



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Vooronderzoek aan de Hoeven 2 te Vosselaar.
Programma van Maatregelen

E.N.A. Heirbaut
C. Beckers



Colofon

Titel: Vooronderzoek aan de Hoeven 2 te Vosselaar. Programma van maatregelen.
Auteur: Elly N.A. Heirbaut, Christine Beckers
Grafische illustraties/GIS: LAReS

Rapportnummer: LAReS-rapport 464

Projectleider/ veldwerkleider: Elly N.A. Heirbaut
Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service
Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: december 2022
Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: Uitsnede uit de kaart van Ferraris (1771-1778)

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

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

Deel II. Programma van Maatregelen

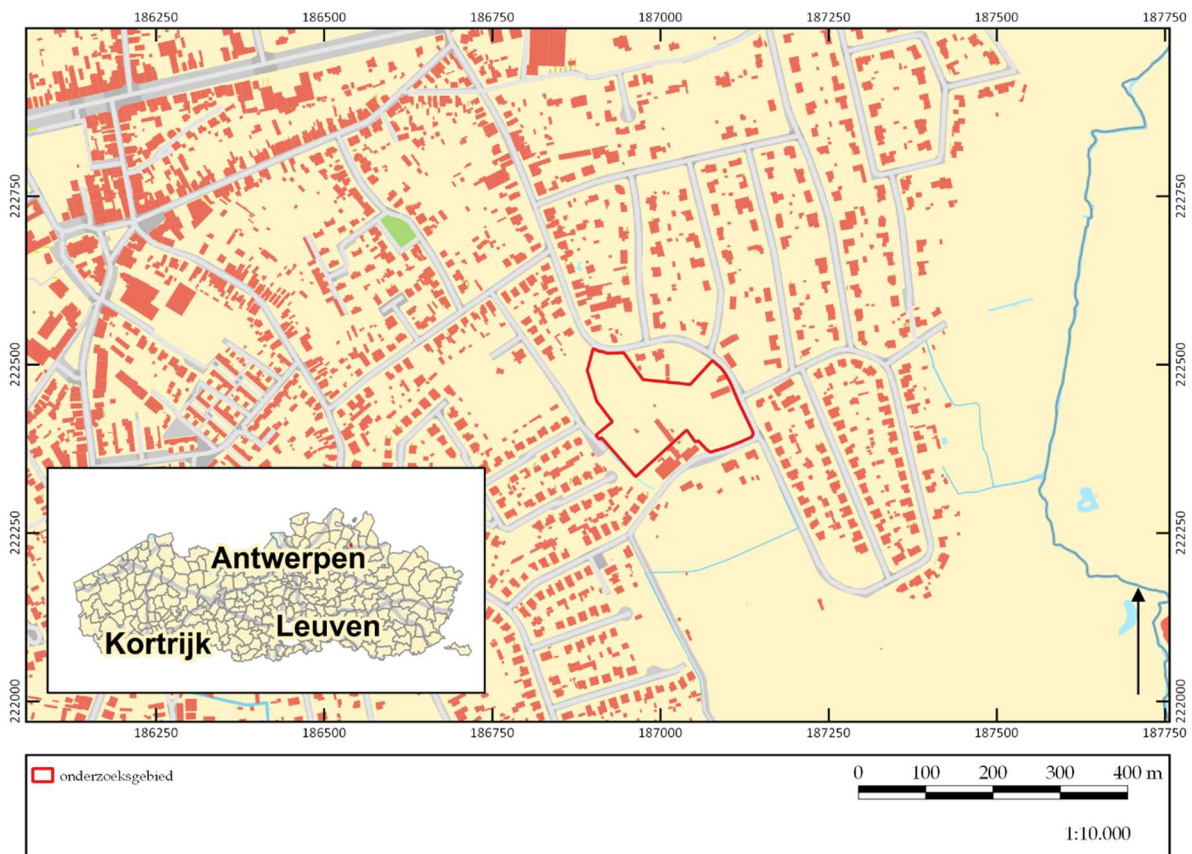
Inhoudsopgave

1 INLEIDING	4
2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
3 ONDERZOEKSVRAGEN	6
4 KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL VAN HET PROJECTGEBIED EN AANBEVELING	8
5 ONDERZOEKSOPDRACHT EN ONDERZOEKSVRAGEN	10
5.1 AFBAKENING ONDERZOEKSZONE	10
5.2 ONDERZOEKSDOELEN	11
5.3 ONDERZOEKSVRAGEN	11
6 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN VOORWAARDEN	13
6.1 VOORWAARDEN VOOR HET SLOPEN VAN GEBOUWEN EN VERHARDINGEN	13
6.2 VOORWAARDEN VOOR HET VERWIJDEREN VAN BOMEN	13
6.3 ONDERZOEKSMETHODIEK VELDWERK	13
6.3.1 ALGEMEEN	13
6.3.2 SPECIFIEKE METHODOLOGIE	14
6.4 STAALNAME EN CONSERVATIE	14
6.5 VOORZIENE AFWIJKINGEN	15
6.6 BEOORDELINGSCRITERIA ONDERZOEKSDOELSTELLINGEN	15
6.7 RISICOANALYSE	15
7 PERSONEELSEISEN, TERMIJNEN EN KOSTENRAMING	17
7.1 NOODZAKELIJKE COMPETENTIES	17
7.2 KOSTENRAMING EN DUUR VAN DE OPGRAVING	17
7.3 BEWAREN EN DEPONEREN VAN HET ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE	18

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen in de gemeente Vosselaar, op korte afstand ten zuidoosten van de dorpskern van Vosselaar en bevindt zich tussen de Hoeven, de Molenstraat en de Roggestraat. Het plangebied bestaat uit 13 kadastrale percelen, namelijk 224B, 228C, 228D, 228E, 228F, 228G, 232G, 233A, 235B, 235C, 237M, 237L, 238C, 238D en 227E. Percelen 237M en 237L zijn bebouwd met een woonstalhuis (huisnummer 2) en bijgebouwen. Perceel 224B is bebouwd met een schuur en perceel 233A is bebouwd met een stal (fig. 1).

De opdrachtgever plant de bestaande bewoning te slopen, de aanwezige bomen te rooien en het terrein te verkavelen in drie loten.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Verkaveling aan de Hoeven 2 te Vosselaar
Ligging	Hoeven 2, 2350 Vosselaar
Kadastrale gegevens	Vosselaar, sectie B, 224B, 228C, 228D, 228E, 228F, 228G, 232G, 233A, 235B, 235C, 237M, 237L, 238C, 238D en 227E
Bounding Box	X Y 186842.809733 222369.12184 187120.537734 222542.725766
Onderzoek	archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek proefsleuvenonderzoek
Projectcode	2021B332 bureauonderzoek 2021F404 proefsleuvenonderzoek
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Rani Reusens, LAReS Christine Beckers, LAReS Alissa Monden, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162 Rani Reusens: OE/ERK/Archeoloog/2020/00021 Christine Beckers: OE/ERK/Archeoloog/2020/00017
Termijn	december 2022
Termijn veldwerk	25, 28 & 30 juni 2021
Geplande ingreep	Slopen van de bestaande bebouwing, rooien van de aanwezige bomen en verkaveling van de percelen.
Totaaloppervlakte plangebied	ca. 25.511 m ²
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.
Randvoorwaarden	zie paragraaf 1.1
Doelstelling bureauonderzoek	Het doel van de 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.
Doelstelling proefsleuvenonderzoek	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	Archeologienota, bureauonderzoek, proefsleuven

3 Onderzoeksvragen

Bureauonderzoek

In het kader van dit bureauonderzoek zijn van tevoren enkele vragen geformuleerd waarop het onderzoek antwoord tracht te vinden.

1. Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorische potentieel van het terrein?
2. Welke archeologische sites zijn bekend in of nabij het projectgebied?
3. Wat is de landschapshistoriek/evolutie in gebruik van het terrein?
4. Wat is de impact van de geplande werken?
5. Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende informatie op of is er aanvullend vooronderzoek (al dan niet met ingreep in de bodem) nodig? In het laatste geval: welke methode levert de meeste informatie op? Welke onderzoeksstrategie moet toegepast worden in het uitgesteld traject?

Proefsleuvenonderzoek

Algemeen:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig in het plangebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?
- Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het plangebied? 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 plangebied)?
- Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Indien er een steentijdsite wordt aangetroffen: wat is de ruimtelijke begrenzing van de vuursteenconcentratie(s) (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het plangebied)?
- 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?

Nederzettingsterreinen/stadscontexten:

- Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het plangebied? 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 ambachtelijke activiteiten?
- Zijn er sporen van agrarische activiteiten?
- Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?

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?
- Met welke horizont(en) zijn de eventuele vuursteenconcentraties/-clusters geassocieerd?

4 Kennisvermeerderingspotentieel van het projectgebied en aanbeveling

De bureaustudie heeft duidelijk gemaakt dat het plangebied zich op een relatief hoger gelegen gedeelte van het landschap bevindt. Ten oosten van het plangebied op een afstand van ca. 440 m bevindt zich de Visbeek, dat een zijtak is van de Aa. Ten zuidwesten van het plangebied op een afstand van ca. 490 m bevindt zich de Rietloop. Het terrein van het plangebied is tamelijk vlak. Het maaiveld ligt op het gehele terrein tussen 23,4 en 24,4 m +TAW. Het plangebied blijkt gelegen te zijn op een matig droge zandgrond bestaande uit een diepe antropogene, humus A-horizont gevolgd door een begraven profiel, meestal een podzol of een verbrokkelde textuur B.

In de omgeving rond het plangebied zijn verschillende verspreide vondsten aangetroffen die wijzen op bewoning van de metaaltijden, Romeinse tijd, middeleeuwen en de nieuwe en nieuwste tijd. Het aangrenzende terrein is volledig opgegraven, waarbij bewoningssporen uit de late middeleeuwen zijn gevonden en sporen uit de nieuwe tijd. Verder zijn er nog bewoningssporen uit de vroege middeleeuwen opgegraven. Deze lopen door in het onderhavige plangebied.¹

Op de Ferrariskaart (1771-1778) is te zien dat het plangebied werd gebruikt als akkerland. Op de Atlas der Buurtwegen (1841) is de eerste bebouwing binnen het plangebied aanwezig. Op basis van historisch kaartmateriaal en luchtfoto's kan geconcludeerd worden dat het gebruik van het terrein doorheen de tijd hetzelfde is gebleven en dat de huidige bebouwing wellicht teruggaat op historische voorgangers uit de 19^e eeuw.

Vanuit de bureaustudie kan geconcludeerd worden dat er voor dit terrein sprake is van een middelhoge potentie wat betreft de periode neolithicum tot en met de nieuwste tijd. De middelhoge archeologische potentie is bevestigd door het proefsleuvenonderzoek. Op een deel van het onderzoeksgebied is een archeologische site aangetroffen. De bewoningssporen situeren zich vooral op de hoger (droger) gelegen zones in het noordwesten en het noordoosten. Deze tweedeling is ook zichtbaar in de bodemopbouw. In het profiel in het noordwestelijke hogere deel is een opeenvolging te zien van vier oudere akkerlagen, resten van een B-horizont zijn hier niet aangetroffen. In de profielen in het zuidoostelijke lagere deel zijn één tot twee oudere akkerlagen aangetroffen. Een Bh-horizont komt ook voor in deze profielen.

De archeologisch relevante sporen situeren zich in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied en bestaan uit kuilen en paalkuilen, met al dan niet een paalkern. Ze sluiten aan bij de bewoningssporen uit de vroege en late middeleeuwen die werden aangetroffen bij de opgraving ten noorden van het onderzoeksgebied.

In het zuidoostelijke deel situeren zich vooral grachten die mogelijk te maken hebben met de afwatering, aangezien dit deel van het onderzoeksgebied lager ligt. Daarnaast bevinden zich in deze zones ook enkele verstoringen. Langs de oostelijke perceelsgrens bevindt zich een verstoorde zone, met baksteen, steen, metaal en plastic. Naar het noordoosten toe stijgt het terrein weer lichtjes. De paalkuilen en greppel in deze zone vormen mogelijk het begin van een andere woonkern die zich verder uitstrekt in noordoostelijke richting.

¹ Heirbaut in prep.

De vondsten bestaan voornamelijk uit handgevormd aardewerk, die in de vroege middeleeuwen en mogelijk ijzertijd kunnen gedateerd worden.

Deze resultaten sluiten aan bij de resultaten van de opgraving aan de Roggestraat, waar in het oostelijke deel van het terrein bewoningssporen uit de vroege middeleeuwen zijn gevonden. Deze liepen door in oostelijke richting, en zijn tijdens dit proefsleuvenonderzoek opnieuw aangesneden. Bovendien zijn er ook sporen uit de late middeleeuwen gevonden tijdens dit sleuvenonderzoek; deze sluiten aan bij de bewoningssporen die in het noordelijke deel van het opgravingsgebied zijn gevonden (fig. 40 in deel I).

Het enige deel van het plangebied dat niet onderzocht kon worden, is het beboste gedeelte op de percelen 228G en 227E (fig. 41 in deel I). Dit is nog niet gekapt, en zal ook niet gekapt worden zolang de vergunning niet is verkregen. Echter, aangezien dit deel volledig ingesloten wordt door terreinen waar archeologische sporen zijn gevonden, is het zeer sterk aannemelijk dat er zich ook daar archeologische sporen bevinden. Zo loopt de *enclosure* hier met zekerheid door op het perceel 227E, en zullen ook de bewoningssporen binnen de *enclosure* doorlopen op perceel 228G. De bebossing zal niet voor sterke verstoring van de bodem hebben gezorgd. Immers, hier staat hetzelfde naaldbomenbos als ook in het oostelijke deel van het opgravingsterrein heeft gestaan. De kap van deze bomen, en het verwijderen van de stronken tijdens de opgraving heeft geen schade toegebracht aan de archeologische site omdat de bodem voldoende dik is om de site te vrijwaren van al te grote impact.

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. De bewoningssporen situeren zich voornamelijk in het noordwestelijke deel hoger en droger deel van het gebied. Deze zullen door de geplande werken zeker worden verstoord. Om die reden wordt een vlakdekkende opgraving geadviseerd in een deel van het terrein.

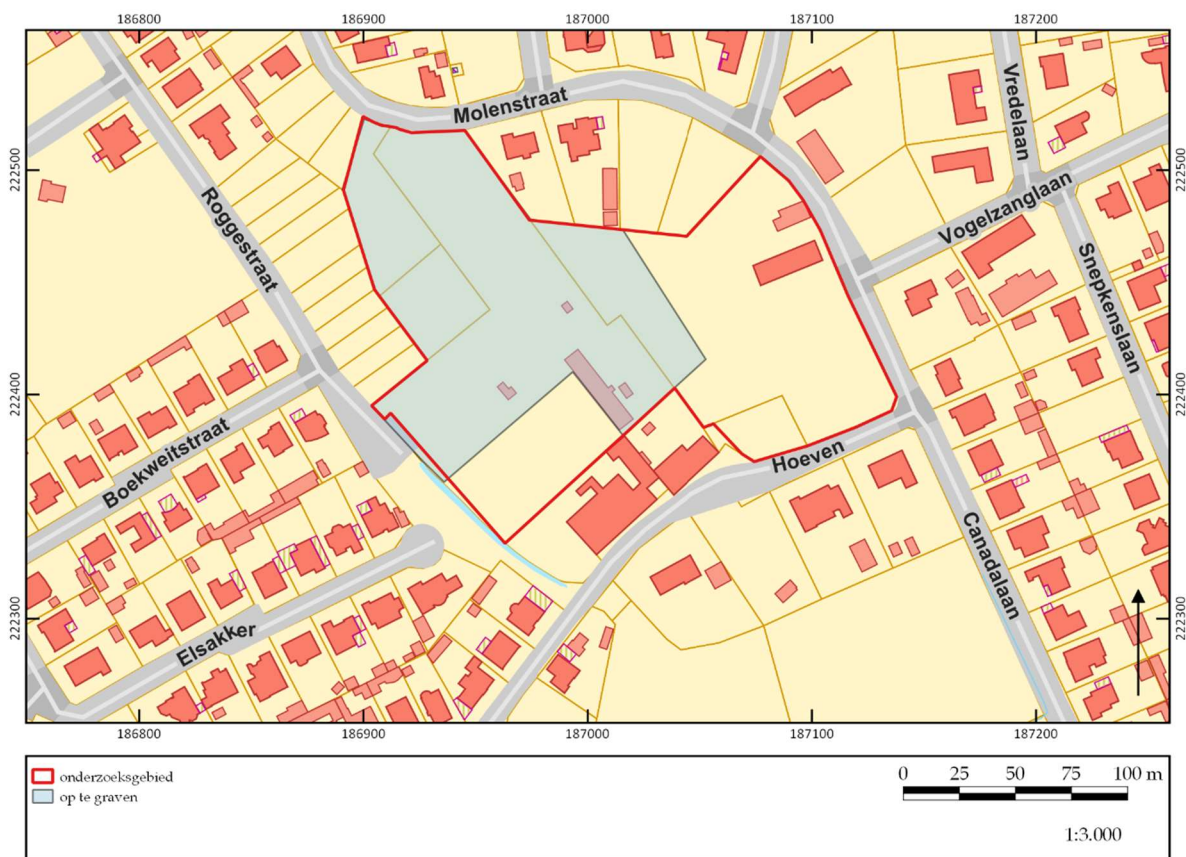
5 Onderzoeksoopdracht en onderzoeksvragen

5.1 Afbakening onderzoekszone

Het proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond dat de sporendichtheid het grootst is in de noordwestelijke zone (werkputten 1-6 en 20-21). Het gaat hier om verschillende paalkuilen die op basis van vulling en kleur enerzijds en het aardewerk anderzijds kunnen gedateerd worden in twee periodes: de vroege middeleeuwen en metaaltijden. Daarnaast is uit het vooronderzoek gebleken dat het sporenaantal afneemt in oostelijke richting (werkputten 7-13 en 19). De paalkuil S199 in werkput 13 situeert zich op de rand van de bewoning aangezien in de kijkvensters rondom rond geen verdere sporen zijn aangetroffen. Op basis van de afwezigheid van sporen ten oosten van deze paalkuil is deze zone uitgesloten van verder onderzoek. Ook de zuidwestelijke zone ter hoogte van de werkputten 14-16 wordt om dezelfde reden uitgesloten voor verder onderzoek.

De drie archeologisch relevante sporen in het noordoosten (werkput 18) zijn reeds volledig onderzocht. In westelijke richting neemt de verstoring van de werkput echter toe door de bouw van de woning en stal. Een opgraving adviseren in deze zone zou geen verdere kenniswinst opleveren. Indien de bewoningssporen verder uitstrekken naar het westen zijn ze verstoord door de woning en stal, indien ze verder lopen naar het oosten liggen ze buiten het projectgebied.

Om deze redenen wordt geadviseerd om slechts een deel van het terrein vlakdekkend op te graven (fig. 2).



Figuur 2. Afbakening van de te onderzoeken zone. ©LARES

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 er ook aandacht geschonken worden aan 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?

Nederzettings-/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 wijdere 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 Voorwaarden voor het slopen van gebouwen en verhardingen

Het bovengronds slopen van bebouwing kan zonder archeologische begeleiding gebeuren.

Het ondergronds slopen van de verhardingen, vloerniveau 's en funderingen van de gebouwen mag **niet zonder archeologische begeleiding** gebeuren. Dit betekent dat de werken op aanwijzingen en onder leiding van de erkende archeoloog gebeuren (archeologische sloopbegeleiding).

6.2 Voorwaarden voor het verwijderen van bomen

De vlakdekkende opgraving kan pas uitgevoerd worden nadat de aanwezige bomen gekapt zijn en het terrein vrij is van begroeiing. Het kappen van de bomen mag zonder archeologische begeleiding gebeuren. **De stronken dienen echter in de ondergrond te blijven zitten** zodat de opgraving efficiënt uitgevoerd kan worden en archeologische resten niet verstoord worden.

6.3 Onderzoeksmethodiek veldwerk

6.3.1 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. Opongelegde 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.

6.3.2 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 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 risicoanalyse. 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.

6.4 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.

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 voorwerpen 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.

6.5 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.

6.6 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.

6.7 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 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 250 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. 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 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 opgravingsputten wordt een graafmachinist ingezet met voldoende ervaring in het aanleggen van 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. 14.100 m² moet vlakdekkend opgegraven worden om alle sporen te kunnen registreren en onderzoeken. Op basis van de voorziene inzet van actoren (zie paragraaf 5.1) wordt de totale duur van het veldwerk geschat op 35 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.

Op vraag van de bouwheer is geen kostenraming opgenomen.

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. In dit specifieke geval is dat het Erfgoeddepot Noorderkempen, Druivenstraat 18, 2400 Turnhout (www.erfgoeddepotnoorderkempen.be).