

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF VAN LOT 37 – ZOR GKERN BERGBOS TE MERELBEKE

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



ABO Archeologische Rapporten 510

Rapport opgemaakt door: Ine Léonard



Kontichsesteenweg 38

2630 Aartselaar

augustus–september 2017

Dossiernr. 22325

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief van Lot 37 – Zorgkern Bergbos te Merelbeke

Auteurs

Ine Léonard

Projectnummer

- 22325 (intern)
- 2017H251 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Aartselaar, augustus–september 2017

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 510

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	05/09/2017	Interne draft
v1	06/09/2017	Externe draft / definitieve versie
v2	14/09/2017	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Anouk Van der Kelen
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
Director	Didier Reyns / Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 2 Programma van maatregelen	6
1 Inleiding	6
1.1 Thesaurus	6
1.2 Administratieve gegevens	6
1.3 Aanleiding van het onderzoek	6
2 Gemotiveerd advies.....	7
2.1 Afweging strategie.....	8
3 Vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven	11
3.1 Afbakening onderzoeksgebied en methode.....	11
3.2 Onderzoeksvragen en doel.....	13
3.3 Termijn.....	14
3.4 Kostenraming.....	14
3.5 Competenties	14
3.6 Randvoorwaarden	15
3.7 Criteria voor het niet uitvoeren van de voorziene onderzoeksmethoden.....	15
3.8 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code Goede Praktijk.....	15
3.9 Risico's	15
3.10 Noodnummers.....	16
3.11 Deponering	17
4 Bibliografie.....	18
4.1 Literaire bronnen.....	18
5 Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	19

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied, de beoogde zone voor proefsleuvenonderzoek in relatie met de bestaande constructie.....	11
--	----

DEEL 2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Merelbeke, woonzorgcentrum, Merovingisch, Karolingisch, proefsleuven.

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2017H251
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres	Zorgkern Bergbos
- straat + nr.:	Bergbosstraat – Ettingen - Hundelgemsesteenweg
- postcode:	8920
- fusiegemeente:	Merelbeke
- land:	België
Lambert72coördinaten (EPSG:31370)	xMin, yMin 3.74337, 50.9847 xMax, yMax 3.74474, 50.9855
Kadaster	
- Gemeente:	Merelbeke
- Afdeling:	2
- Sectie:	B
- Percelen:	475K, 476G, 477N, 315F, deel van 476H, deel van 477P, deel van 477R, deel van 481F2
Onderzoekstermijn	Augustus-september 2017
Thesaurus	Bureauonderzoek, Merelbeke, woonzorgcentrum, Merovingisch, Karolingisch, proefsleuven.

1.3 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand naar aanleiding van de werkzaamheden die gepaard gaan met de bouw van het woonzorgcentrum “Zorgkern Bergbos” ter hoogte van de kruising tussen de Borgt en de Ettingen te Merelbeke. Het geplande woonzorgcentrum zal drie bovengrondse verdiepingen en één ondergrondse verdieping omvatten. Verder worden aanpalend aan het gebouw ook nutvoorzieningen aangelegd. In totaal hebben deze werkzaamheden betrekking op een oppervlakte van ca. 4.200m².

De geplande bouw en bijhorende graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Het studiegebied ligt echter niet (gedeeltelijk) in een beschermde archeologische site of een vastgestelde archeologische zone. Toch valt het studiegebied ook niet in een gebied waar geen archeologie valt te verwachten. Aangezien het studiegebied volledig in woonuitbreidingsgebied valt en zowel de totale oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft, als de ingreep in de bodem de drempelwaarden van 3.000m² en 1.000m² respectievelijk overschrijden, moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet voorafgaand aan een bouwvergunning, een archeologienota worden opgemaakt die het archeologisch potentieel evalueert (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Het bureauonderzoek moet uitwijzen of een onderzoek met ingreep in de bodem mogelijk en wenselijk is voor deze percelen.

2 GEMOTIVEERD ADVIES

Het bureauonderzoek volstaat naar onze mening niet als archeologisch vooronderzoek bij de aanvraag voor de bouw van het geplande woonzorgcentrum. Uit de landschappelijke, historische, cartografische en archeologische gegevens met betrekking tot het studiegebied komen wij tot de conclusie dat verder onderzoek in de vorm van vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk is. Voor het volledige studiegebied wordt namelijk een hoog archeologisch potentieel op kennisvermeerdering verwacht.

Dit baseren we op:

1. De nederzettingsgeschiedenis van de regio is zeer complex, waarbij het machtscentrum en de woonkern zich vaak heel verlegd. Er zijn echter zeer weinig CAI-locaties gekend in de ruimere omgeving rondom het studiegebied, waardoor fysiek bewijsmateriaal voor deze geschiedenis schaars is. Dergelijke grootschalige projecten kunnen daardoor dit mager bestand aanvullen. De Romeinse woonkern lag waarschijnlijk meer naar het noorden. Op de site van de Ringvaart werden de plattegronden van huizen uit deze periode geregistreerd. Een urenveld ter hoogte van de Schapenstraat op ca. 1km van het studiegebied suggereert dat het studiegebied in de periferie van deze nederzetting lag.
2. Op ca. 500m ten oosten van het studiegebied in de Poelstraat werden 120 vlakgraven van de Merovingische periode (7^{de}–9^{de} eeuw n.C.) geregistreerd. De Merovingische nederzetting zou echter ten zuiden van het studiegebied ter hoogte van de Sint-Elooistraat en de Hoogstraat op een afstand van ca. 1,5km gelegen hebben. Omwille van de tussenpositie van het studiegebied worden er zich sporen verwacht van economische activiteiten, aangezien deze voornamelijk buiten de woonkern werden beoefend.
3. Op dezelfde locatie in de Poelstraat en het aanpalend perceel werden ook Karolingische resten aangetroffen die eerder van economische aard waren. Aanvankelijk lag het machtscentrum in deze periode op de Resselaarberg. Deze verhoging ligt slechts op ca. 600m ten westen van het studiegebied. De kans bestaat dus dat er zich ter hoogte van het studiegebied resten bevinden van deze Karolingische woonkern. Omdat de bewoning in een later stadium naar het noorden of het zuiden verschoof, worden ter hoogte van het studiegebied eerder resten van marginale activiteiten van vooral economische aard verwacht van deze periode.
4. Verder vormden de heerlijkheden Meerlebeke en Crombrugge grensgebieden tussen Oost- en het West-Francië. Aangezien het gebied tussen Schelde en Dender, waartoe het studiegebied behoorde, uiteindelijk werd geannexeerd door West-Francië, wordt er bijgevolg verwacht dat er resten van wapengeweld ter hoogte van het studiegebied kunnen worden aangetroffen.
5. De ruimere omgeving van het studiegebied was ook het toneel van diverse wapenfeiten van latere data vanaf de 16^{de} eeuw tot de 19^{de} eeuw. Hoewel historische bronnen geen veldslagen ter hoogte van het studiegebied plaatsen, kunnen resten van kampementen van soldaten niet worden uitgesloten.
6. De Villaretkaart toont duidelijk de aanwezigheid van een erf met boerenhuis in het zuidelijke deel van het studiegebied en een weg, mogelijk de oude heirbaan, in het oostelijke deel van het studiegebied. In kaartmateriaal van een latere datum is het woonerf reeds verdwenen en ligt de heirbaan ook net ten oosten van het studiegebied. Het is bijgevolg mogelijk dat de weg op de Villaretkaart in feite naast het studiegebied liep in plaats van erover.

7. De geplande werkzaamheden omvatten de aanleg van een grootschalig ondergronds verdiep met een maximale diepte van 3,82m-MV. Aangezien het quartair sedimentpakket, waarin de eventuele erfgoedwaarden zich kunnen bevinden, vaak minder dan 4m dik is en er zich geen Holocene afzettingen bevinden op de quartaire sequentie, bestaat er een zeer groot risico op het volledig weggraven van de eventuele erfgoedwaarden met de beoogde bodemingreep. Enkel in de valleien kan dit pakket een grotere dikte meten. Daar het studiegebied zich op een licht hellend hoger gelegen deel van het landschap bevindt, is de kans op een dergelijk dik sedimentpakket klein.
8. Het studiegebied bleef grotendeels gespaard van de bouwwoede uit de 19^{de}–20^{ste} eeuw en ook in het overgrote deel van de 18^{de} eeuw was onbebouwd het studiegebied en lag het onder akkers en weiden. Zelfs de nieuwbouw in de onmiddellijke omgeving hebben tot op heden het studiegebied weinig aangetast ten gevolge van de classificatie als woonuitbreidingsgebied. De recente verkaveling, nodig was voor de realisatie van het woonzorgcentrum, zou echter enige verstoring te weeg hebben kunnen gebracht indien het terrein werd gebruikt als werfzone.

Op basis van de bovenstaande argumenten wordt besloten dat het potentieel tot kennisvermeerdering voor het studiegebied hoog is. De werkzaamheden voor de aanleg van het woonzorgcentrum, vooral in verband met de ondergrondse verdieping en de connecties met de nutsvoorzieningen in de recente verkaveling, zullen de ondergrond tot op grote diepte verstoren. Aangezien eventuele erfgoedwaarden worden verwacht in de eerste vier meter onder het maaiveld, sluiten deze geplande werkzaamheden met zekerheid een in-situ bewaring van de eventuele erfgoedwaarden uit. De bovenstaande evaluatie geeft aan dat het studiegebied mogelijks een waardevolle bijdrage kan leveren aan het kennisbestand omtrent de vroegste bewoningsgeschiedenis van de regio met betrekking tot de prehistorische jager-verzamelaars en Neolithische gemeenschappen als ook omtrent de rijke nederzittingsontwikkeling in de regio vanaf de Romeinse periode en de vroege Middeleeuwen. Wanneer deze argumenten in acht worden genomen in een kosten-batenanalyse, wegen kosten en hinder van verder onderzoek niet op tegen het hoge potentieel tot kennisvermeerdering. Bijgevolg wordt een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven voor het volledige studiegebied geadviseerd.

2.1 AFWEGING STRATEGIE

De bureaustudie geeft aan dat eventuele erfgoedwaarden kunnen teruggaan tot de prehistorie, zowel met betrekking tot jager-verzamelaar als de eerste boeren. De kans op het aantreffen van resten uit de Romeinse periode en de vroege Middeleeuwen, meer bepaald de Merovingische en Karolingische periode, is echter nog groter. Omdat bewoning ter hoogte van het studiegebied in de daaropvolgende eeuwen kleinschalig was, is de kans dat de eventuele erfgoedwaarden in-situ bewaard zijn erg groot. De Villaretk kaart toont echter de aanwezigheid van een 18^{de} eeuw landgoed met rechthoekig erf in het zuidwestelijke deel van het studiegebied. Graafwerken met betrekking tot de bouw van dit landgoed kunnen voor enige vorm van verstoring gezorgd hebben. In het recente verleden werd de omgeving verkaveld en deed het studiegebied dienst als werfzone. Deze activiteiten hebben mogelijk enige vorm van verstoring veroorzaakt. Omdat de geplande werkzaamheden het volledige bodemarchief riskeren te verstoren, dient te worden nagegaan in hoeverre het studiegebied archeologische erfgoedwaarden bevat en in welke toestand deze vertoeven.

2.1.1 VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM

Hoewel het mogelijk is om verder onderzoek zonder ingreep in de bodem uit te voeren wordt dit niet als de meest aangewezen strategie bevonden. Archiefonderzoek wordt verwacht geen aanvullende informatie te bieden daar het gaat om een onbebouwd perceel dat stevast in gebruik was/is voor

landbouwdoeleinden. Er werd verder ook niet gekozen voor landschappelijke boringen. Deze methode is weliswaar uitstekend geschikt om informatie omtrent de bodemopbouw te genereren, maar deze gegevens werden reeds afgeleid uit de publiek beschikbare rapporten van -uitgevoerde boringen. Er werd tevens niet gekozen voor geofysisch onderzoek. Dit is een goede methode om eventuele erfgoedwaarden op te sporen en te lokaliseren in de ondergrond. Gezien het terrein onbebouwd is, zou dergelijke onderzoek een goed idee kunnen geven over de verschillende niveaus met sporen uit diverse perioden. Het lijkt echter een overbodige kost als blijkt dat het bodemarchief rijk is aan archeologische erfgoedwaarden. De omvang van de geplande bodemingreep houdt namelijk in dat zowat het volledige quartaire sedimentenpakket zal weggegraven worden voor de aanleg van de ondergrondse verdieping. Er is weinig tot geen kans dat de eventueel aangetroffen erfgoedwaarden in-situ zullen bewaard blijven onder de geplande constructie. Beide methoden geven bovendien geen inzicht in de aard, datering of bewaringstoestand van de resten. Tot slot, veldkartering kan enkel inzicht bieden in de het vondstenbestand in de bouwvoor, maar geen informatie over de bodemopbouw of het vondstenbestand in de dieperliggende aardkundige eenheden. Vondsten in de bouwvoor vormen bovendien geen betrouwbare indicatie voor het eventuele dieperliggende vondstenbestand, daar ze op de locatie via intrusieve weg kunnen terecht gekomen zijn.

2.1.2 VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM

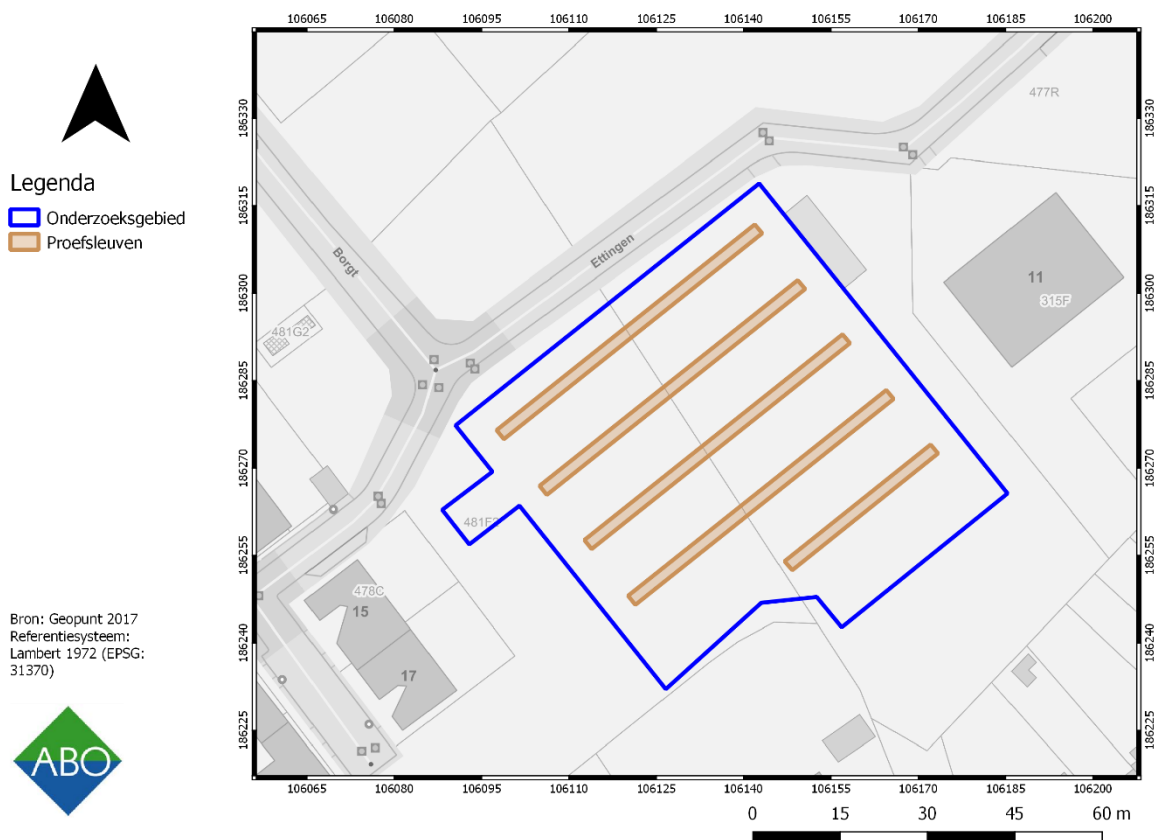
De bureaustudie wees uit dat in de ruimere omgeving rondom het studiegebied ook indicaties waren voor prehistorische aanwezigheid. Voor de evaluatie van locaties met een hoog steentijdpotentieel wordt eerder verkennend en waarderend booronderzoek voorgesteld. Deze methoden laten toe om dit type sites op te sporen als ook hun omvang en samenstelling in kaart te brengen. Aan de hand van historische en archeologische bronnen kan geconcludeerd worden dat de kans op het aantreffen van resten ter hoogte van het onderzoeksgebied uit de Romeinse periode en de vroege Middeleeuwen veel groter is. Booronderzoek zou de integriteit van grondsporen uit deze perioden kunnen schaden. Bovendien leveren deze methoden weinig inzicht in de opbouw en de ruimtelijke variatie in en tussen archeologische niveaus. Proefputten geven daarentegen een goed inzicht in de stratigrafie van een site en laten bovendien een inschatting toe van de bewaring van de sporen ter hoogte van de proefput. Aangezien het studiegebied zich in een landelijke context bevindt en de woonkernen, voornamelijk uit de Romeinse, de Merovingische en de laat Karolingische periode, zich op grotere afstand (> 1km) van het onderzoeksgebied bevinden, wordt er verwacht dat de dichtheid aan sporen laag zal zijn waardoor de kans op het aantreffen van sporen in proefputten ook laag zal zijn. Enkel voor de vroeg Karolingische periode wordt een hogere dichtheid aan sporen verwacht aangezien de toenmalige woonkern zich op een kleinere afstand (ca. 500m) van het studiegebied bevindt. Desalniettemin wordt vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven aanbevolen. Dit is een uitstekende methode om inzicht te verkrijgen in de ruimtelijke verspreiding, aard en bewaring van de sporen, zelfs indien de dichtheid van de sporen laag is. Omwille van de locatie van het onderzoeksgebied veelal in de periferie van de nederzetting wordt er geen complexe stratigrafie verwacht. Proefsleuven zijn goed geschikt om sporensites zonder complexe stratigrafie te detecteren en te onderzoeken. Het biedt de mogelijkheid tot het achterhalen van eventuele aanwezige sporen en hun aard, omvang en archeologische waarde. Het terrein leent zich ook voor de aanleg van proefsleuven aangezien het onbebouwd en onverhard is. Proefsleuven houden echter een destructieve bodemingreep in, waarbij het bodembestand definitief en onherroepelijk wordt weggegraven. Aangezien de geplande werkzaamheden voor de bouw van het woonzorgcentrum het volledige quartaire sedimentenpakket bedreigen, is de invasieve ingreep van het proefsleuvenonderzoek gerechtvaardigd. Bovendien wordt de bodemingreep bij proefsleuven tot een minimum herleidt.

Omdat het studiegebied in een nieuwe verkaveling ligt ten westen van de drukke verkeersader van de N444-gewestweg (Hundelgemsesteenweg) wordt het risico op hinder voor verkeer en omwonenden laag ingeschat. Hoewel het gebied op heden volledig onbebouwd en onverhard is, ligt er een grote hoop vergraven aarde die tijdens de aanleg van de verkaveling op het studiegebied werd gestockeerd. Er wordt dus voorgesteld om te werken in uitgesteld traject, maar niet in de vorm van werfbegeleiding. Hoewel deze methode streeft naar een zo optimaal mogelijke registratie van het bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksgebied tijdens de aannemerswerken en daardoor kostenbesparend is, is de tijdsdruk om archeologische resten te documenten erg hoog, waardoor het risico op registratiefouten groter is. Werfbegeleiding wordt dan ook enkel aanbevolen wanneer een volwaardige archeologische vooronderzoek of opgraving niet mogelijk of te verantwoord is. Omdat de hinder voor het verkeer en de omwonenden laag ingeschat wordt, wordt werfbegeleiding niet geadviseerd. Het voorgestelde vooronderzoek met ingreep in de bodem zal plaatsvinden voor de aanvang van de werken.

3 VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM IN DE VORM VAN PROEFSLEUVEN

3.1 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED EN METHODE

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven heeft betrekking op een onderzoeksgebied dat het volledige studiegebied met een totale oppervlakte van 4.200m² omvat, daar de bouwplannen voorschrijven dat het volledige terrein zal worden uitgegraven voor de aanleg van een ondergrondse verdieping die de bovengrondse structuren onderling verbindt. Het voorgestelde proefsleuvenonderzoek houdt een statistisch verantwoorde steekproef in van het terrein dat wordt opengelegd in de vorm van parallelle, continue sleuven met een breedte van 2m die maximaal 15m van elkaar gelegen zijn met een preferentiële oriëntatie dwars op de isohypsen. Er dient daarbij een buffer van minimaal 5m van de proefsleuf tot de rand van het onderzoeksgebied voorzien te worden. Statistisch onderzoek wees uit dat een dekingsgraad van 10–15% van het onderzoeksgebied volstaat voor het opsporen van 95% van alle vindplaatsen met een diameter van 5m (Borsboom & Verhagen 2012; De Clerq et al. 2011; Onderzoeksrapport 48 OE). Er dient wel rekening gehouden worden met het feit dat door de aanleg van parallelle sleuven mogelijks lineaire structuren worden gemist als ze eenzelfde oriëntatie hebben als de sleuven. Om de trefkans op deze sporen te vergroten, dienen dan ook dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd wanneer de bodem en sporencombinatie hiertoe aanleiding geven. Hoeveel en waar deze worden aangelegd, is vrij te bepalen door de erkend archeoloog en de veldwerkleider maar dient in het verslag van resultaten te worden beargumenteerd.



Figuur 1: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied, de beoogde zone voor proefsleuvenonderzoek in relatie met de bestaande constructie.

Voor het voorgestelde proefsleuvenonderzoek wordt gekozen dat een dekkingsgraad van minimaal 12,5% van de volledige oppervlakte. Er wordt voorgesteld om vijf parallelle sleuven met een ZW-NO-oriëntatie dwars op de isohypsen aan te leggen. Vier sleuven 57m lang en 2m breed (456m²) en één sleuf is 32m lang en 2m (64m²) breed. Alle sleuven liggen op een onderlinge afstand 10m. De variabele lengte van de sleuven resulteert van de onregelmatige vorm van het onderzoeksgebied en de wettelijk verplichte buffer van 5m ten opzichte van de rand van het onderzoeksgebied. De aanleg van de sleuven gebeurt met een niet-getande graafbak met een breedte van 2m. Aangezien de bodems ter hoogte van het onderzoeksgebied over een A horizont met een dikte van 40–60cm beschikken en de B horizont begint op 40–100cm diepte, wordt er verwacht dat het archeologisch niveau zich op ca. 40–60cm of dieper bevindt. De proefsleuven worden aangelegd op een leesbaar archeologisch niveau. Indien er indicaties zijn voor meerdere niveaus, zal een aparte waardering voorzien worden.

De dagelijkse taken bestaan uit het opmeten van de sleuven, de sporen, en de eventuele kijkvensters, wat resulteert in grondplannen die up-to-date zijn en steeds aangeleverd kunnen worden. De sporen worden opgeschoond in het vlak en wanneer een spoor zich tegen de putwand bevindt, zal het profiel eveneens geregistreerd worden om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te duiden. Alles wordt in het vlak geregistreerd en gefotografeerd. Een voldoende grote selectie van sporen wordt gecoupeerd in het kader van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Wanneer er sporen worden aangetroffen die vermoedelijk een grote diepte hebben (zoals een waterput of waterkuil), wordt dit nagegaan aan de hand van een boring. Eventuele noodzaak tot aanvullende boringen en het aantal ervan is vrij te bepalen door de erkend archeoloog en veldwerkleider. Gecoupeerde sporen worden geregistreerd, beschreven, ingemeten, ingetekend (schaal 1:20) en gefotografeerd (nummer, sleuf, noordpijl en schaalat). Eventueel aanwezig archeologisch materiaal wordt ingezameld, geregistreerd en verpakt volgens de richtlijnen van de CGP. Per sleuf worden er machinaal voldoende profielputten aangelegd (minstens elke 50m) om inzicht te krijgen in de bodemopbouw. Deze worden opgeschoond (binnen de grenzen van de veiligheid en de stabiliteit), geregistreerd, beschreven, ingetekend (schaal 1:20), ingemeten en gefotografeerd (nummer, sleuf, noordpijl en schaalat). De expertise van een aardkundige wordt hiervoor gebruikt.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zal eveneens gebruik gemaakt worden van een metaaldetector voor het controleren van het aangelegde archeologische vlak, de aanwezige (archeologische) sporen en tevens de afgegraven teelaarde. Wanneer een signaal wijst op de aanwezigheid van metaal, wordt dit geregistreerd in de sporenlijst. Vondsten die met de metaaldetector gedetecteerd worden, worden echter enkel ingezameld als ze zich aan het oppervlak bevinden of aan het licht komen in gecoupeerde sporen. Ze worden geregistreerd en verpakt volgens de richtlijnen van de CGP om degradatie tegen te gaan.

Na afloop van het onderzoek worden de sleuven gedempt om het terrein in zijn oorspronkelijke staat te herstellen en verdere degradatie van de aanwezige sporen te voorkomen. Indien nodig wordt er geotextiel voorzien om delicate sporen te beschermen tot verder vervolgonderzoek (opgraving). Dit proefsleuvenonderzoek is de laatste stap in het vooronderzoek met ingreep in de bodem, waarna een uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en waarde van de archeologische resten op het terrein. Het algemene doel is bereikt wanneer uitsluitel gegeven kan worden over vrijgave van het terrein (eventueel met behoud in situ) of eventuele noodzaak tot vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische opgraving. Dit kan alleen als een significant deel van het terrein onderzocht werd met een voldoende spreiding van de sleuven met het oog op het formuleren van uitspraken die gelden voor het volledige onderzoeksgebied. Hierbij moet de erkend archeoloog de eventueel aanwezige archeologische resten voldoende onderzoeken met het oog op een datering, ruimtelijke spreiding en interpretatie van het geheel. Te allen tijde wordt de Code van Goede Praktijk als norm gehanteerd.

Indien nodig worden er aanvullende maatregelen getroffen in overleg met het Agentschap Onroerend Erfgoed.

3.2 ONDERZOEKSVRAGEN EN DOEL

Het doel van dit onderzoek zal succesvol bereikt zijn als op basis van een representatieve sampling van het terrein door middel van een werfbegeleiding de volgende onderzoeksvragen zijn beantwoord:

1. Wat is de bodemopbouw en wat zijn eventuele bodemvormende factoren? Is er een bewaarde Podzol aanwezig? Is er een plaggendek aanwezig? In het geval van ontbrekende horizonten: wat verklaart dit?
2. Zijn er indicaties voor erosie of de aanwezigheid van colluvium? Indien ja, in welke mate hebben deze het landschap gewijzigd? En wat is het effect ervan op het archeologisch erfgoed (bewaring)?
3. Wat is de impact van bodemvormende factoren of processen op het bewaringspotentieel en de bewaringstoestand van het archeologisch erfgoed?
4. Zijn er grondsporen of artefacten aanwezig?
5. Wat is de aard van deze resten (natuurlijke en/of antropogeen)? Indien antropogeen:
 - Wat is de bewaringstoestand van deze resten?
 - Wat is hun verspreiding?
 - Wat is de densiteit?
 - Behoren de resten tot één of meerdere periodes?
 - Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.
 - Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?
 - Zijn er sporen of bodemhorizonten met relictten van de vroege Karolingische periode (9^{de} eeuw n.C.) aanwezig (in situ of secundair materiaal)? Indien ja, welke?
 - Zijn er sporen of bodemhorizonten met relictten van de late Karolingische periode (10^{de} eeuw n.C.) aanwezig (in situ of secundair materiaal)? Indien ja, welke?
 - Zijn er sporen of bodemhorizonten met relictten van de Romeinse periode (1^{ste}–2^{de} eeuw n.C.) aanwezig (in situ of secundair materiaal)? Indien ja, welke?
 - Zijn er sporen of bodemhorizonten met relictten van de Merovingische periode (7^{de}–8^{ste} eeuw n.C.) aanwezig (in situ of secundair materiaal)? Indien ja, welke?
 - Zijn er sporen of bodemhorizonten met relictten uit de pre- of protohistorie aanwezig (in situ of secundair materiaal)? Indien ja, welke?
 - Zijn er sporen of bodemhorizonten met relictten vanaf de volle middeleeuwen aanwezig (in situ of secundair materiaal)? Indien ja, welke?

- Kan een ruimtelijke afbakening (in 3D) gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?
 - Kunnen op basis van het sporenbestand, archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Voorzie hierbij argumentatie.
 - Wat is het type vindplaats (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair, ...) op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal?
6. Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
7. Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
8. Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?
- Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden?
 - Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk?
 - Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak?
 - Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?
 - Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij eventueel vervolgonderzoek?
9. Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?

3.3 TERMIJN

- Proefsleuvenonderzoek, ca. 2 dagen
- Rapportage: ca. 4 dagen

3.4 KOSTENRAMING

De kosten voor de graafwerken en de werfinfrastructuur maken geen deel uit van deze kostenraming. Voor het natuurwetenschappelijk onderzoek wordt een te verrekenen som van maximaal 7.500 euro voorzien, die wordt opgenomen in de post-verwerking.

- Proefsleuvenonderzoek, ca. 5.000 euro (2 archeologen + aardkundige)
- Rapportage: ca. 3.500 euro

3.5 COMPETENTIES

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd door een ploeg bestaande uit een erkend archeoloog (deeltijds), een veldwerkleider (permanent, zowel voor veldwerk als verwerking), een assistent-archeoloog (permanent, zowel voor veldwerk als verwerking) en een aardkundige (deeltijds, indien

nodig en op afroep). Indien nodig worden eveneens een conservator, een materiaaldeskundige en natuurwetenschappers deeltijds betrokken bij het onderzoek.

Het veldwerkteam bestaat minimaal uit:

- een veldwerkleider (onder auspiciën van een erkend archeoloog). Deze veldwerkleider beschikt over voldoende ervaring in landelijke contexten in Vlaanderen. Minimaal dient hij/zij 5 opgravingen te hebben geleid in landelijke contexten. Verder beschikt hij/zij ook over voldoende aantoonbare ervaring in verband met Romeinse en vroeg middeleeuwse archeologie (7^{de}–10^{de} eeuw) maar ook van archeologie van recentere perioden aangezien erfgoedwaarden verbonden met wapenfeiten van de 15^{de} tot de 19^{de} eeuw zich eveneens onder het vondstmateriaal kunnen bevinden, aangetoond via CV. Hij/zij zal ook ingezet worden voor de rapportage, onder toezicht van de erkende archeoloog.
- een assistent-archeoloog. Hij/zij heeft minstens 2 opgravingen uitgevoerd in landelijke contexten, aangetoond via CV.

De erkend archeoloog voor dit project heeft ruime ervaring met landelijke contexten in de Gentse agglomeratie, en in het bijzonder met Romeinse (1^{ste}–2^{de} eeuw) en vroeg middeleeuwse archeologie (7^{de}–10^{de} eeuw) maar eveneens met archeologie omtrent recentere perioden daar erfgoedwaarden verbonden met wapenfeiten van de 15^{de} tot de 19^{de} eeuw zich eveneens onder het vondstmateriaal kunnen bevinden. De erkend archeoloog dient ook over kennis te beschikken over het vondstmateriaal van vroegere perioden, steentijd en metaaltijden in het bijzonder, aangezien gekende erfgoedwaarden in de ruimere omgeving suggereren dat het bodemarchief dergelijke resten ook kan vervatten.

3.6 RANDVOORWAARDEN

Het wegnemen van de hoop vergraven aarde op het terrein mag de archeologische erfgoedwaarden geen schade toebrengen. Verder wordt de grond wordt gescheiden afgegraven en bewaard naast de sleuf. Het dichten gebeurt op zo een manier dat de originele bodemopbouw opnieuw bekomen wordt en dat de nieuwe draagkracht van de ondergrond de draagkracht van de ondergrond voorafgaand aan de aanvang van het veldwerk benaderd. Indien nodig worden kwetsbare sporen met waterdoorlatende doek (geotextiel) afgedekt.

3.7 CRITERIA VOOR HET NIET UITVOEREN VAN DE VOORZIENE ONDERZOEKSMETHODEN

Als tijdens het veldwerk van de in het programma van maatregelen besproken onderzoeksmethoden wordt afgeweken, op basis van de inzichten uit het onderzoek, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering.

3.8 VOORZIENE AFWIJKINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE GOEDE PRAKTIJK

Er is geen afwijking ten aanzien van de Code Goede Praktijk voorzien. Indien er tijdens het uitvoeren van het veldwerk toch redenen hiervoor zijn, dan worden deze beschreven en met verantwoording opgenomen in het verslag van resultaten.

3.9 RISICO'S

Het uitvoeren van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek houdt een aantal potentiële risico's in die in de onderstaande tabel opgesomd worden voor de verschillende stappen van het onderzoekstraject. Voor elk van de risico's staat ook telkens vermeld welke maatregelen worden genomen om gevaarlijke situaties te vermijden of althans te beperken. Het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen

(PBM's) is steeds conform met het Koninklijk Besluit betreffende het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen van 13 juni 2016 (B.S. 14.7.2005).

Extreme weersomstandigheden (hitte, koude, neerslag,...)	<ol style="list-style-type: none"> 1. PBM's (Regenkledij, handschoenen) 2. Bijkomende rusttijden bij hoge temperaturen en OZON-waarschuwingen zoals aangegeven in de arbeidsreglementering van de FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017). 3. Weerverlet wanneer afgekondigd door het KMI of indien verder werken ernstige schade aan de site en/of het aanwezige personeel toebrengt (bv. site ondergelopen) 4. Verfrissende dranken verstrekken bij hitte zoals aangegeven in de arbeidsreglementering van de FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017)
Zwaar materiaal aanwezig (kraan)	PBM's (helm, fluo-vestje, veiligheidsschoenen, gehoorbescherming)
Vallende objecten (materiaal, brokstukken,...)	PBM's (helm, veiligheidsschoenen)
Diepte sleuf groter dan 1.2m	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aanleg in taluds of trappen zoals aangegeven door de N.A.V.B. (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 9-10) of – indien dit niet mogelijk is- beschoeiing plaatsen die minimum 15cm boven het maaiveld uitsteekt (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2000, p 5). 2. Verlaging van het grondwater indien nodig door middel van bemaling (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 8)

3.10 NOODNUMMERS

Medische interventie	100
Politie	101
Brandweer	100
Algemeen	112
Antigif Centrum	070/245 245
Civiele Bescherming	050/ 81 58 41
Aquafin	0800/ 16 603

3.11 DEPONERING

Conservatie en overdracht van het archeologische ensemble gebeurt na afloop van het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven conform aan de artikelen 5.2.1, 5.2.2 en 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet. Bij de aanvang van het proefsleuvenonderzoek worden duidelijke afspraken gemaakt tussen de opdrachtgever en de erkend archeoloog omtrent de overdracht van het archeologische ensemble aan de eigenaar, het erkende onroerend erfgoeddepot of een andere bewaarder van het archeologische ensemble. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van het eindrapport zal de overdracht van de vondsten plaatsvinden.

4 BIBLIOGRAFIE

4.1 LITERAIRE BRONNEN

Belgisch Kenniscentrum over Welzijn op het Werk 2016: Werkzaamheden in de nabijheid van ondergrondse nutsleidingen [Online] <https://www.beswic.be/nl/blog/werkzaamheden-nabijheid-van-ondergrondse-nutsleidingen> (geraadpleegd op 17 januari 2017).

Borsboom A. & P. Verhagen. 2012. KNA Leidraad. Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Amsterdam: Stichting Infrastructuur Kwalietsborging Bodembeheer.

Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg 2016: Arbeidsreglementering [Online], <http://www.werk.belgie.be/defaultTab.aspx?id=387> (geraadpleegd op 17 januari 2017).

Haneca K., Debruyne S., Vanhoutte S. en Eryvynck A. 2016. "Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven – Op zoek naar een optimale strategie". Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48. Brussel: agentschap Onroerend Erfgoed.

"Preventiemaatregelen" In: Veiligheidsnota's Bouwbedrijf: Werken Langs en In Sleuven. Vademecum van het nationaal actiecomité voor veiligheid en hygiëne in het bouwbedrijf N.A.V.B., 2002, bundel nr. 96: 6-20.

"Uitgravingen" In: Veiligheidsnota's Bouwbedrijf: Veiligheid op Kleine Bouwplaatsen. Vademecum van het nationaal actiecomité voor veiligheid en hygiëne in het bouwbedrijf N.A.V.B., 2002, bundel nr. 88: 6-20.

Verhagen J., E. Rensink, M. Bats & Ph. Crombé. 2011. "Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistische perspectief." Rapportage Archeologische monumentenzorg 197: 35-38.

5 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Didier Reyms	Director		5 september 2017
Patrick Hambach	Director		5 september 2017
Tim Moerenhout	Business Unit Manager		5 september 2017
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		5 september 2017
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		5 september 2017