



Vooronderzoek
aan de Kijkuitstraat
te Kalmthout



deel II

Elly N.A. Heirbaut
Alissa Monden
Rani Reusens



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Colofon

Titel: Vooronderzoek aan Kijkuitstraat te Kalmthout. Deel II.

Auteur: E.N.A. Heirbaut & Alissa Monden & Rani Reusens

Grafische illustraties/GIS: LAReS

Rapportnummer: LAReS-rapport 589

Bekrchtigde archeologienota: ID 20687

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

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: juni 2022

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: overzicht proefsleuf 4

© 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.

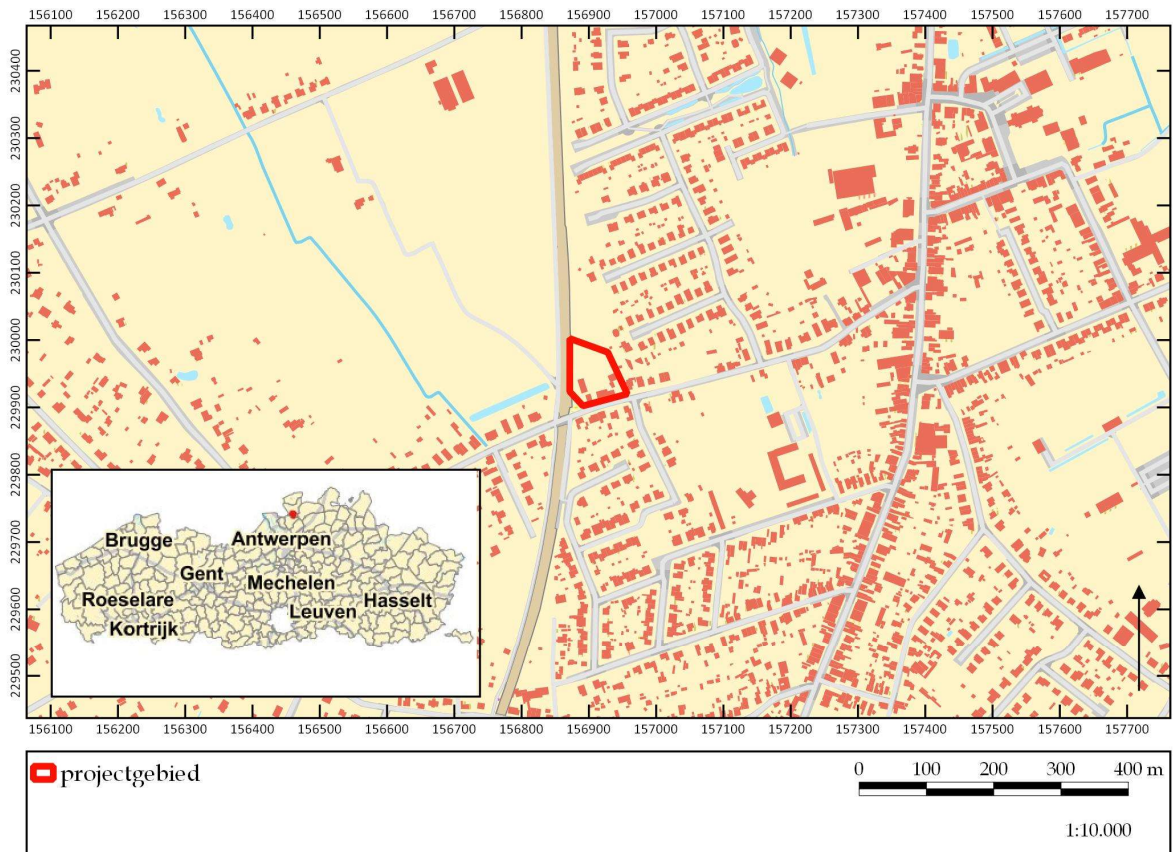
Deel II. Programma van maatregelen

1 INLEIDING	4
2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
3 ONDERZOEKSOPDRACHT EN ONDERZOEKSVRAGEN	6
3.1 AFBAKENING ONDERZOEKSZONE	6
3.2 ONDERZOEKSDOELEN	9
3.3 ONDERZOEKSVRAGEN	9
4 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN VOORWAARDEN	12
4.1 VOORWAARDEN VOOR HET SLOPEN VAN DE BEBOUWING EN VERHARDINGEN	12
4.1.1 BOVENGRONDSE SLOOP VAN BEBOUWING EN VERHARDINGEN	12
4.1.2 KAPPEN VAN BEGROEIING EN BOMEN	12
4.2 ONDERZOEKSMETHODIEK VELDWERK	12
4.2.1 ALGEMEEN	12
4.2.2 SPECIFIEKE METHODOLOGIE	13
4.3 STAALNAME EN CONSERVATIE	14
4.4 VOORZIENE AFWIJKINGEN	15
4.5 BEOORDELINGSCRITEIA ONDERZOEKSDOELSTELLINGEN	15
4.6 RISICOANALYSE	15
5 PERSONEELSEISEN, TERMIJNEN EN KOSTENRAMING	16
5.1 NOODZAKELIJKE COMPETENTIES	16
5.2 KOSTENRAMING EN DUUR VAN DE OPGRAVING	16
5.3 BEWAREN EN DEPONEREN VAN HET ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE	17

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Kijkuitstraat, binnen de gemeente Kalmthout (provincie Antwerpen). Het plangebied in huidige toestand omvat twee percelen met een totale oppervlakte van ca. 5.867 m². Binnen het terrein staan momenteel enkele gebouwen met bijhorende verhardingen.

De opdrachtgever plant de bestaande structuren (op één na) te slopen, het terrein te verkavelen in negen loten, en negen nieuwe huizen op te trekken, met aanleg van bijbehorende infrastructuur (fig. 1).



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 proefsleuvenonderzoek om te concluderen dat er een sporensite aanwezig is;
- vanuit het proefsleuvenonderzoek is ook voldoende informatie verzameld om te concluderen dat er sprake is van kennisvermeerderingspotentie;
- op basis van de geplande bouwwerken is er geen mogelijkheid tot behoud in situ;
- het proefsleuvenonderzoek heeft voldoende gegevens opgeleverd om een programma van maatregelen te kunnen opstellen voor een opgraving.

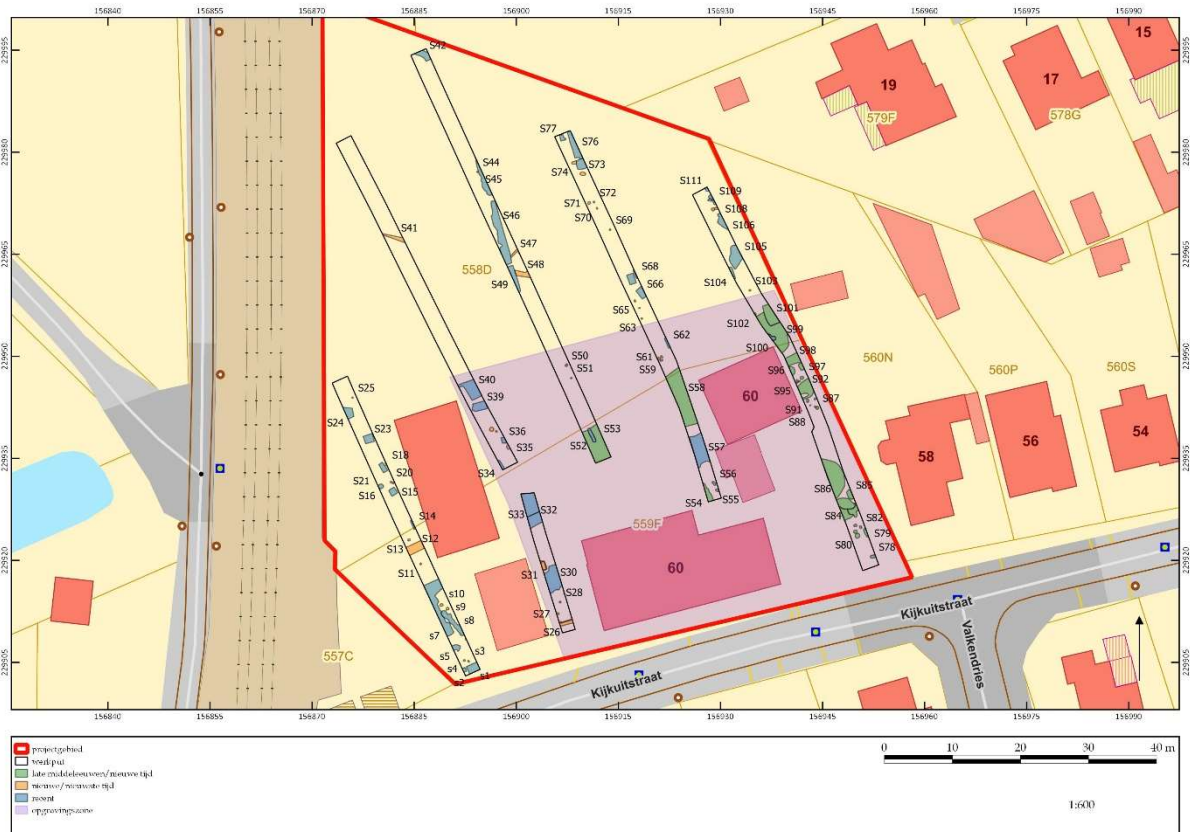
2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site/toponiem	Kijkuitstraat, Kalmthout
Ligging	Kijkuitstraat 60, 2920 Kalmthout
Kadastrale gegevens	Kalmthout, 1 ^e afdeling, sectie G, perceel 558D en 559F.
Bounding Box	X Y
	155957.897669 228643.834339
	158408.174758 230327.288961
Onderzoek	vooronderzoek
Projectcode	2022E270 (landschappelijk bodemonderzoek) 2022F122 (verkennd archeologisch bodemonderzoek) 2022F30 (proefsleuven)
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut (erkend archeoloog) Rani Reusens (erkend archeoloog) Vanessa Vandenbussche (junior archeoloog) Alissa Monden (junior archeoloog)
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162 Rani Reusens: OE/ERK/Archeoloog/2020/00021
Geraadpleegde externe personen	Robby Vervoort (erkend archeoloog)
Termijn veldwerk	24 mei 2022 (landschappelijk bodemonderzoek) 3 en 7 juni 2022 (proefsleuvenonderzoek) 7 juni 2022 (verkennd archeologisch bodemonderzoek)
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 5.867 m ²
Oppervlakte geplande werken	ca. 5.867 m ²
Geplande ingreep	Sloop vier gebouwen, verkaveling in negen percelen en nieuwbouw van negen woonhuizen en infrastructuur
Geldende wetgeving en voorwaarden	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	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	landschappelijk bodemonderzoek, archeologisch booronderzoek, proefsleuvenonderzoek, opgraving

3 Onderzoeksoopdracht en onderzoeksvragen

3.1 Afbakening onderzoekszone

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in een gedeelte van het terrein bewoningssporen aangetroffen, met name in de zuidelijke zone (ca. 2.200 m²). Voor deze zone wordt een vlakdekkende opgraving geadviseerd (fig. 2). Het sporenaantal van archeologisch interessante sporen loopt sterk terug in noordelijke richting en bovendien gaat het hier om recente sporen die dateren in de nieuwste tijd en recente verstoringen die te maken hebben met de landbouwactiviteiten; deze zone wordt daarom uitgesloten van het vervolgonderzoek. De archeologisch interessante sporen bevinden zich voornamelijk in de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied. De aangetroffen sporen tonen bewoning aan uit de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd. Op basis hiervan is het zuidoostelijk gedeelte van het plangebied afgebakend met een voldoende buffer voor het aantreffen van de bewoningssite uit de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd.



Figuur 2. Aanduiding van het op te graven gebied geprojecteerd op de ASK met datering.
©LARES

Het couperen van een selectie van de sporen wijst uit dat deze nog goed bewaard zijn gebleven. Op het terrein staan achter de boerderij enkele bijgebouwen, die oppervlakkig gefundeerd zijn. Het gaat om een grote open schuur en een kleiner gebouw die een vloerplaat hebben die zich alleen in de top van de bodem bevindt. Gezien het dikke pakket A-horizont betekent dit dat de onderliggende bodem nog goed bewaard zal zijn, en dus ook de aanwezige archeologische sporen.

Anders is het gesteld met de woning. Hiervan zijn geen bouwplannen bekend, maar het gaat om een oude boerderij die voor zover bekend geen kelders heeft. Tijdens de terreininspectie was slechts een deel van het gebouw toegankelijk, de rest was afgesloten. Het toegankelijke gedeelte betreft een grote inpandige stal (op onderstaande foto: links), alleen toegankelijk via een kleine poort, met een betonnen vloer. In hoeverre hieronder nog kelders aanwezig zijn, is niet bekend maar het lijkt niet onwaarschijnlijk dat er mogelijk nog een mestkelder/mestput is. Hoe diep deze dan is, is ook niet bekend. De kans is aanwezig dat er nog sporen onder de boerderij aanwezig zijn, maar dit zal tijdens het verdere onderzoek pas kunnen blijken.



Figuur 3. Overzichtsfoto's van de aanwezige schuren. ©LARES



Figuur 4. Overzichtsfoto's intern gedeelte woning met huisnummer 60. ©LARES



Figuur 5. Foto van aanwezige put langsheen woning. ©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 bewoningssporen. Bovendien zal ook aandacht geschonken worden hoe het landschap er uit heeft gezien. Ten slotte zullen de resultaten gekaderd worden binnen de bestaande regionale kennis.

Vanuit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat er meerdere perioden op het terrein zijn vertegenwoordigd: de late middeleeuwen-nieuwe tijd, de nieuwe/nieuwste tijd en recente sporen. De laatste zijn niet archeologisch relevant want te verbinden aan landbouwactiviteiten die de voormalige bewoner nog heeft uitgevoerd (inkuilen van bieten). De sporen uit de andere perioden zijn wel archeologisch relevant en duiden op bewoning in de nieuwe/nieuwste tijd, welke nog op historische kaarten terug te vinden is, en bewoning in de late middeleeuwen-nieuwe tijd.

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 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?

Nederzettings-/bewoningssporen

8. Wat is de precieze aard en datering van de sporen?
9. Behoort het te onderzoeken gebied tot een nederzettingsterrein? Zijn de begrenzingen hiervan vast te stellen?
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 (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 vindplaatsen op de aangrenzende percelen ten noorden en ten westen van het projectgebied en 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?

Aanbevelingen

32. Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessments van de resultaten van de opgraving?
33. 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?
34. Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?

4 Onderzoeksstrategie en voorwaarden

4.1 Voorwaarden voor het slopen van de bebouwing en verhardingen

4.1.1 Bovengrondse sloop van bebouwing en verhardingen

De opgraving kan pas uitgevoerd worden nadat de bovengrondse sloop van de bestaande bebouwing en verhardingen tot op maaiveldniveau is uitgevoerd en het terrein volledig vrij is gemaakt van sloopmateriaal. Het **bovengronds slopen** kan uitgevoerd worden **zonder archeologische begeleiding**. Hierbij mag enkel gesloopt worden tot het vloerniveau, eventuele vloeren, kelders en funderingen mogen niet gesloopt worden. De klinkerverharding mag reeds weggehaald worden met behulp van een kraan met tandenbak indien er niet dieper wordt gegraven dan net onder de klinkers.

Het **ondergronds slopen van de vloerniveau 's en funderingen van de gebouwen zal gebeuren tijdens de opgraving**, zodat de onderliggende bodem en eventuele sporen zo min mogelijk beschadigd worden.

4.1.2 Kappen van begroeiing en bomen

Eventuele bomen die verwijderd worden voor de nieuwe verkaveling, mogen enkel gekapt worden, niet gerooid. De wortels en stronk moeten behouden blijven. Indien er bomen behouden moeten worden binnen de opgravingszone (dit dient met de bouwheer overlegd te worden), zullen deze worden uitgesloten van het opgravingsplan en zal er een bufferzone aangehouden worden om de intactheid van de bomen en het wortelsysteem te garanderen.

4.2 Onderzoeksmethodiek veldwerk

4.2.1 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.

4.2.2 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 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.

4.3 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 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 houtenresten, 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 waarschijnlijke 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.

4.4 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

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.

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 450 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 350 werkdagen opgravingservaring op landelijke sites, waarvan minimaal 175 op sites uit de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen;
- 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 350 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.

5.2 Kostenraming en duur van de opgraving

De totale oppervlakte van ca. 2.200 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. 15 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.

Op vraag van de bouwheer wordt in het pvm geen kostenraming opgenomen.

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. Voor Kalmthout is dit het Archeologisch Depot van de Provincie Antwerpen.