



Proefsleuvenonderzoek
aan het Moleneinde te Olen/Oèvel
(Westerlo)

deel II

Elly N.A. Heirbaut
Timothy Nuyts
Kasper Dupré



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Colofon

Titel: Vooronderzoek aan het Moleneind te Olen/Oevel (Westerlo). Deel II.

Auteur: E.N.A. Heirbaut, T. Nuyts & K. Dupré

Grafische illustraties/GIS: T. LAReS

Rapportnummer: LAReS-rapport 963

Bekrachtigde archeologienota: ID 22627

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

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: augustus 2024

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: Spoor 1

© 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.

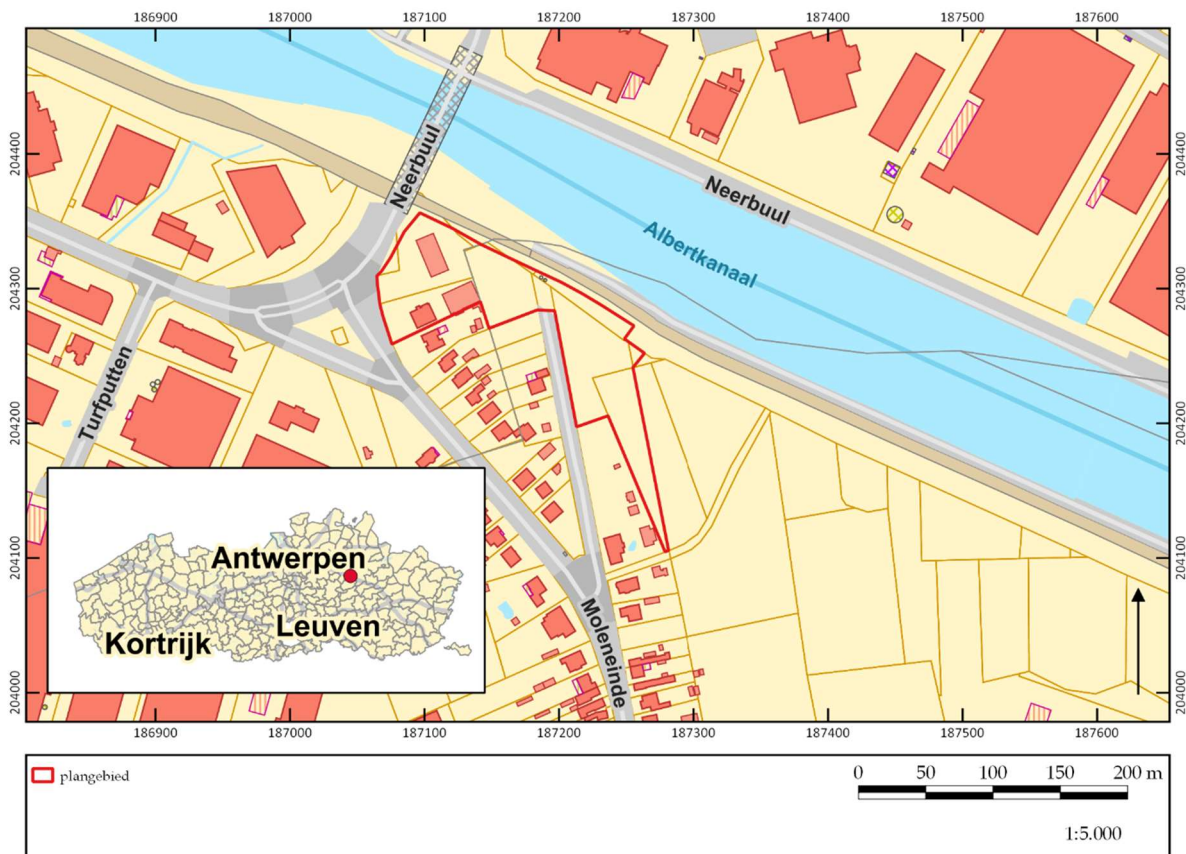
LAReS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

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	11
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 BEOORDELINGSCRITEERIA ONDERZOEKSDOELSTELLINGEN	17
6.5 RISICOANALYSE	17
7 PERSONEELSEISEN, TERMIJNEN EN KOSTENRAMING	18
7.1 NOODZAKELIJKE COMPETENTIES	18
7.2 KOSTENRAMING EN DUUR VAN DE OPGRAVING	18
7.3 BEWAREN EN DEPONEREN VAN HET ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE	19

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan het Moleneinde te Olen/Oevel (Westerlo) (provincie Antwerpen). Het omvat verschillende percelen met een totale oppervlakte van ca. 13.343 m². Binnen het plangebied staan enkele gebouwen, waaronder één woning en twee magazijnen. De opdrachtgever plant de bestaande gebouwen te slopen en één enkel groot fabrieksgebouw te plaatsen met bijhorende parkeergelegenheden voor zowel personenwagens als bestelwagens. Daarnaast worden er ook drie opslagplaatsen, een tankplaats met bovengrondse dieseltank en stalplaatsen voor o.a. kranen en knikmopsen voorzien (Figuur 1).



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

In tegenstelling tot wat bekend was tijdens de vergunningsaanvraag, zal de uitvoering van de geplande werken opgedeeld worden in 2 fasen (fig. 2j). Eerst zal de oostelijke zone van ca. 6413 m² ontwikkeld worden. Daarna volgt de westelijke zone van ca. 6702 m² (Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. in VvR). Dit laatste gebeurt pas als fase 1 is afgerond.

Deze nota is de weerslag van het archeologisch vooronderzoek van fase 1. Fase 2 moet nog uitgevoerd worden; deze zone wordt hierbij nog niet vrijgegeven voor werken.

2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site/toponiem	Moleneinde, Olen	
Ligging	Moleneinde 16, 2250 Olen Moleneinde, Westerlo	
Kadastrale gegevens	Olen, sectie E, percelen 118V2, 119N, 1192A, 1192D Westerlo, 4 ^e afdeling Oevel, sectie A, percelen 207N, 2072, 2073, 207M, 207K, 208B	
Bounding Box	X	Y
	186909.693739	204098.316531
	187436.191362	204362.561742
Onderzoek	Proefsleuvenonderzoek	
Projectcode	2024F14	
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut (erkend archeoloog) Timothy Nuyts (erkend archeoloog) Kasper Dupré (medior archeoloog)	
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162 Timothy Nuyts: OE/ERK/Archeoloog/2017/00175	
Termijn veldwerk	13-14 augustus 2024	
Oppervlakte plangebied	ca. 13.343 m ² (fase 1 = 6.413 m ² en fase 2 = 6.702 m ²)	
Geplande ingreep	Sloop bestaande gebouwen en verhardingen Aanbouw nieuw fabrieksgebouw met bijhorende infrastructuur	
Geldende wetgeving en voorwaarden	Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerendergoedbesluit 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 Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013.	
Randvoorwaarden	Nvt.	
Doelstelling	Het doel van het proefsleuvenonderzoek is om na te gaan of er archeologische resten in het projectgebied aanwezig zijn, hoe ze dateren, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief en hoe hiermee dient te worden omgegaan.	
Thesaurus	Proefsleuvenonderzoek fase 1, opgraving fase 1	

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 uitgewezen dat de bodem in het plangebied slechts matig verstoord is. De diepe verstoringen beperken zich tot een duidelijk afgebakende zone (ca. 1.218 m²). Nergens zijn restanten van een E- noch B-horizont herkend. Er is slechts een A-C-profiel met een matig dikke ploeglaag bewaard. Deze is in de noordwestelijke en centrale zone deels ondiep verstoord door recente graafwerken. De recentste verstoringen liggen grotendeels boven het niveau van de C-horizont en hebben hierin meestal slechts verblauwing veroorzaakt. Dit deel van het terrein blijkt de bodem dus beter bewaard en zijn nog goed bewaarde sporen vastgesteld. Ook in de ondiepe recente verstoringen werden nog grote handgevormde scherven gevonden (ca. 5.195 m²).

Er zijn op drie locaties vondsten ingezameld. Het zijn allen scherven handgevormd aardewerk die in de metaaltijden te plaatsen zijn. De sporen die zijn herkend, betreffen bewonings- of begravingssporen uit de metaaltijden, perceelsgreppels uit de middeleeuwen tot nieuwe tijd/19^e eeuw, een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog, de aanleg sleuf van het Albertkanaal en recente vergravingen die veroorzaakt zijn bij de verharding van het terrein.

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 Olen. Vanuit de positie van kennisvermeerdering is verder onderzoek dus ook aanbevolen.

5 Onderzoeksoopdracht en onderzoeksvragen

5.1 Afbakening onderzoekszone

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is binnen een afgebakende zone (ca. 4.894 m²) een behoudenswaardige archeologische site aangetroffen. In de overige oppervlakte, waar de bodem te zwaar verstoord bleek, wordt geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd en wordt deze zone vrijgegeven voor de geplande ontwikkelingen (ca. 1.218 m²). In de noordwestelijke hoek van de zone waarin de werken van fase 1 zullen worden uitgevoerd, werden ook sporen aangetroffen. Wegens gebrek aan ruimtelijk inzicht wordt geadviseerd de grenzen van de gefaseerde zones enigszins aan te passen en dit deel van het terrein op te nemen bij het toekomstig archeologisch vooronderzoek van fase 2, in plaats van deze bij de huidige geadviseerd opgravingszone op te nemen (ca. 301 m²). Indien dit niet mogelijk blijkt te zijn, zal deze zone toch tijdens fase 1 opgegraven moeten worden.



Figuur 2. Het onderzoeksgebied van de ontwikkelingsfase 1 met aanduiding van de nodige maatregelen. ©LARES

5.2 Onderzoekdoelen

Het doel van de opgraving is meer inzicht te krijgen in de aard, omvang, inrichting, datering en fasering van de aangetroffen begravings- en 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 plaggendek 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?

Grafoelden (inhumatie/crematie)

4. Wat is de precieze aard en datering van de sporen?
5. Behoort het te onderzoeken gebied tot een grafveldterrein? Zijn de begrenzingen hiervan vast te stellen?
6. Indien het een grafveld betreft: hoe is het grafveld ingericht? Kunnen er inhumatie-/crematiegraven en/of gerelateerde (gebouw)structuren worden onderscheiden? Zo ja, kunnen er uitspraken worden gedaan over de functie/betekenis hiervan?
7. Hoe kunnen de graven en eventuele (gebouw)structuren typologisch en chronologisch worden geplaatst?
8. Hoe is het te onderzoeken deel van het grafveld ingericht? Kunnen er individuele graven/clusters onderscheiden worden, en zo ja hoeveel? Zijn de individuele graven/clusters begrensd, en zo ja op welke manier? Zijn er aanwijzingen voor gelijktijdigheid van de graven?
9. In hoeverre kunnen er uitspraken gedaan worden met betrekking tot functionele en constructieve aspecten van de structuren? Is er sprake van verschillende gebruiks-/vernieuwingsfasen?
10. Wat was de praktische/symbolische bestaansbasis van het grafveld en de relatie ervan tot eventuele een bijhorende nederzetting?
11. Zijn aanwijzingen voor sociale stratificatie tussen verschillende grafcontexten o.b.v. de bijgaven of de kenmerken van de menselijke resten?
12. Kunnen de eventuele bijgaven inzichten bieden op de activiteiten gerelateerd aan de funeraire rituelen.

13. Kunnen er faseringen vastgesteld worden (zowel op het niveau van de individuele graven als grafclusters), en zo ja hoe dateren deze?
14. Zijn er aanwijzingen voor specifieke activiteiten? Zo ja, waar speelden die zich af ten opzichte van de graven (denk hierbij ook aan brandgevoelige activiteiten zoals crematieplaatsen)?
15. Wat is de relatie tussen de aangetroffen resten en andere vindplaatsen in de ruimere omgeving?

Materiële cultuur

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

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

Wereldoorlog II

25. Zijn er gekarteerde en/of tot nog toe andere onbekende loopgraven uit WOII aanwezig?
26. Wat is de functie van de loopgraafstructuur? Welke structurele eenheden verbinden ze?
27. Is er vondstmateriaal aangetroffen dat aanwijzingen geeft naar de aanwezige soldaten?
28. Zijn er extractiegreppels of opgeworpen bermen aanwezig?
29. Zijn er bomkraters aanwezig?
30. Zijn er gesneuvelden aangetroffen?
31. Gaat het om geïsoleerde graven, massagraven of stoffelijke resten in bomputten?
32. Welk type explosieven werd aangetroffen? Zijn deze te koppelen aan een datering/fasering?
33. Werden er potentiële afvalcontexten aangesneden? En zeggen deze iets over een consumptiepatroon?

Aanbevelingen

34. Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessments van de resultaten van de opgraving?
35. 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?
36. 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 (CGP hoofdstukken 15 en 16). 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 relaties tussen sporen en structuren zichtbaar te maken. Wanneer een grafstructuur of (gebouw)plattegrond 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 uit het proefsleuvenonderzoek gebleken dat er op het opgravingsgebied vrijwel zeker grafcontexten bevinden. Deze sporen worden grondig bemonsterd. Na het vrijleggen en manueel opschaven, fotograferen, beschrijven en inmeten met GPS, worden dergelijke sporen manueel gecoupeerd, waarna de tweede spoorhelft wordt uitgehaald. Wanneer zich in de spoorvulling vondsten bevinden, worden deze in situ vrijgelegd en geregistreerd volgens de eerder beschreven methode. Bij het verzamelen wordt aandacht besteed aan de stabiliteit van de vondsten, waardoor deze mogelijk en bloc gelicht moeten worden (CGP paragraaf 15.6). De spoorvulling van de kuilen wordt integraal ingezameld en later uitgezeefd ter recuperatie van botresten en andere kleine vondsten. Bovendien wordt van elk individuele grafcontext een ¹⁴C-staal genomen voor absolute datering. Ook voor de opgravings- en verwerkingsmethodologie van eventuele inhumatiegraven wordt verwezen naar de CGP 8.6.1.8, 11.3.2.4 en 22.3.2.4.

Indien naast de verwachte grafcontexten nog resten van een nederzetting aangetroffen worden, kunnen ook geassocieerde waterputten of -kuilen aanwezig zijn. 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, (graf)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 ¹⁴C-dateringen (indien geschikte contexten zich voordoen).

In het geval van grafvelden wordt elk crematiegraf integraal ingezameld en later uitgezeefd om botmateriaal, vondsten of verbrand organisch materiaal te recupereren. Van elk van de graven wordt minstens één ¹⁴C-staal genomen voor absolute datering. Op die manier kunnen deze in chronologisch verband geplaatst worden of fasen van

het grafveld onderscheiden worden.

In het geval er nederzettingsresten zouden gevonden worden, waaronder huisstructuren, zal ingezet worden op twee ¹⁴C-dateringen per aangetroffen bewoningsstructuur; 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.

Eventueel aanwezige beerputten en afvalkuilen worden bemonsterd en gezeefd met het oog op de analyse van consumptiepatronen.

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. Bijzondere aandacht wordt besteed aan het wellicht aanwezige grafveld en de bijhorende vondsten/menselijke resten. Gezien ook de mogelijke aanwezigheid van waterputten kunnen 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 assesment 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 550 werkdagen opgravingservaring op landelijke sites (aantoonbaar via CV), waarvan minimaal 250 dagen op sites uit de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen;
- Een assistent-archeoloog met tenminste 300 werkdagen opgravingservaring op landelijke sites, waarvan minimaal 150 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, 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. 4.894 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. 8 werkdagen, hoewel het altijd mogelijk is dat dit langer

doorloopt als er waterputten 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 (fysisch antropoloog en ¹⁴C-datering voor crematieresten).

Voor het veldwerk is omwille van privacyredenen geen totaalbedrag opgenomen in het PvM.

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.