

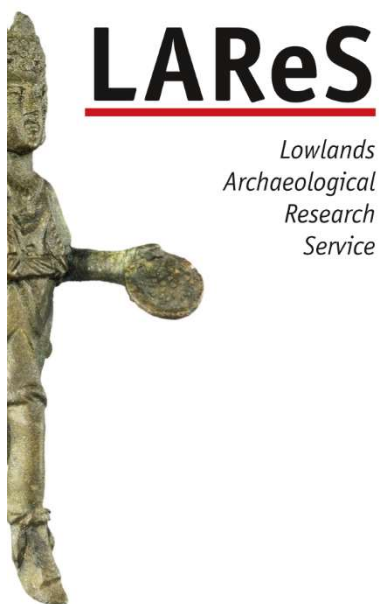


Proefsleuvenonderzoek in het Technologiepark- Zwijnaarde (Gent)

deel II

Elly N.A. Heirbaut
Christine Beckers





Colofon

Titel: Proefsleuvenonderzoek in het Technologiepark-Zwijnaarde (Gent). Deel II.

Auteur: E.N.A. Heirbaut & C. Beckers

Grafische illustraties/GIS: LArES

Rapportnummer: LArES-rapport 368

Bekrachtigde archeologienota: ID 13655

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

Uitvoerder: LArES, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: oktober 2020

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: overzicht werkput 3

© LArES. 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.

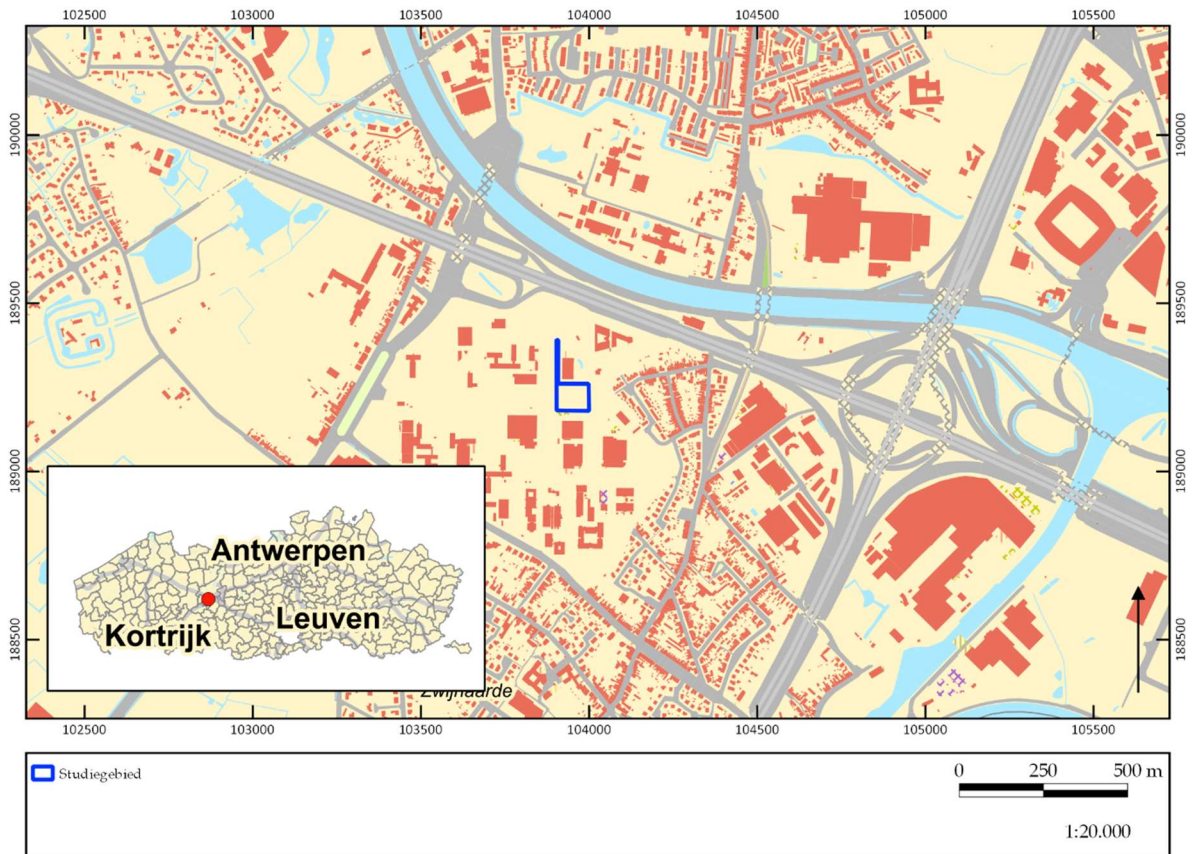
LArES aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Deel II. Programma van maatregelen

1 INLEIDING	5
2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	6
3 ONDERZOEKSVRAGEN	7
4 KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL VAN HET PROJECTGEBIED EN AANBEVELING	9
5 ONDERZOEKSOPDRACHT EN ONDERZOEKSVRAGEN	10
5.1 AFBAKENING ONDERZOEKSZONE	10
5.2 ONDERZOEKSDOELEN	10
5.3 ONDERZOEKSVRAGEN	10
6 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN VOORWAARDEN	14
6.1 ONDERZOEKSMETHODIEK VELDWERK	14
6.1.1 ALGEMEEN	14
6.1.2 SPECIFIEKE METHODOLOGIE	14
6.2 STAALNAME EN CONSERVATIE	15
6.3 VOORZIENE AFWIJINGEN	16
6.4 BEOORDELINGSCRITEIA ONDERZOEKSDOELSTELLINGEN	16
6.5 RISICOANALYSE	16
7 PERSONEELSEISEN, TERMIJNEN EN KOSTENRAMING	17
7.1 NOODZAKELIJKE COMPETENTIES	17
7.2 KOSTENRAMING EN DUUR VAN DE OPGRAVING	18
7.3 BEWAREN EN DEPONEREN VAN HET ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE	18

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen ten westen van het Technologiepark- Zwijnaarde en ten noorden van de UGent Campus Ardoyen (fig. 1). Volgens het gewestplan situeert het terrein zich binnen een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Op dit moment is het projectgebied nagenoeg volledig onbebouwd en vrij van begroeiing. Enkel in het noordelijke deel van het terrein is een klein gedeelte verhard en is het in gebruik als parking. De geplande nieuwbouw omvat de bouw van een nieuwe bovengrondse parkeergarage.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	UGent, Zwijnaarde
Ligging	Technologiepark-Zwijnaarde 30, 9052 Gent (prov. Oost-Vlaanderen)
Kadastrale gegevens	Gent 24 ^e AFD/ZWIJNAARDE, sectie B, perceel 0087G
Bounding Box	X Y 103902.87 103999.77 189179.94 189391.48
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2020I253
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS (erkend archeoloog) Julie Hagen, LAReS (assistent-archeoloog) Christine Beckers, LAReS (assistent-archeoloog)
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Termijn	oktober 2020
Geplande ingreep	Bouw nieuwe bovengrondse parkeergarage
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 8.387 m ²
Oppervlakte geplande bodemingreep	ca. 4.100 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 en is niet gelegen binnen een zone waar geen archeologie te verwachten valt noch in een archeologische zone.
Randvoorwaarden	zie par. 1.1
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) 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	proefsleuvenonderzoek

3 Onderzoeksvragen

Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek zijn verschillende onderzoeksvragen geformuleerd, waarop getracht moest worden antwoord te bieden.

Landschap en bodem:

- Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?
- Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?
- Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?

Algemeen:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?
- Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?
- Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?
- Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)?
- Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaats(en)?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ*? Zo niet, welke maatregelen worden dan voorgesteld om de archeologische waarden veilig te stellen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? Is er voor het beantwoorden van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk type staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Dient er verder archeologisch onderzoek (opgraving) te worden uitgevoerd op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek?

Nederzettingsterreinen:

- Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of structuren?
- Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?
- Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?
- Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning, bijvoorbeeld funeraire contexten)? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?

- Zijn er sporen van landbouwactiviteiten (ploegsporen, veldindeling, ...) gelinkt aan het historisch terreingebruik zoals waargenomen op de historische kaarten?
- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?
- Zijn er sporen van agrarische activiteiten?
- Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?

Grafvelden:

- Zijn er graven aangetroffen in het te ontwikkelen gebied?
- Hoe dateren deze?
- Kunnen ze gerelateerd worden aan reeds bekende vindplaatsen in de omgeving?
- Zijn de inhumatieresten/crematieresten goed bewaard?
- Is er sprake van bijgaven, en wat voor informatie leveren deze op?
- Is er sprake van een grafritueel, en hoe manifesteert zich dat?

Voor de resultaten van het onderzoek wordt hier volstaan met te verwijzen naar het eerste deel van de nota.

4 Kennisvermeerderingspotentieel van het projectgebied en aanbeveling

Op basis van het bureauonderzoek en de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kunnen enkele conclusies getrokken worden met betrekking tot het plangebied en de archeologische potentie.

Het proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond dat er archeologische sporen en resten van een sporensite in de bodem aanwezig zijn. Deze sporen en resten zijn goed bewaard; op basis van de vondsten en de aard (kleur, aflijning) van de sporen kan een datering in de metaaltijden vooropgesteld worden. De greppels wijzen eerder op agrarische activiteiten in de nieuwe/nieuwste tijd.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan geconcludeerd worden dat er zich binnen de grenzen van het plangebied een behoudenswaardige archeologische site bevindt. Deze zal door de geplande werken zeker worden verstoord. Verder onderzoek in de vorm van een opgraving wordt bijgevolg vanuit een kosten-batenanalyse geadviseerd. Immers, niet alleen dienen de sporen en resten onderzocht te worden, zij zullen ook meer informatie kunnen opleveren over menselijke bewoning in dit gedeelte van Gent/Zwijnaarde. Vanuit de positie van kennisvermeerdering is verder onderzoek dus ook aanbevolen.

5 Onderzoeksoopdracht en onderzoeksvragen

5.1 Afbakening onderzoekszone

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn over het grootste gedeelte van het terrein bewoningssporen aangetroffen. Deze bevinden zich voornamelijk in het westelijke en centrale gedeelte van het plangebied. Het sporenaantal loopt terug in oostelijke richting. In de werkputten 4 en 5 bevinden zich vijf paalkuilen, twee drainagegreppels en twee greppels die mogelijk verband houden met een perceelsafbakening. Nochtans kan dit niet als reden worden aangenomen om dit gedeelte van het terrein af te schrijven. Hoewel werkput 4 vrij leeg is stijgt het sporenaantal opnieuw in werkput 5. Verwacht wordt dat het sporenaantal hier mogelijk lager zal liggen en dat we ons hier aan de rand van de vindplaats bevinden. Om die reden wordt geadviseerd het hele te ontwikkelen terrein vlakdekkend op te graven (fig. 2).

5.2 Onderzoeksdoelen

Het doel van de opgraving is meer inzicht te krijgen in de aard, omvang, inrichting, datering en fasering van de aangetroffen bewoningssporen. 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.

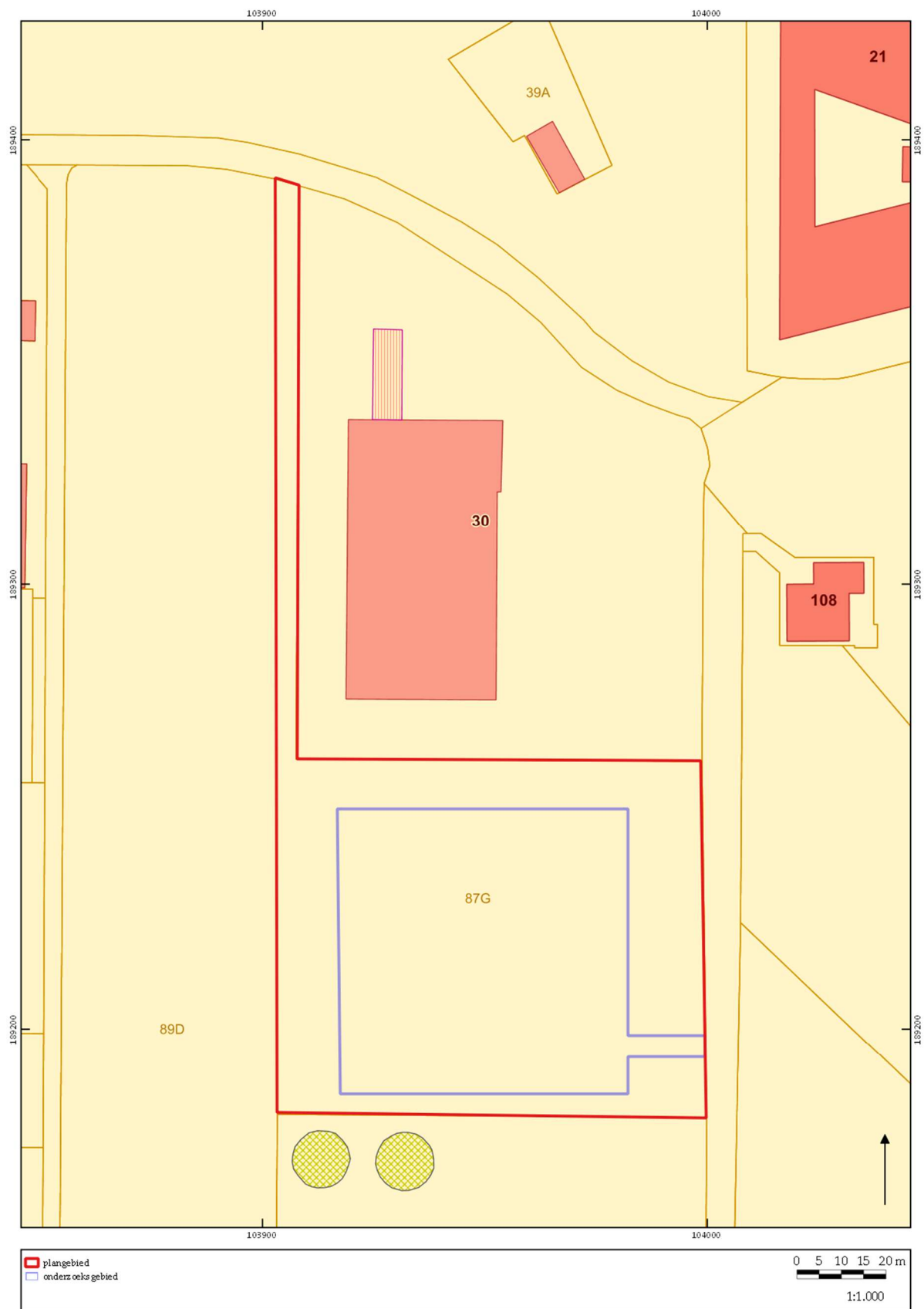
5.3 Onderzoeksvragen

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 plaggendeek 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

1. Waaruit bestaan de archeologische resten (sporen, vondsten, structuren)?
2. 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?
3. Wat is de relatie tussen de aangetroffen resten, de vastgestelde stratigrafie, de bodemgesteldheid en het landschap?



Figuur 2. Aanduiding van het onderzoeksgebied. ©LARES

Nederzettingen-/bewoningssporen

4. Wat is de precieze aard en datering van de sporen?
5. Behoort het te onderzoeken gebied tot een nederzettingsterrein? Zijn de begrenzingen hiervan vast te stellen?
6. 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?
7. Hoe kunnen de eventuele gebouwstructuren typologisch en chronologisch worden geplaatst?
8. 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?
9. In hoeverre kunnen er uitspraken gedaan worden met betrekking tot functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen?
10. Wat is de ruimtelijke en economische indeling van de huisplattegronden?
11. 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?
12. Kunnen er faseringen vastgesteld worden (zowel op het niveau van de plattegronden als van de hele nederzetting), en zo ja hoe dateren deze?
13. 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?
14. Zijn er aanwijzingen voor artisanale activiteiten?
15. 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...)?
16. Zijn er aanwijzingen voor agrarische activiteiten?
17. Zijn er sporen van landgebruik (perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning...)?
18. Wat is de relatie tussen de aangetroffen resten en andere vindplaatsen in de ruimere omgeving?

Materiële cultuur

19. Welke vondsten zijn aangetroffen, hoe dateren ze?
20. Wat is de vondstdichtheid?
21. Is er sprake van rituele deposities binnen of buiten de nederzetting (bouwoffers, verlatingsdeposities...)?
22. 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

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

Aanbevelingen

28. Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessments van de resultaten van de opgraving?
29. 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?
30. Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?

6 Onderzoeksstrategie en voorwaarden

6.1 Onderzoeksmethodiek veldwerk

6.1.1 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 (indien mogelijk) 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 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 profielen. Het staat de veldwerkleider vrij te bepalen of/hoeveel bijkomende profielen gedocumenteerd moeten worden in aanvulling op deze uit het proefsleuvenonderzoek. Indien dit 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.

6.1.2 Specifieke methodologie

Voor het opgraven van de sporen wordt verwezen naar de bepalingen van de CGP paragraaf 15.5. Het is echter niet uitgesloten dat er op het opgravingsgebied waterputten 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 uitsluitel 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.

6.2 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 2 ^{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.

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.

Beerputten en afvalkuilen worden bemonsterd en gezeefd met het oog op de analyse van consumptiepatronen.

Omwillen 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.

Omwillen 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.

6.3 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.

6.4 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.

6.5 Risicoanalyse

Er moet rekening gehouden worden met een eventuele hoge grondwaterstand. Dit heeft invloed op de mogelijkheden om sporen te couperen die zeer diep reiken (zoals waterputten); het kan daarom zijn dat er voor het onderzoeken van deze sporen grondbemaling nodig is.

7 Personeelseisen, termijnen en kostenraming

7.1 Noodzakelijke competenties

Archeologen en archeologische specialisten

Het onderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog. Voor de opgraving moet het veldteam minstens bestaan uit:

- Een veldwerkleider met tenminste 300 werkdagen opgravingservaring op landelijke sites (aantoonbaar via CV), waarvan minimaal 175 dagen op sites uit de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen;
- Een assistent-archeoloog met tenminste 200 werkdagen opgravingservaring op landelijke sites, waarvan minimaal 100 op sites uit de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen;
- Eén à twee archeologische medewerkers (archeologen).

De registratie van de profielen dient te gebeuren door een bodemkundige of assistent-bodemkundige in combinatie met een archeoloog, zodat de natuurlijke bodemgesteldheid geïnterpreteerd kan worden in samenhang met de archeologische resten.

In het geval er zich specifieke vondstomstandigheden zouden voordoen (bijvoorbeeld graven), dienen een veldwerkleider met aantoonbare ervaring (bij het aantreffen van graven: minstens 150 werkdagen op sites met crematie- en/of inhumatiegraven) en specialisten op de desbetreffende vakgebieden ingezet te worden, zoals een conservator, fysisch antropoloog, steentijdspecialist.

Bij natuurwetenschappelijk onderzoek worden minstens de natuurwetenschapper ingezet of geraadpleegd, 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.

7.2 Kostenraming en duur van de opgraving

De totale oppervlakte van ca. 4100 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 ca. 7 werkdagen, hoewel het altijd mogelijk is dat dit langer doorloopt als er waterputten, graven of andere uitzonderlijke sporen en vondsten worden aangetroffen.

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 is afhankelijk van de planning van het uitvoerend labo.

Het veldwerk, uitgevoerd door het hierboven beschreven veldteam, inclusief grondwerken, wordt geschat op een totaal van 17.000 euro excl. btw. De totaalkost van het veldwerk omvat niet het opgraven van waterputten of graven. In deze kosten zijn ook niet inbegrepen: bronbemaling, werfvoorzieningen, natuurwetenschappelijk onderzoek. Het assessment en de rapportage wordt geschat op 6.500 euro excl. btw. De kostprijs voor conservatie en restauratie is niet in te schatten en afhankelijk van de vondsten tijdens het veldwerk. Er wordt ingeschat dat dit ca. 1.000 euro excl. btw zal kosten, maar indien er uitzonderlijke vondsten worden aangetroffen, kan dit bedrag hoger zijn. De kostprijs van het natuurwetenschappelijk onderzoek (dit is onderzoek naar botanisch resten (zaden, granen etc) en het dateren van stalen door middel van 14C-methode) zijn niet inbegrepen en kunnen pas bepaald worden op basis van de resultaten van het onderzoek.

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

7.3 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 over te dragen, inclusief de verantwoordelijkheid hierover, aan een erkend erfgoeddepot.