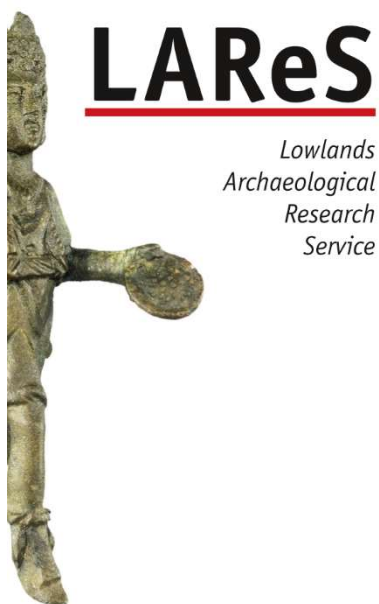




Proefsleuvenonderzoek aan de St. Theresiastraat te Mol

deel II

Elly N.A. Heirbaut



Colofon

Titel: Proefsleuvenonderzoek aan de St. Theresiastraat te Mol. Deel II.

Auteur: E.N.A. Heirbaut

Grafische illustraties/GIS: E.N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LArES-rapport 165

Nummer van wettelijk depot: Archeologisch Depot – Provincie Antwerpen

Bekrachtigde archeologienota: ID 6141

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 2019

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: overzicht proefsleuf 2

© 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.

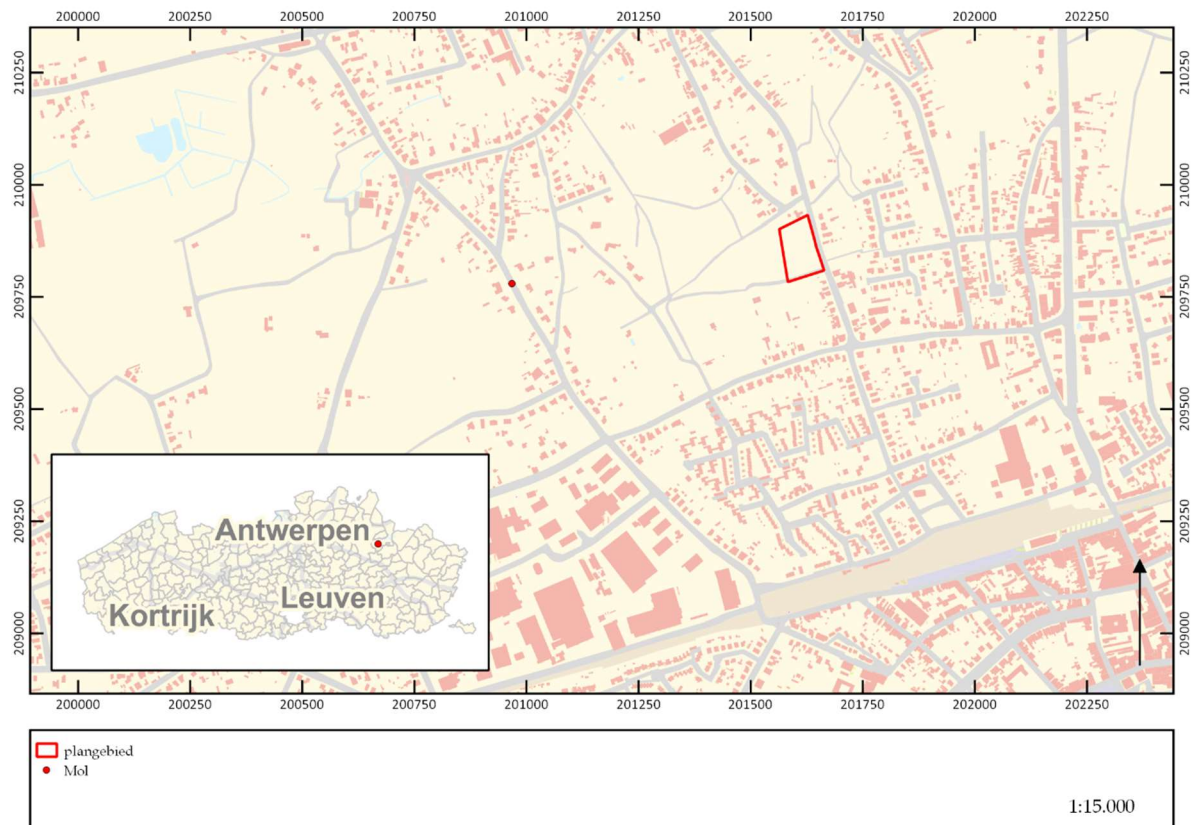
LArES aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Deel II. Programma van maatregelen

1 INLEIDING	5
2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	6
3 ONDERZOEKSOPDRACHT EN ONDERZOEKSVRAGEN	7
3.1 AFBAKENING ONDERZOEKSZONE	7
3.2 ONDERZOEKSDOELEN	8
3.3 ONDERZOEKSVRAGEN	8
4 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN VOORWAARDEN	11
4.1 VOORBEREIDING VAN HET TERREIN	11
4.2 ONDERZOEKSMETHODIEK VELDWERK	11
4.2.1 ALGEMEEN	11
4.2.2 SPECIFIEKE VOORZORGSMATREGELEN	12
4.2.3 SPECIFIEKE METHODOLOGIE	12
4.3 STAALNAME EN CONSERVATIE	13
4.4 VOORZIENE AFWIJKINGEN	14
4.5 BEOORDELINGSCRITEIA ONDERZOEKSDOELSTELLINGEN	14
4.6 RISICOANALYSE	15
5 PERSONEELSEISEN, TERMIJNEN EN KOSTENRAMING	17
5.1 NOODZAKELIJKE COMPETENTIES	17
5.2 KOSTENRAMING EN DUUR VAN DE OPGRAVING	17
5.3 BEWAREN EN DEPONEREN VAN HET ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE	18

1 Inleiding

Het plangebied aan de St. Theresiastraat bevindt zich op de hoek met de Boshoeek. Aan de noordzijde strekken zich bebouwde percelen uit, aan de westkant loopt het bos door in westelijke richting. In oorsprong was dit plangebied bebost, maar na het verkrijgen van de verkavelingsvergunning zijn de bomen op het perceel gekapt. De stronken zijn wel blijven zitten, dit om de bodem – waarvan de opbouw nog niet bekend is bij aanvang van het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem – zo weinig mogelijk te verstoren.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©GEOPUNT/LARES

2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	St.-Theresiastraat
Ligging	St.-Theresiastraat, 2400 Mol
Provincie	Antwerpen
Kadastrale gegevens	MOL 5 AFD, C, percelen: 0116/00B000, 0117/00B000
Bounding Box	X Y 200317.078 210625.215 202867.078 210625.215 200317.078 209140.215 202867.078 209140.215
Onderzoek en projectcode	landschappelijk bodemonderzoek (2018J222) archeologisch booronderzoek in functie van steentijd (2018J261) proefsleuvenonderzoek (2018J207)
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut (erkend archeoloog) Jeroen Wijnen (bodemkundige) Robby Vervoort (assistent archeoloog) Jeroen Verrijckt (assistent archeoloog)
Geraadpleegd extern	S. Debruyne (ivm aanpassing uitvoering proefsleuvenonderzoek)
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Termijn veldwerk	LBO: 10 september 2018 ABO: 23 oktober 2018 Proefsleuven: 1-2 november 2018
Oppervlakte plangebied	ca. 9.298 m ²
Te ontwikkelen oppervlakte	ca. 4.659 m ²
Geplande ingreep	verkaveling in functie van nieuwbouw
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 12 juli 2013.
van	12 juli 2013.
Randvoorwaarden	nvt
Doelstelling	Het doel van het archeologisch onderzoek in uitgesteld
traject	is om na te gaan of er archeologische resten in het projectgebied aanwezig zijn, hoe ze dateren, wat de bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief en hoe hiermee dient te worden omgegaan.
mogelijke	
Thesaurus	landschappelijk bodemonderzoek, archeologisch booronderzoek in functie van steentijd, proefsleuvenonderzoek

3 Onderzoeksoopdracht en onderzoeksvragen

3.1 Afbakening onderzoekszone

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in het grootste gedeelte van het plangebied nederzettingssporen aangetroffen. Alleen het noordelijke perceel, dat lager gelegen is, is verstoord tot op het niveau van het oudste stuifzandniveau (tweede archeologische niveau). Op dit niveau zijn sporen aangetroffen in de vorm van een karrenspoor, wat overeenkomt met een pad dat op de Atlas der Buurtwegen is aangegeven, en verschillende recente vergravingen. Dit deel van het terrein is bovendien opgehoogd, zoals is gebleken uit de profielen die zijn gedocumenteerd.

Het oudste stuifzandniveau is op het zuidelijke en centrale gedeelte van het plangebied niet onderzocht; hiervoor zouden de nederzettingssporen op het eerste archeologisch niveau dermate verstoord worden, dat dit vanuit een wetenschappelijk standpunt niet te rechtvaardigen is. Toch is bekend vanuit het archeologisch booronderzoek naar steentijd dat hier mogelijk ook sprake kan zijn van bewoning of andersoortig gebruik van het terrein: in één van de boringen is op dit niveau een, weliswaar zeer klein, fragment van handgevormd aardewerk gevonden. Hiervan wordt vermoed dat het uit de ijzertijd kan dateren.



Figuur 2. Afbakening van het onderzoeksgebied. ©LARES

Op basis van de waarnemingen en interpretaties van de resultaten van de verschillende fasen van het archeologisch vooronderzoek kan besloten worden dat er geen steentijdartefactensite op het terrein aanwezig is. Verder kan geconcludeerd worden dat het noordelijke deel van het terrein (perceel 117B) reeds verstoord is tot

op het tweede archeologisch niveau. De nederzettingssporen op het eerste archeologische niveau komen alleen voor op perceel 116B; deze zijn onverstoord. Hierdoor kan aangenomen worden dat het onderliggende tweede archeologische niveau ook onverstoord is. Het vervolgonderzoek in functie waarvan dit programma van maatregelen is geschreven, te weten een meervlakse vlakdekkende opgraving, moet alleen uitgevoerd worden op het hogergelegen gedeelte van het terrein (perceel 116B).

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. 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 en stalen de verschillende horizonten 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?
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, 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 ruimere 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 Voorbereiding van het terrein

Op dit moment zijn de bomen op het terrein gekapt maar zijn de stronken blijven staan. In voorbereiding op de opgraving zullen de stronken uitgefreesd moeten worden, dit tot een maximale diepte van 40 cm, zodat de opgraving zonder hindering uitgevoerd kan worden en het vlak aangelegd kan worden zonder grootschalige verstoring ten gevolge van het wegtrekken van de stronken.

4.2 Onderzoeksmethodiek veldwerk

4.2.1 Algemeen

Er wordt uitgegaan van een site zonder complexe verticale stratigrafie, maar met meerdere afgedekte archeologische niveaus. 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 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 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.

Aangezien er vanuit het vooronderzoek bepaald kon worden dat er sprake is van twee archeologische niveaus moeten tijdens de opgraving ook minstens twee vlakken aangelegd te worden. Het eerste vlak bevindt zich op de overgang van de A naar de C-horizont (eerste stuifzandhorizont). De hoogte van het tweede vlak zal zich vermoedelijk onder de AE-horizont op de overgang naar de Bhs-horizont bevinden, maar deze diepte kon tijdens het proefsleuvenonderzoek om eerder genoemde

redenen nog niet definitief vastgesteld worden. Bij het bepalen hiervan zal de aanwezigheid van vondstmateriaal en sporen een leidraad vormen.

4.2.2 Specifieke voorzorgsmaatregelen

Tijdens het archeologisch vooronderzoek is opgevallen dat de bodem uitzonderlijk droog is; het zand is als het ware droog poeder waarin sporen zeer moeilijk te onderscheiden zijn. Om te voorkomen dat sporen gemist worden tijdens de opgraving, is het noodzakelijk dat er maatregelen worden genomen om het vlak continu vochtig te houden zodat de minieme kleurverschillen tussen antropogene sporen en de natuurlijke bodem duidelijk worden en blijven.

Verder is het droge zand ook zeer moeilijk te betreden zonder dat het vlak stukgelopen wordt. Om deze reden moeten maatregelen getroffen worden om het vlak te kunnen betreden zonder dat dit vertrapt wordt, zoals bijvoorbeeld lopen over planken in spoorrijke zones en het vermijden van door te opgravingsputten te lopen indien dit niet strikt noodzakelijk is.

4.2.3 Specifieke methodologie

Voor het opgraven van de sporen wordt verwezen naar de bepalingen van de CGP paragraaf 15.5.

Tijdens het vooronderzoek is een mogelijke potstal aangetroffen. Dergelijke contexten kunnen bijzonder veel informatie opleveren op verschillende niveaus, waardoor een goede onderzoeksmethodiek noodzakelijk is. Over de volledige potstal wordt een grid uitgezet bestaande uit vakken van maximaal 2 x 2 m. Deze vakken worden schaaftsgewijs verdiept in lagen van 10 cm, waarbij de afgegraven grond met vondstenkaartje in big bags worden geschept. Hierbij wordt de grond van de verschillende vullingen apart verzameld. Elke vulling krijgt een uniek volgnummer. De tussenvlakken worden gefotografeerd en, indien bijkomende sporen zichtbaar worden of er een verandering van de vorm van de vullingen optreedt, opgetekend. Van de tussenvlakken worden hoogtematen genomen.

Tijdens het verdiepen wordt aan elke zijde een marge van ca. 10 cm aangehouden, zodat per vak vier profielen blijven staan. Deze profielen worden gefotografeerd; in totaal moeten twee volledige, haaks op elkaar staande profielen over de mogelijke potstal getekend worden. Uit deze profielen worden pollenstalen genomen, waarbij elke laag bemonsterd wordt.

De afgegraven grond uit de big bags wordt gezeefd op een maaswijdte van 0,5 mm. Vondsten worden geregistreerd onder het vullingnummer en het vlaknummer, zodat het materiaal uit de zeef gerelateerd kan worden aan de andere vondsten uit de potstal. Op deze manier kan het gebruik en datering (begin- en eindatering) het best onderzocht worden.

Het is 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 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.

Op het eerste archeologisch niveau worden geen graven verwacht, hier hebben we nederzettingssporen aangetroffen. Echter, voorlopig is onbekend of op het tweede archeologische niveau nederzettingssporen te verwachten zijn of sporen van een andersoortig gebruik van het landschap. Het is bijgevolg ook niet uit te sluiten dat er graven gevonden worden. Indien er graven worden gevonden, of het nu crematie- of inhumatiegraven zijn, dient gewerkt te worden volgens de CGP hoofdstukken 14 t/m 16, met name paragraaf 15.8.

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.

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.

4.3 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). Hierbij zal geprobeerd worden om de verschillende occupatiefasen van de nederzettingen te reconstrueren. Per aangetroffen bewoningsstructuur wordt ingezet op 2 ¹⁴C-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, afvalkuilen en de mogelijke potstal worden bemonsterd en gezeefd met het oog op de analyse van consumptiepatronen en reconstructie van het landschap.

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 plstiek 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 assesement van de vondsten door de conservator.

4.4 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.

4.5 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.

4.6 Risicoanalyse

Een archeologische opgraving kan verschillende risico's met zich meebrengen. Deze risico's worden hieronder opgesomd, waarbij ook vermeld wordt welke maatregelen genomen moeten worden om gevaarlijke situaties te voorkomen en de risico's zoveel mogelijk te beperken. Het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen is conform het Koninklijk besluit betreffende het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen van 13 juni 2016 (B.S. 14.7.2005).

1. extreme weersomstandigheden (hitte, koude, neerslag...)
 - persoonlijke beschermingsmiddelen: regenkledij, handschoenen, pet...
 - bijkomende rusttijden bij hoge temperaturen en OZON-waarschuwingen
 - weerverlet wanneer afgekondigd door het KMI, of indien verder werken ernstige schade aan de site en/of het aanwezige personeel toebrengt (vb. site ondergelopen)
 - verfrissende dranken verstrekken bij hitte
2. zwaar materieel aanwezig (graafmachine...)
 - persoonlijke beschermingsmiddelen: helm, fluo-hesje, veiligheidsschoenen
3. diepte van de sleuf groter dan 1,2 m
 - aanleg in taluds of trappen, of – indien dit niet mogelijk is – plaatsen van beschoeiing die minimum 15 cm boven het maaiveld uitsteekt
 - verlaging van het grondwater door middel van bemaling indien noodzakelijk
4. vallende objecten (materiaal, brokstukken, grond uit graafbak...)
 - persoonlijke beschermingsmiddelen: helm, veiligheidsschoenen
5. menselijke/dierlijke resten aanwezig
 - persoonlijke beschermingsmiddelen: handschoenen, mondkap
6. nutsleidingen
 - indien locatie van nutsleidingen niet bekend: de locatie zoveel mogelijk in kaart brengen en een buffer voorzien tussen de leidingen en de inplanting van de sleuven
 - nutsleiding (niet gas) geraakt tijdens het onderzoek: meteen de beheerder van de leiding contacteren om na te gaan welke ingreep noodzakelijk is; grondige inspectie van de leiding door de beheerder
 - nutsleiding (gas) geraakt tijdens het onderzoek:

- open vlammen in de nabijheid doven
- geen gsm gebruiken of licht maken in de buurt van het gas
- niet roken
- de beheerder van de leiding verwittigen
- de politie verwittigen
- het personeel en derden die op de site aanwezig zijn verwittigen
- de site afsluiten tot een interventieploeg van de gasmaatschappij aanwezig is

5 Personeelseisen, termijnen en kostenraming

5.1 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 in de Kempen, op zandbodems/plaggenbodems;
- 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 in de Kempen, op zandbodems/plaggenbodems;
- 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. Deze (assistent-)bodemkundige moet aantoonbare ervaring, met minimaal 15 projecten, hebben op zandbodems.

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 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 ca. 3.100 m² moet vlakdekkend, in minstens 2 vlakken, opgegraven worden. Op basis van de voorziene inzet van actoren (zie paragraaf 5.1) wordt de totale duur van het veldwerk geschat op ca. 30 werkdagen.

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 wordt geschat op ca. 80.000 euro excl. btw (kostenraming). In deze kosten zijn niet inbegrepen: bronbemaling, werfvoorzieningen, natuurwetenschappelijk onderzoek. Voor het natuurwetenschappelijk onderzoek wordt rekening gehouden met een maximale kost van ca. 10.000 euro excl. btw. 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 over te dragen, inclusief de verantwoordelijkheid hierover, aan een erkend erfgoeddepot.