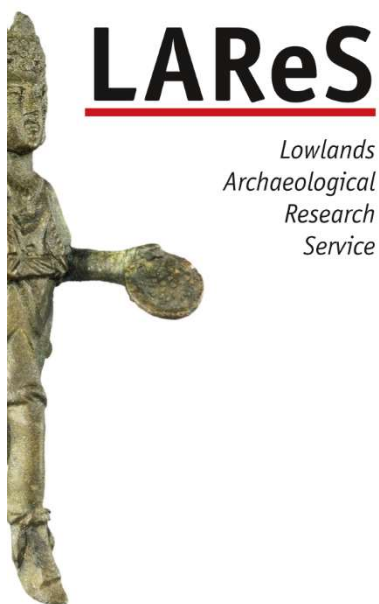


A photograph of a construction site. In the background, a large orange Hitachi excavator is positioned on a concrete wall. In the foreground, a worker wearing a high-visibility yellow vest and dark pants is standing in a deep, narrow trench, working with a tool. The trench walls are made of dark, moist earth. The sky is clear and blue.

Proefsleuvenonderzoek aan de Beyntel te Oud-Turnhout

deel II

Elly N.A. Heirbaut



Colofon

Titel: Proefsleuvenonderzoek aan de Beyntel te Oud-Turnhout. Deel I.

Auteur: E.N.A. Heirbaut

Grafische illustraties/GIS: LArES

Rapportnummer: LArES-rapport 417

Nummer van wettelijk depot: Archeologisch Depot – Provincie Antwerpen

Bekrachtigde archeologienota: ID 17089

Projectleider/Veldwerkleider: E.N.A. Heirbaut (OE/ERK/Archeoloog/2016/00162)

Uitvoerder: LArES, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: maart 2020

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: overzicht proefsleuf 1

© LArES bvba. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

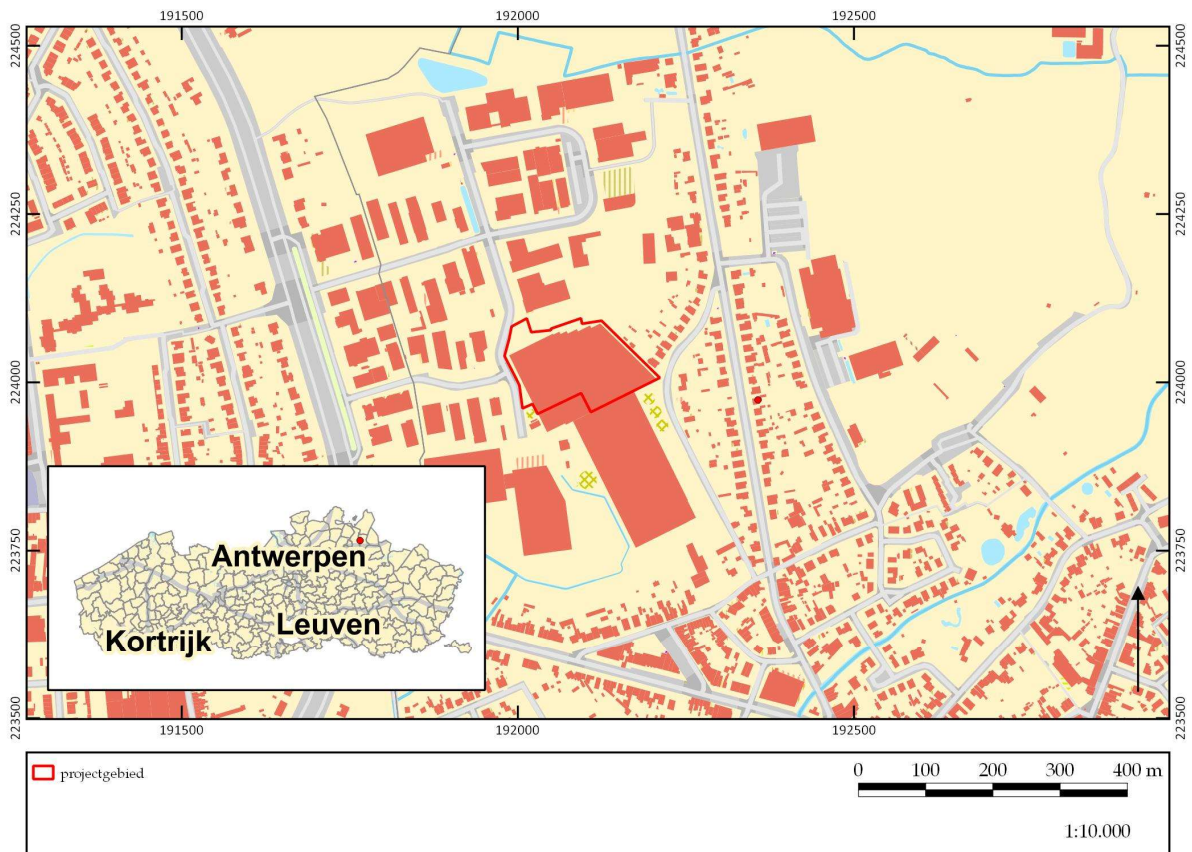
LArES bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Deel II. Programma van maatregelen

1 INLEIDING	5
2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	6
3 ONDERZOEKSOPDRACHT EN ONDERZOEKSVRAGEN	7
3.1 AFBAKENING ONDERZOEKSZONE	7
3.2 ONDERZOEKSDOELEN	7
3.3 ONDERZOEKSVRAGEN	7
4 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN VOORWAARDEN	10
4.1 ONDERZOEKSMETHODIEK VELDWERK	10
4.1.1 ALGEMEEN	10
4.1.2 SPECIFIEKE METHODOLOGIE	10
4.2 STAALNAME EN CONSERVATIE	11
4.3 VOORZIENE AFWIJINGEN	12
4.4 BEOORDELINGSCRITEIA ONDERZOEKSDOELSTELLINGEN	12
4.5 RISICOANALYSE	13
5 PERSONEELSEISEN, TERMIJNEN EN KOSTENRAMING	14
5.1 NOODZAKELIJKE COMPETENTIES	14
5.2 KOSTENRAMING EN DUUR VAN DE OPGRAVING	15
5.3 BEWAREN EN DEPONEREN VAN HET ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE	15

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Beyntel in Oud-Turnhout (gemeente Turnhout, provincie Antwerpen). Het omvat verschillende percelen met een totale oppervlakte van ca. 21.261 m². Het terrein was tot voor kort nagenoeg volledig bebouwd met een serre, maar dit is gesloopt in functie van een eerder verkregen sloopvergunning. Nu zal de initiatiefnemer nieuwe gebouwen optrekken, waaronder productiehallen en kantoorgebouwen, en zal de rest van het terrein verhard worden uitgezonderd een klein gedeelte waar groenaanleg wordt voorzien (fig. 1). Het terrein is gelegen in een archeologisch gevoelige zone.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

Na elke fase van het vooronderzoek moet afgewogen worden of verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Deze afweging gebeurt op basis van een beslissingsboom. Hieruit kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- er is voldoende informatie verzameld vanuit het landschappelijk bodemonderzoek om met zekerheid uit te kunnen sluiten dat er zich een steentijdsite in het plangebied voordoet;
- er is voldoende informatie verzameld vanuit het proefsleuvenonderzoek om te concluderen dat er een meerperiodensite aanwezig is;
- vanuit het proefsleuvenonderzoek is ook voldoende informatie verzameld om te concluderen dat er sprake is van kennisvermeerderingspotentie;
- het proefsleuvenonderzoek heeft voldoende gegevens opgeleverd om een programma van maatregelen op te kunnen stellen voor een opgraving.

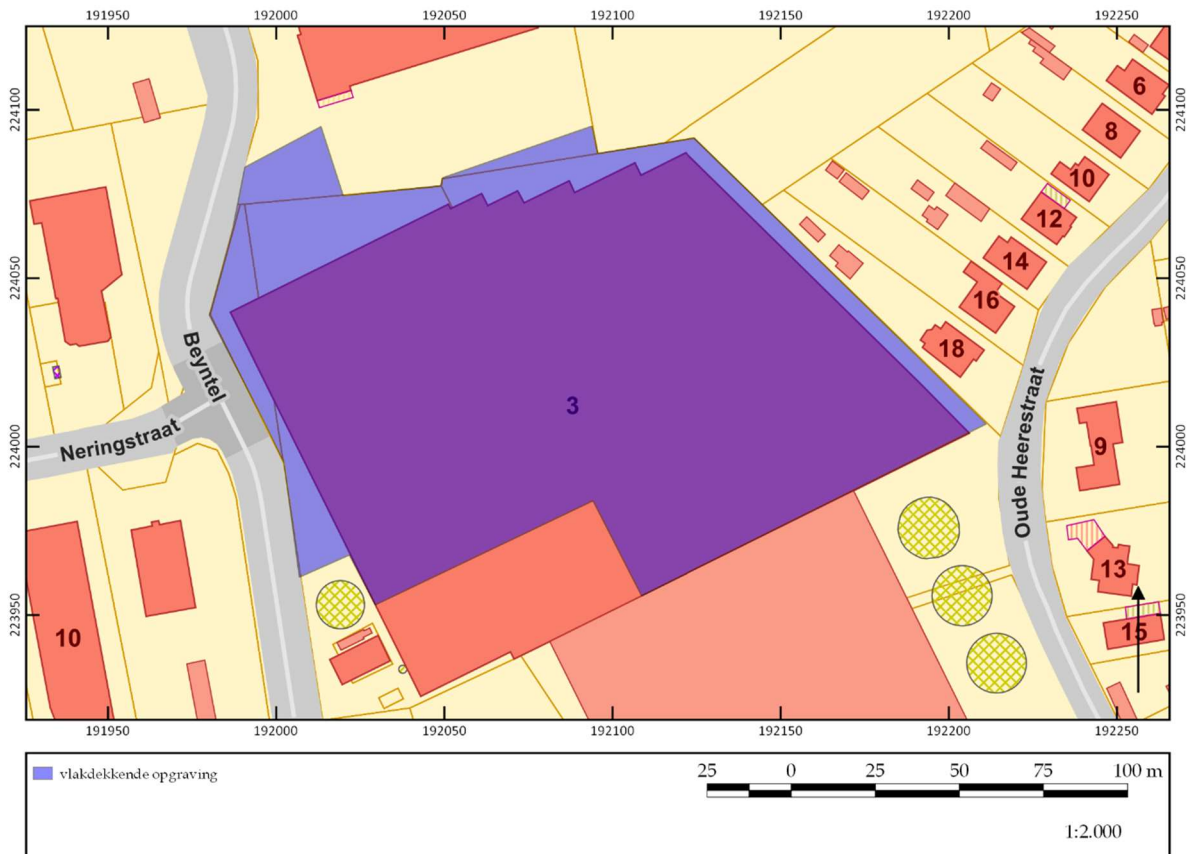
2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Beyntel, Oud-Turnhout
Ligging	Beyntel, Oud-Turnhout
Kadastrale gegevens	Turnhout, 1 ^e afdeling, sectie C, percelen 793P, deel van 798B, en 801D
Bounding Box	191809.336989,223878.669622,192369.333122,224166.34588
Onderzoek	landschappelijk bodemonderzoek, proefsleuvenonderzoek
Projectcode	2021B323 (LBO) 2021B289 (proefsleuvenonderzoek)
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Vanessa Vandenbusche, LAReS
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Christine Beckers, LAReS Julie Hagen, LAReS Esther Bellefroid, LAReS Alissa Monden, LAReS Ellen Vanoppen, LAReS Robby Vervoort Kris van den Berge
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Termijn	LBO: 22 februari 2021 Proefsleuven: 26 februari – 2 maart 2021
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 21.261 m ²
Totaal oppervlakte geplande werken	ca. 21.261 m ²
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.
Randvoorwaarden	zie paragraaf 1.1
Doelstelling	Het doel van het archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject is na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.
Thesaurus	landschappelijk bodemonderzoek, proefsleuven, advies: vlakdekkende opgraving

3 Onderzoeksoopdracht en onderzoeksvragen

3.1 Afbakening onderzoekszone

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn over het volledige terrein nederzettingssporen en sporen van begraving aangetroffen. De grootste sporendensiteit bevindt zich in het oostelijke deel van het terrein maar ook het westelijke deel heeft een aanzienlijk aantal sporen opgeleverd. Om die reden moet het volledige terrein vlakdekkend opgegraven worden.



Figuur 2. Aanduiding van de onderzoekszone. ©LARES

3.2 Onderzoeksdoelen

Het doel van de opgraving is meer inzicht te krijgen in de aard, omvang, inrichting, datering en fasering van de aangetroffen nederzettingsterreinen en grafvelden. Bovendien zal ook aandacht geschonken worden hoe het landschap er uit heeft gezien en hoe dit beïnvloed is door menselijk handelen of juist het menselijk handelen heeft beïnvloed. Tenslotte zullen de resultaten gekaderd worden binnen de bestaande regionale kennis.

3.3 Onderzoeksvragen

Landschappelijk kader en bodem

1. Hoe was de natuurlijke bodemopbouw?

2. Wat is de aard en de datering van de diverse bodemlagen en wat is hun begrenzing in zowel het verticale als het horizontale vlak? Kunnen de vondsten de verschillende horizonten van het aangetroffen plaggendek (voor zover dit bewaard is gebleven) dateren? Wat zijn hier de resultaten van?
3. Hoe hebben postdepositionele processen een invloed gehad op de bewaringstoestand van de archeologische resten?
4. Kunnen er verschillen in bewaringstoestand op het terrein opgemerkt worden en hoe zijn deze te verklaren?

Algemene onderzoeksvragen

5. Waaruit bestaan de archeologische resten (sporen, vondsten, structuren)?
6. Wat is de aard, datering, fasering, omvang en ruimtelijke samenhang van de archeologische resten (te onderscheiden in sporen en vondstmateriaal) en tot welk complextype en culturele eenheden kunnen ze worden gerekend?
7. Wat is de relatie tussen de aangetroffen resten, de vastgestelde stratigrafie, de bodemgesteldheid en het landschap?

Nederzettingssporen

8. Wat is de precieze aard en datering van de nederzettingssporen?
9. Behoort het te onderzoeken deel van de nederzetting tot de kern, randzone of buitengebied? Zijn de begrenzingen van de vindplaatsen vastgesteld?
10. Indien het een nederzettingsterrein betreft: hoe is het nederzettingsterrein ingericht? Kunnen er huisplattegronden of andersoortige gebouwstructuren worden onderscheiden? Zo ja, kunnen er uitspraken worden gedaan over de functie van de gebouwen?
11. Hoe kunnen de eventuele gebouwstructuren typologisch en chronologisch worden geplaatst?
12. Hoe is het te onderzoeken deel van de nederzetting ingericht? Kunnen er erven onderscheiden worden, en zo ja hoeveel? Zijn de erven begrensd, en zo ja op welke manier? Zijn er aanwijzingen voor gelijktijdigheid van de erven? Zijn er aanwijzingen voor de inrichting van de erven?
13. In hoeverre kunnen er uitspraken gedaan worden met betrekking tot functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen?
14. Wat is de ruimtelijke en economische indeling van de huisplattegronden, voor zover dit vastgesteld kan worden?
15. Wat was de economische bestaansbasis van de bewoners van de nederzettingen en elk erf? Zijn er in dit kader aanwijzingen voor economische specialisatie tussen verschillende huizen en/of erven?
16. Kunnen er faseringen vastgesteld worden (zowel op het niveau van de plattegronden als van de hele nederzetting), en zo ja hoe dateren deze?
17. Is er sprake van verkavelingstructuren, en zo ja uit welke periode? Kunnen er op basis van sporen en vondsten sociaal-economische verschillen tussen de afzonderlijke percelen (beroep van hoofdbewoner, bouw en inrichting van de huizen, etc.) aangetoond worden?
18. Zijn er aanwijzingen voor artisanale activiteiten?

19. Zijn er aanwijzingen voor specifieke activiteiten? Zo ja, waar speelden die zich af ten opzichte van de hoofdstructuren (denk hierbij ook aan brandgevoelige activiteiten zoals houtskoolproductie, metaalbewerking...)?
20. Zijn er aanwijzingen voor agrarische activiteiten?
21. Zijn er sporen van landgebruik (perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning...)?
22. Wat is de relatie tussen de aangetroffen resten en andere vindplaatsen in de bredere omgeving?

Materiële cultuur

23. Welke vondsten zijn aangetroffen, hoe dateren ze?
24. Wat is de vondstdichtheid?
25. Is er sprake van rituele deposities binnen of buiten de nederzetting (bouwoffers, verlatingsdeposities...)?
26. Wat is de conservering of gaafheid van de verschillende vondstcategorieën, inclusief archeobotanisch en archeozoologisch materiaal indien dit aanwezig/bewaard is?

Indien er sporen zijn die bemonsterd kunnen worden: botanie en zoölogie

27. Welke cultuurgewassen en wilde planten zijn aangetroffen in de geanalyseerde zadenmonsters?
28. Welke veranderingen traden er in de loop van de tijd op in vegetatie en openheid van het landschap (pollenanalyse)?
29. Wat was de samenstelling van de veestapel?
30. Wat kan aan de hand van de botanische en zoölogische gegevens gezegd worden over de voedsel economie?
31. Wat leren de botanische resten over het landschap rond de nederzetting uit de verschillende perioden?

Indien er graven aangetroffen worden

32. Is er sprake van clusters van graven?
33. Wat is de (tijds)relatie van de graven tot elkaar en tot de nederzettingsterreinen?
34. Wat is de inventaris van elk graf?
35. Wat kan er gezegd worden over het begrafenisritueel?
36. Kan het geslacht en de leeftijd achterhaald worden?
37. Wat is bekend van de aard, ouderdom, status, gaafheid... van de graven?
38. Is er sprake van ruimtelijke variatie in het grafveld?
39. Loopt het grafveld door buiten de grenzen van het plangebied, en zo ja waarheen?

Aanbevelingen

40. Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessments van de resultaten van de opgraving?
41. Welke analyses kunnen in de toekomst worden uitgevoerd om de kennis over deze site en in de bredere zin de regio te verfijnen en/of bij te stellen?
42. Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?

4 Onderzoeksstrategie en voorwaarden

4.1 Onderzoeksmethodiek veldwerk

4.1.1 Algemeen

Er wordt uitgegaan van een site zonder complexe verticale stratigrafie. Het staat de opdrachtnemer vrij om zelf te bepalen of de opgraving gebeurt in één of meerdere opgravingsputten. Idealiter worden zo groot mogelijke oppervlaktes open gelegd om de interne relaties tussen sporen en structuren zichtbaar te maken. Wanneer een gebouwplattegrond gedeeltelijk buiten een werkput ligt, dient deze te worden uitgebreid om de structuur als één geheel te onderzoeken. Hierbij dienen wel de grenzen van het onderzoeksgebied te worden gerespecteerd.

Het veldwerk wordt zodanig georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord gewerkt kan worden. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kraan en grondverzet enerzijds en opgravingsploegen anderzijds. De afgraving gebeurt door een graafmachine (rupskraan) met een gladde bak. Opgelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan of ander zwaar materiaal. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van de werkputten en sporen. Dit betekent dat er steeds een up to date sporenoverzicht aanwezig is.

Bij het openleggen van de werkputten wordt ook rekening gehouden met het aanleggen van enkele profielen. Het staat de veldwerkleider vrij te bepalen of hoeveel bijkomende profielen gedocumenteerd moeten worden in aanvulling op deze uit het proefsleuvenonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek. Indien het noodzakelijk wordt geacht om de sporen en structuren juist te kunnen interpreteren en dateren, wordt dit wel aangeraden. Bij greppels en andere lineaire structuren die de putwand uitlopen, wordt een bijkomend profiel aangeraden om de relatie met de bodemopbouw te kunnen bepalen.

4.1.2 Specifieke methodologie

Voor het opgraven van de sporen wordt verwezen naar de bepalingen van de CGP paragraaf 15.5. Het is niet uitgesloten dat er op het opgravingsgebied waterputten of waterkuilen worden aangetroffen. Het is van belang om dergelijke grote en diepe waterhoudende structuren onder veilige en kwalitatieve omstandigheden te kunnen documenteren en bergen. Hiertoe worden indien de stand van het grondwater hiertoe noodzaakt, maatregelen genomen met betrekking tot bronbemaling. Dit is als de onderkant van het spoor zich op meer dan 30 cm onder de huidige grondwatertafel bevindt. Om hierover uitsluitsel te krijgen, wordt de diepte met een boor bepaald. In zones waar bemaling een schaderisico impliceert, wordt de haalbaarheid voorafgaandelijk afgetoetst d.m.v. een risico-analyse. Bij de plaatsing ervan wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezigheid van dit bodemarchief en de op te graven zones.

Er wordt tijdens het veldwerk geen selectie van vondsten gemaakt. Alle vondsten die tijdens het aanleggen van het vlak, en het opschaven, couperen en afwerken van de sporen worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Alleen in sporen met een duidelijke recente ouderdom (recente verstoringen) worden niet alle vondsten systematisch verzameld.

Elk aangelegd (tussen)vlak wordt met een metaaldetector afgezocht, zodat vondsten gelokaliseerd kunnen worden; dit betekent dat er continu tijdens het aanleggen van het vlak gewerkt wordt met een metaaldetector. Metalen vondsten worden driedimensionaal ingemeten. De stort uit gecoupeerde sporen wordt ook met de metaaldetector gecontroleerd. Op deze manier wordt het risico om metalen vondsten over het hoofd te zien tot een minimum herleid.

Couperen van sporen mag niet machinaal gebeuren. Paalsporen, paalkuilen, kuilen, greppels en andere sporen moeten manueel gecoupeerd worden (er mag **geen** gebruik gemaakt worden van een graafmachine/minigraver), zodat oversnijdingen maximaal onderzocht kunnen worden.

De enige uitzondering hierop is het couperen van diepreikende sporen zoals waterputten (en beerputten), en het machinaal uitgraven van grachten. Het machinaal verdiepen gebeurt in lagen van hoogstens 5 cm onder begeleiding van een archeoloog. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte recipiënten wordt manueel verder gewerkt.

Vondstmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld.

4.2 Staalname en conservatie

Om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden, is het nodig om verschillende typen stalen te nemen.

Voor het dateren zal niet alleen ingezet worden op de relatieve dateringen op basis van de vondsten, maar ook absolute dateringen op basis van ^{14}C -dateringen (indien geschikte contexten zich voordoen). Hierbij zal geprobeerd worden om de verschillende occupatiefasen van de nederzettingen te reconstrueren. Per aangetroffen bewoningsstructuur wordt ingezet op 1 ^{14}C -dateringen; daarnaast worden ook andere geschikte contexten (haarden, stookplaatsen, productieplaatsen, sporen met houtskool) bemonsterd. In de uitwerkingsfase kunnen op die manier ook na reconstructie van plattegronden, erven etc. goede dateringen bekomen worden. De veldwerkleider beslist op welke manier de staalname gebeurt, en of het nodig is een natuurwetenschapper te betrekken. Hierbij dient ten alle tijden rekening gehouden te worden met het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Ook in functie van het dateren van de aangetroffen begravingen zal per graf een staal genomen worden voor een ^{14}C -datering. Dit kan zowel een houtskoolstaal zijn als een staal van crematieresten. Idealiter worden per graf 2 stalen genomen, waarvan één ter referentie gebruikt kan worden indien de datering (ver) afwijkt van wat verwacht zou worden.

Alle crematieresten worden verzameld voor de analyse van het grafveld. Hierbij gaat het om de analyse naar geslacht, leeftijd, ziektepatroon etc. Uitzeven wordt gedaan in overleg met de fysisch-antropoloog die de crematieresten zal analyseren en rapporteren.

Voor de verdere bemonsteringsstrategie en het natuurwetenschappelijk onderzoek bij opgravingen wordt verwezen naar de Code van Goede Praktijk.

Staalname voor macroresten dient te gebeuren in sporen die zich daar qua vulling toe lenen. Hierbij wordt de CGP gevolgd.

Omwille van de mogelijkheid tot het treffen van waterputten moet ook rekening gehouden worden met de mogelijkheid om bewaarde houtresten aan te treffen. Indien dit het geval is, moeten stalen genomen worden voor dendrochronologie. Indien mogelijk moet er ook soortbepaling van het gebruikte hout plaatsvinden.

Omwille van de snelle degradatie van houten resten, moet de tijd tussen het opgraven, registreren, lichten en conserveren zo kort mogelijk gehouden worden. Er moeten maatregelen genomen worden om te voorkomen dat het hout desintegreert onder invloed van licht, lucht, vorst en wind (vb. inpakken in plastic om uitdroging te voorkomen).

Vanuit het proefsleuvenonderzoek kan niet worden vastgesteld of er zich op het terrein vondsten bevinden die in aanmerking komen voor conservatie en restauratie. Hierbij moet niet alleen gedacht worden aan vaatwerk maar ook metalen voorwerpen, houten voorpen etc. Gezien de mogelijke aanwezigheid van waterputten is de mogelijkheid aanwezig dat in deze structuren vondsten (anorganische maar ook organische) worden gedaan die zich onder de watertafel bevinden en die daarom goed bewaard zijn gebleven.

Of conservatie en restauratie noodzakelijk of gewenst is, zal moeten blijken uit het assessment van de vondsten door de conservator.

4.3 Voorziene afwijkingen

Er worden geen afwijkingen voorzien ten opzichte van de Code van Goede Praktijk of de hierboven uitgeschreven methodiek. Indien tijdens het onderzoek echter blijkt dat afwijking om dwingende redenen nodig is, zal dit goed worden gemotiveerd.

4.4 Beoordelingscriteria onderzoeksdoelstellingen

Het doel van het onderzoek is bereikt indien op alle geformuleerde onderzoeksvragen een relevant antwoord kan gegeven worden. Het is mogelijk dat er nieuwe onderzoeksvragen geformuleerd kunnen worden naar aanleiding van het assessment van de resultaten. Ook deze vragen dienen beantwoord te worden.

Indien tijdens het veldwerk van de voorgestelde methode wordt afgeweken, op basis van de inzichten tijdens de uitvoering van het veldwerk, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportage.

4.5 Risicoanalyse

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd in het voorjaar. Ook de opgraving zal plaatsvinden in het voorjaar. Hierdoor kan hinder ondervonden worden van grondwater. Met name ter hoogte van de depressies die tijdens het vooronderzoek zijn vastgesteld kan dit het geval zijn.

Om die reden moet rekening gehouden worden met de kans dat voor het couperen van sporen die dieper reiken (zoals waterputten) en het onderzoeken van de depressie kaderbemaling/grondbemaling nodig is.

5 Personeelseisen, termijnen en kostenraming

5.1 Noodzakelijke competenties

Archeologen en archeologische specialisten

Er dient rekening gehouden te worden met 400 mandagen voor de volledige vlakdekkende opgraving. Het onderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog. Voor de opgraving moet het veldteam minstens bestaan uit:

- Een veldwerkleider met tenminste 450 werkdagen opgravingservaring op landelijke sites (aantoonbaar via CV), waarvan minimaal 250 dagen op sites uit de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen in de Kempen, op zandbodems/plaggenbodems;
- Een assistent-archeoloog met tenminste 400 werkdagen opgravingservaring op landelijke sites, waarvan minimaal 200 op sites uit de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen in de Kempen, op zandbodems/plaggenbodems;
- Twee archeologische medewerkers (archeologen).

De registratie van de profielen dient te gebeuren door een bodemkundige of assistent-bodemkundige in combinatie met de veldwerkleider, zodat de natuurlijke bodemgesteldheid geïnterpreteerd kan worden in samenhang met de archeologische resten. Deze (assistent-)bodemkundige moet aantoonbare ervaring, met minimaal 15 projecten, hebben op zandbodems.

Inzake de specifieke vondstomstandigheden, namelijk crematiegraven, dient een veldwerkleider met aantoonbare ervaring (bij het aantreffen van graven: minstens 200 werkdagen op sites met crematie- en/of inhumatiegraven) te worden ingezet.

Indien andere specifieke omstandigheden worden aangetroffen (steentijdvondsten, kwetsbare voorwerpen, inhumatiegraven) dienen specialisten op de desbetreffende vakgebieden ingezet te worden, zoals een conservator, fysisch antropoloog, steentijdspecialist.

Bij natuurwetenschappelijk onderzoek worden minstens de natuurwetenschapper en de veldwerkleider ingezet. Bij het assessment van de opgraving worden minstens de erkende archeoloog en de veldwerkleider ingezet. De materiaaldeskundigen, de natuurwetenschapper(s), de fysisch antropoloog en de conservator worden betrokken indien hun specifieke expertise nodig is. Bij de rapportering worden minstens de erkende archeoloog en de veldwerkleider ingezet.

Archeologisch machinaal graafwerk

Voor het aanleggen van de proefsleuven wordt een graafmachinist ingezet met voldoende ervaring in het aanleggen van proefsleuven of opgravingsputten voor archeologisch onderzoek, dit om te garanderen dat de archeologische werkputten op een gedegen manier worden aangelegd en de archeologische vlakken voldoende leesbaar zijn.

5.2 Kostenraming en duur van de opgraving

Het totale oppervlakte van 21.261 m² moet vlakdekkend opgegraven worden. Op basis van de voorziene inzet van actoren (zie paragraaf 5.1) wordt de totale duur van het veldwerk geschat op 400 mandagen.

Voor de verwerking, assessment van de resultaten en rapportage worden minimaal de erkend archeoloog en de veldwerkleider ingezet. Het tijdsbestek nodig voor waardering en analyse van de natuurwetenschappelijke onderzoeken zijn afhankelijk van de planning van het uitvoerend labo.

De kosten voor het veldwerk, de technische uitwerking en het schrijven van de rapportage worden hier niet openbaar gemaakt op vraag van de initiatiefnemer. In deze kosten zijn niet inbegrepen: bronbemaling, werfvoorzieningen, natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie. Voor het natuurwetenschappelijk onderzoek wordt rekening gehouden met ca. 10% van de totale kostprijs. De kostprijs voor conservatie en restauratie is niet in te schatten en afhankelijk van de vondsten tijdens het veldwerk.

De werkelijke kostprijs kan afwijken van de kostenraming. De raming is enkel indicatief.

5.3 Bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble

De opgravingsresultaten, bestaande uit de data en de vondsten (het archeologisch ensemble) blijven eigendom van de opdrachtgever. Indien de opdrachtgever niet wenst om zelf het archeologisch ensemble te beheren en te vrijwaren voor schade van eender welke aard, kan hij/zij besluiten het archeologisch ensemble kosteloos over te dragen, inclusief de verantwoordelijkheid hierover, aan het erkende erfgoeddepot Erfgoeddepot Noorderkempen.