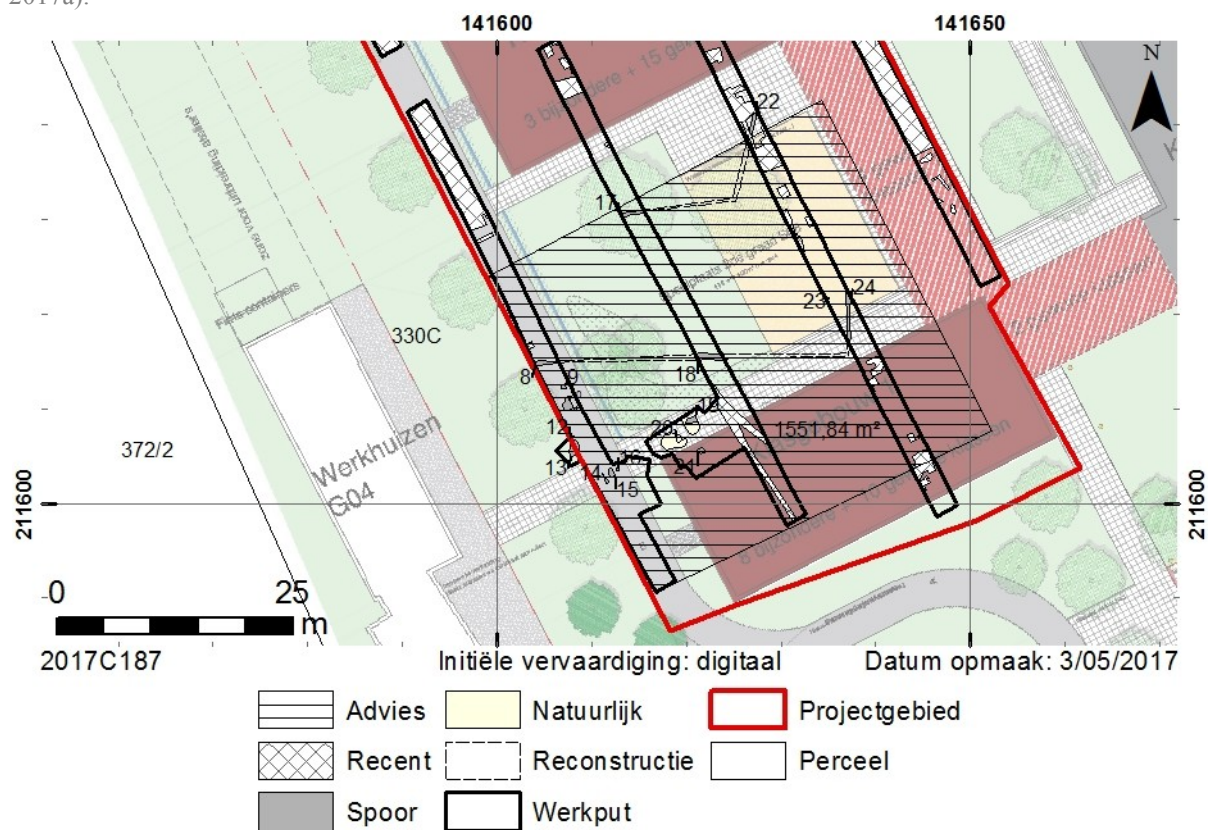
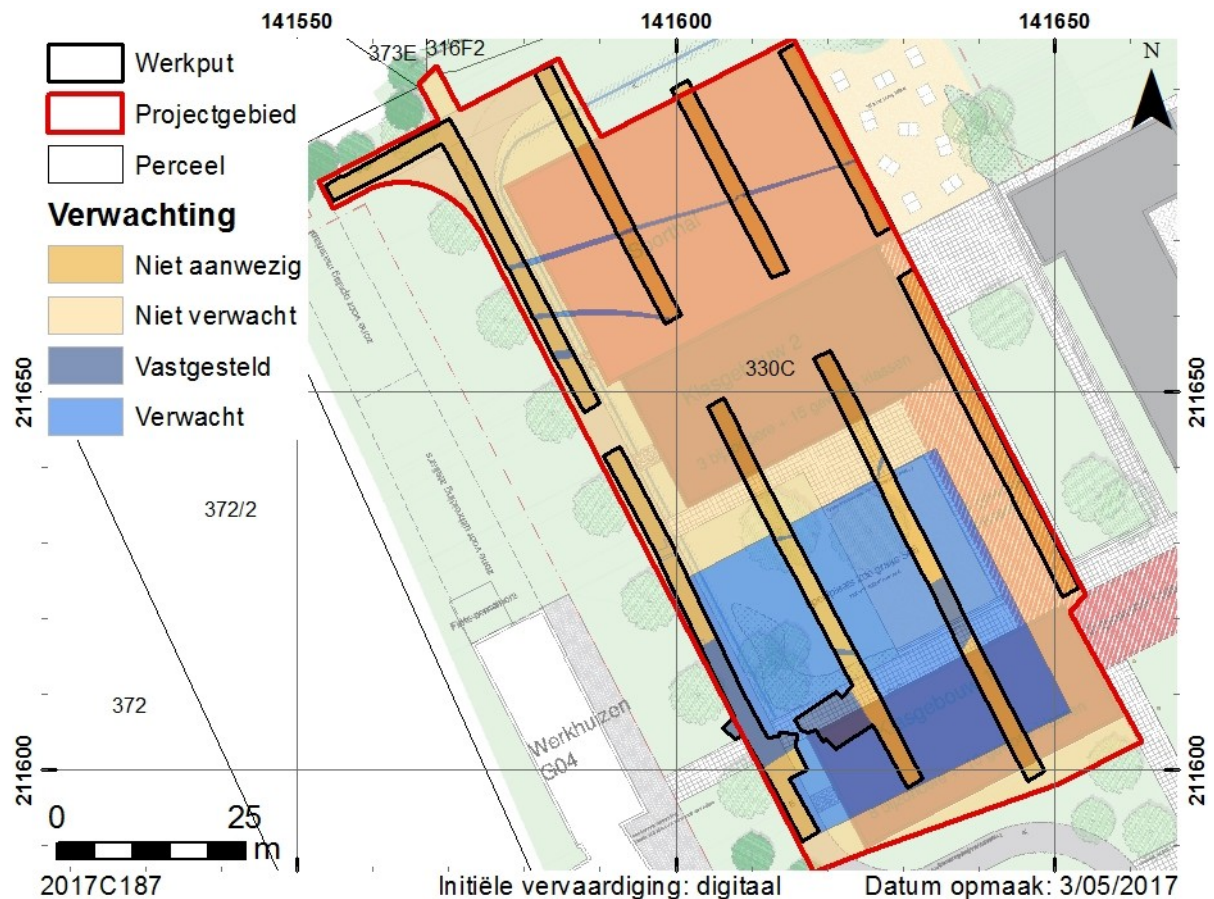
Dit onderzoek vond plaats op 26 en 27 april 2017 en werd uitgevoerd door de cel Onderzoek van Erfpunt. Door middel van de sleuven werd meer dan 18% van het projectgebied onderzocht. Binnen een groot deel van het projectgebied werden sporen aangetroffen die enkel wijzen op een agrarisch gebruik. Een beperkte zone in het zuidelijke deel van het projectgebied leverde echter sporen op die wezen op de aanwezigheid van één of meerdere nederzettingsstructuren. Deze zone dient nog verder onderzocht te worden.

#### **2. AANWEZIGHEID VAN EEN ARCHEOLOGISCHE SITE**

In het noordelijke deel van het projectgebied werden enkel greppels aangetroffen. Deze wijzen op een agrarische functie van deze zone. Naast het verdere verloop van de greppels dient hier geen archeologisch erfgoed verwacht te worden.

Ter hoogte van de oude perceelgrens is een brede gracht aanwezig. Daarnaast werd een groot deel van het zuidelijke deel van werkput 1 ernstig verstoord bij de (ver)bouw van de schoolgebouwen. Deze verstoring strekt zich zeer waarschijnlijk nog verder uit naar het westen (werkput 2) toe. In deze verstoorde zones dient geen archeologisch erfgoed verwacht te worden.

In het zuidelijke deel werden meerdere paalkuilen en/of uitbraakkuilen aangetroffen die zeer waarschijnlijk in de middeleeuwen gedateerd kunnen worden. De aanwezigheid van meerdere vol- tot laatmiddeleeuwse sites in de omgeving wijst er op dat de kans groot is dat het gaat om een woonstalhuis. Het kleine spoor in werkput 2 wijst mogelijk op de aanwezigheid van een bijgebouw. Archeologisch onderzoek in Vlaanderen heeft reeds uitgewezen dat binnen de 15 à 20 m van de hoofdgebouwen vaak waterputten voorkomen.



### 3. WAARDERING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

Hoewel geen artefacten werden aangetroffen, kan met enige voorzichtigheid gesteld worden dat de aangetroffen sporen binnen het projectgebied alle dateren uit de middeleeuwen. De aanwezigheid van verschillende greppels wijst op de agrarische functie van het grootste deel van het projectgebied. Deze greppels kunnen vermoedelijk gedateerd worden tussen de 12<sup>de</sup> en de 15<sup>de</sup> eeuw. Eerder archeologisch onderzoek in het Waasland heeft reeds uitgewezen dat verder onderzoek van dergelijke greppelstructuren geen nuttige kenniswinst oplevert.

In het zuidelijke deel van het projectgebied werd de aanwezigheid van meerdere uitbraakkuilen en paalkuilen vastgesteld. Ook deze kunnen zeer waarschijnlijk in de middeleeuwen gedateerd worden en kunnen mogelijk geïnterpreteerd worden als resten van een woonstalhuis. Het precieze verband met de aanpalende greppel is niet duidelijk. Op basis van het huidige onderzoek kon niet vastgesteld worden of de greppel gelijktijdig aanwezig was met de structuur en een afbakening van het erf vormde, of dat de greppel los staat van de structuur.

Verder onderzoek van de zuidelijke zone kan kenniswinst opleveren aangaande de precieze functie en datering van de aangetroffen structuur, alsook over het verband met de aanwezige greppel. Een datering van de structuur kan bijdragen aan de kennis van de middeleeuwse bewoning in Beveren. In de nabije omgeving zijn reeds verschillende bewoningssporen aangetroffen, waaronder het hierboven vermelde woonstalhuis in de Polderdreef (13<sup>de</sup> eeuw), de oudste fase van het Hof ter Welle (2<sup>de</sup> helft 13<sup>de</sup> eeuw<sup>1</sup>), ongeveer 650 m naar het zuiden en de volmiddeleeuwse erven aan de Meerminnendam, 750 m naar het westen. Daarnaast is ook de kerk (± 550 m naar het oosten) in de middeleeuwen te dateren. Hiermee kan mogelijk afgeleid worden of de structuur deel uitmaakt van de geïsoleerde hoeves van de ontginners die het Wase boslandschap in cultuur brachten, dan wel van de beginnende vorming van bewoningskernen in het Waasland<sup>2</sup>.

### 4. IMPACTBEPALING

De zone waar verder onderzoek nuttig kan zijn is vrijwel geheel gelegen op de plaats van de toekomstige koer. Hoewel de aanleg van de verharding van de koer vrijwel geen verdere impact zou hebben op de sporen, zal het niveau van de koer verlaagd worden, waardoor de archeologische sporen alsnog verder bedreigd worden. De sporen kunnen dan ook niet *in situ* behouden blijven.

---

<sup>1</sup> Pers. Comm. Jean-Pierre Van Roeyen (Erfpunt).

<sup>2</sup> Baetens & Van Vaerenbergh 2015, 44.

141600 141650

211600 211650

372/2

330C

Werkhuizen G04

1551,84 m<sup>2</sup>

0 25 m

2017C187

Initiële vervaardiging: digitaal Datum opmaak: 3/05/2017

|  |        |  |               |  |               |
|--|--------|--|---------------|--|---------------|
|  | Advies |  | Natuurlijk    |  | Projectgebied |
|  | Recent |  | Reconstructie |  | Perceel       |
|  | Spoor  |  | Werkput       |  |               |

## 5. BEPALING VAN MAATREGELEN

### 5.1. AFBAKENING

4



dat het gaat om een site zonder complexe verticale stratigrafie, waarbij slechts één vlak dient aangelegd te worden.

## 5.2. 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?
- Is er een bepaalde ruimtelijke/functionele inrichting waarneembaar? Zo ja, is er een waarneembare fasering aanwezig?
  - o Zijn er plattegronden van gebouwen terug te vinden op het terrein? Zo ja, over welke types van gebouwen gaat het?
  - o Wat was de functie van de nederzetting?
  - o Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten? Zo ja, welke?
- Welke categorieën van culturele artefacten zijn aanwezig?
  - o Welke gegevens kunnen worden ontleend uit de aangetroffen materiële cultuur?
  - o 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 middeleeuwen in Beveren 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)?
  - o 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, ...)?
  - o Kunnen er uitspraken gedaan worden omtrent de agrarische activiteiten die aan de basis liggen van de nederzetting?
  - o 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) binnen hun samenleving?
- Zijn er sporen met mogelijke rituele deposities? Hoe zijn deze deposities samengesteld en welke elementen wijzen in de richting van het sacrale karakter?
- Is er sprake van een funeraire component naast de nederzettingssporen?
  - o Hoe zijn de grafdeposities samengesteld en wat zegt dit over de begrafenisrituelen en de kijk op de dood?
  - o Is er een invloed van de (beschikbaarheid van de) materiële cultuur op de grafrituelen zichtbaar?
  - o Is er een (mogelijke) sociale differentiatie zichtbaar binnen de grafcontexten?

### 5.3. OPGRAVINGSSTRATEGIE

#### 5.3.1. 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.

### **5.3.2. 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:

Indien er grachten aangetroffen worden, dienen voldoende profielen gemaakt te worden. Bijzondere aandacht gaat hierbij naar monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Ondiepe grachten worden volledig omgespit waarbij eventuele vondsten geregistreerd worden. Bij omvangrijke grachten wordt de vulling onder toezicht van de vergunninghouder machinaal verwijderd. Na het verwijderen van de vulling dient speciale aandacht besteed te worden aan het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel uitmaken van zowel de bouw als de werking van de gracht.

- 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. Indien er grote coupes gemaakt dienen te worden, wordt de werkwijze vooraf besproken op een tussentijdse vergadering met 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.

### **5.3.3. 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:

- 1 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)
- 1 VH waardering crematie
- 1 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.

- 5 VH  $^{14}\text{C}$ -datering(en) AMS (incl. uitsélectioneren geschikt fragment)
- 1 VH macroresten
- 1 VH pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)
- 1 VH datering(en) stamschijf d.m.v. dendrochronologie
- 1 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.

#### **5.3.4. 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

#### 5.4. 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.

#### 5.5. CRITERIA VOOR UITZONDERINGSSITUATIES

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

#### 5.6. SCHATTING VAN DE DUUR

Op basis van de oppervlakte van het opgravingvlak, 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 twee tot drie weken gerekend te worden.

#### 5.7. 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 exclusief BTW.

|                       |      |
|-----------------------|------|
| Veldwerk (+kraankost) | 5600 |
| Assessment            | 950  |
| Verwerking            | 950  |
| Rapportering          | 1850 |
| Totaal                | 9350 |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| Natuurwetenschappelijk onderzoek | 5500 |
| Conservatie                      | 1500 |
| Bemaling                         | 2000 |
| Totaal                           | 9000 |

## 5.8. 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 middeleeuwen
- Archeoloog-assistent. Hij/zij beschikt over:
  - o Minstens 120 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens:
  - o 60 werkdagen op landelijke sites uit de 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 aangaan 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 begravingsomstandigheden onderzocht moeten worden.

## 5.9. 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.

## 5.10. 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 gedeponereerd wordt bij het Onroerenderfgoeddepot Waasland, worden minstens de gegevens van de bewaarplaats, een kopie van het eindverslag en de digitale plannen (DWG of shapefile) doorgegeven aan de depotverantwoordelijke ([collectiebeheer@erfpunt.be](mailto:collectiebeheer@erfpunt.be)).

#### 5.11. RANDVOORWAARDEN

Voor het vlakdekkend archeologisch onderzoek worden geen randvoorwaarden voorzien.