Nota: Resultaten van het archeologisch vooronderzoek aan de Wouwerstraat in Hulshout



Nick Van Liefferinge

Tienen, 2020
Studiebureau Archeologie bvba

4. Programma van maatregelen

4.1 Administratieve gegevens

Actoren	**Studiebureau Archeologie**	OE/ERK/Archeoloog/2015/00002 (bedrijf)
	Nick Van Liefferinge	OE/ERK/Archeoloog/2016/00111 (Erkend archeoloog, auteur)
Locatie	**Provincie**	Antwerpen
	Gemeente	Hulshout
	Adres	Wouwerstraat
Kadastrale gegevens		Hulshout, Afd. 3, Sectie A, 179D (= verkaveling fase 1) en 74/3, 74K2, 75C, 175D, 179E en 179F (= verkaveling fase 2)
Kadasterplan		Zie fig. 4.1
Oppervlakte verkaveling fase 1		6280 m^2
Oppervlakte verkaveling fase 2		5270 m^2
Oppervlakte opgraving		ca. 6200 m^2
Bounding Box	**Punt 1**	X 194711, Y 205464
	Punt 2	X 194981, Y 205802

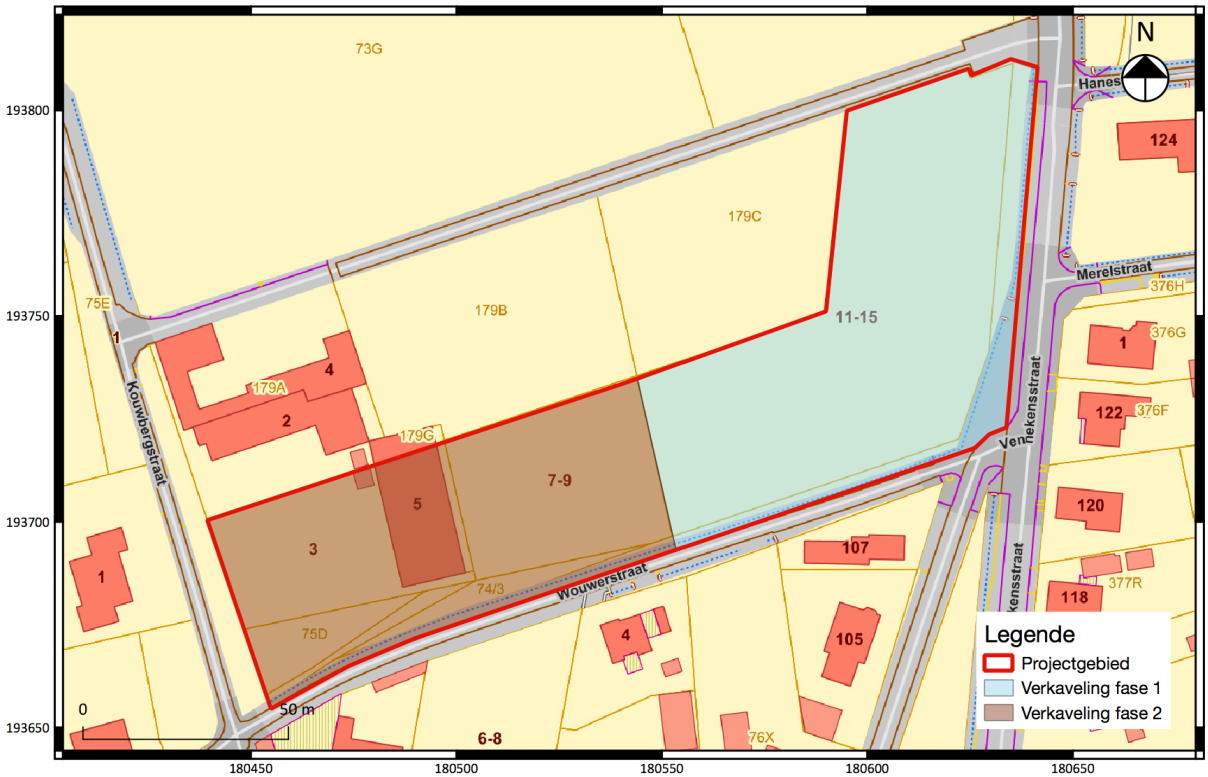


Fig. 4.1: Het kadasterplan met afbakening van beide verkavelingsfasen.

4.2 Gemotiveerd advies

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem (projectcode: 2020F248) heeft aangetoond dat er sprake is van (pre)historische vindplaatsen met bodemsporen ter hoogte van het projectgebied, daterend uit de late middeleeuwen.
Met de toekomstige graafwerkzaamheden voor de nieuwe verkavelingen zal een structurele verstoring van het aanwezig bodemarchief plaatsgrijpen. Voorafgaand aan deze werken dient het bodemarchief dan ook te worden gedocumenteerd en zodoende *ex situ* bewaard. Om de aangetroffen vindplaats efficiënt en accuraat te kunnen documenteren is een **vlakdekkende opgraving** noodzakelijk in een deel van het projectgebied. Het areaal van deze opgraving bedraagt **ca. 6200 m²**.

Het opgravingsareaal strekt zich uit over twee verkavelingsfasen waarvoor telkens een afzonderlijke omgevingsvergunning is aangevraagd.[4] De opgraving dient - op vraag van de initiatiefnemer - echter in éénzelfde fase te worden uitgevoerd.

Verkavelingsfase	Opgravingsareaal
1	Ca. 5178 m²
2	Ca. 1015 m²

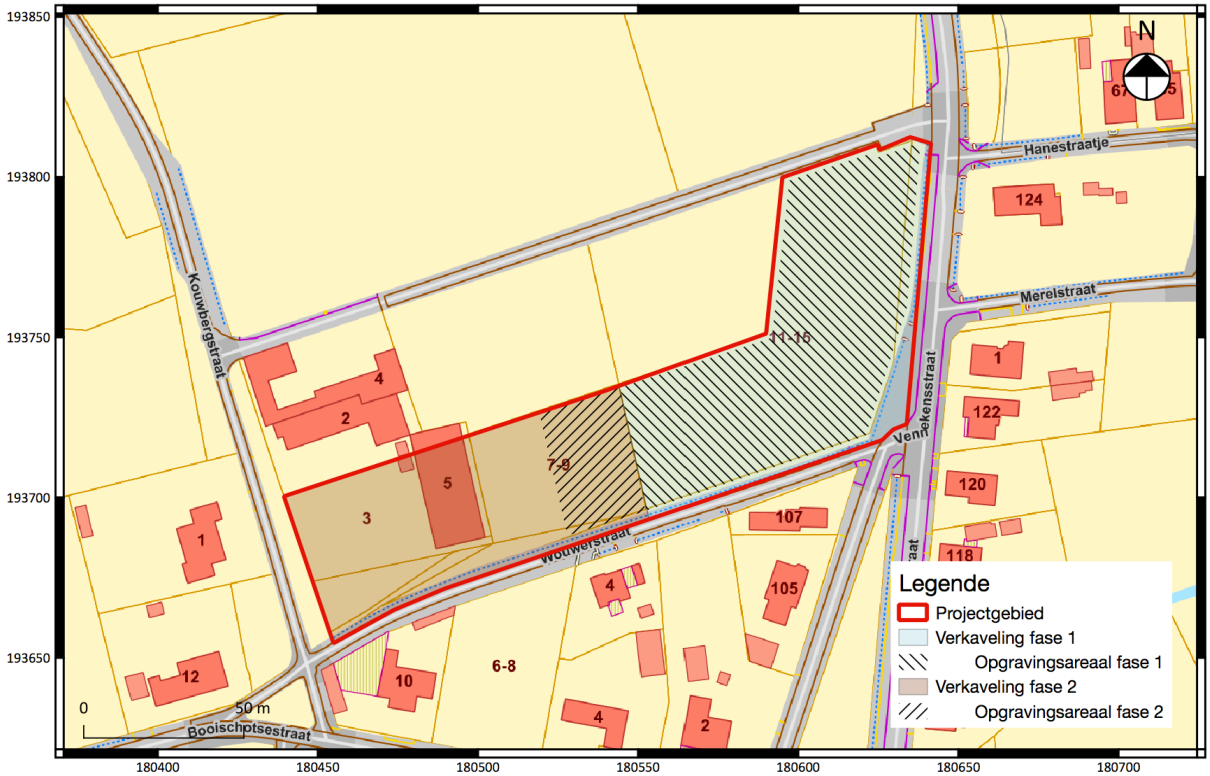


Fig. 4.2: Syntheseplan met aanduiding van de opgravingsarealen per verkavelingsfase.

[4] Zie archeologienota's met ID11274 en ID13462.

4.3 Programma van maatregelen voor een opgraving

4.3.1 Aanleiding van de opgraving

Tot de geplande werken behoort de bouw van 12 ééngezinswoningen (met nutsvoorzieningen) die al dan niet worden voorzien van een kelderverdieping.
De toekomstige werken bedreigen de vastgestelde archeologische waarden in het projectgebied en dus is een opgraving (behoud *ex situ* van het bodemarchief) noodzakelijk.

4.2.3 Resultaten van het vooronderzoek met ingreep in de bodem (datering en interpretatie)

In de oostelijke sector van het terrein zijn sporen van laatmiddeleeuwse activiteiten en/of bewoning aanwezig. Oudere en jongere bodemsporen en/of vondsten zijn niet aangetroffen.
Met een opgraving zal voor het eerst datawinst worden gecreëerd m.b.t. de occupatiegeschiedenis van het laatmiddeleeuws landschap in de gemeente Hulshout.

4.2.4 Onderzoeksstrategie, methoden en technieken

vlakdekkende opgraving

Binnen een areaal met een totale oppervlakte van ca. 6200 m^2 dient een vlakdekkende opgraving te worden uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.
Het aanlegvlak situeert zich op een diepte tussen 50 cm en 80 cm onder het maaiveldniveau.

Het staat de erkende archeoloog vrij om te bepalen of de opgraving zal gebeuren in één of meerdere opgravingsputten. De omvang van iedere put/vlak is in ieder geval dusdanig dat er een accuraat ruimtelijk zicht wordt gegarandeerd en dat alle plannen naadloos aansluiten om te komen tot overzichtelijke opgravingsplannen van de vindplaats(en). De vorm en omvang van de individuele werkputten moet toelaten om een duidelijk overzicht van de sporen, spoorcombinaties en structuren te verkrijgen, zonder deze te lang aan degradatie bloot te stellen. Wanneer structuren (zoals gebouwplattegronden) gedeeltelijk buiten het vlak van de uitgezette werkput dreigen te vallen, dient de werkput (lokaal) uitgebreid te worden om deze structuren in hun geheel te kunnen onderzoeken.

De opgraving wordt enkel uitgevoerd in omstandigheden die toelaten om de voorschriften uit de Code van Goede Praktijk uit te voeren op de wijze zoals deze hierin staan beschreven. Er worden ten allen tijde maatregelen genomen om schade aan archeologische sporen of vondsten door weersomstandigheden tegen te gaan. Diep uitgegraven bodemsporen (zoals waterputten) dienen te worden onderzocht na een artificiële verlaging van de grondwaterspiegel (bemaling) indien spoorvullingen dieper reiken dan 30 cm onder het grondwaterniveau. De plaatsing van eventuele bemaling wordt door de archeoloog begeleid om schade aan het omringend bodemarchief zoveel mogelijk te beperken.

Voor de **stabiliteit** van de woningen en wegenis achteraf dienen alle aangelegde werkputten in lagen van 30 cm te worden verdicht, met het **walsen** van elke tussenlaag.

4.2.5 Contextgebonden bepalingen

Bij het opgraven van opgevulde grachten, waterputten, beerputten, silo's en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monstername voor natuurwetenschappelijk en dateringsonderzoek. Bij het couperen van waterputten wordt er zorg voor gedragen dat de volledige waterput met insteekkuil wordt gecoupeerd, rekening houdend met de veiligheid van het personeel.

In het geval van omvangrijke coupes of uitgravingen wordt de omvang (in horizontale en verticale zin) van de uitgravingen ingemeten met landmeetkundige precisie. Deze informatie wordt bezorgd aan de initiatiefnemer. Op deze manier kunnen eventuele stabiliteitsproblemen worden vermeden tijdens of na de bouwwerkzaamheden.
Het aardkundig onderzoek beperkt zich tot de registratie van bodemprofielen langs de putwanden. Er wordt aanbevolen om de bodemprofielen te plaatsen met een onderlinge tussenafstand van max. 30 m.

4.2.6 Vraagstellingen

De vraagstelling bij het vlakdekkend onderzoek is voornamelijk gericht op de fasering van het sporenbestand, de functiebepaling van de aangetroffen contexten en hoe deze zich chronologisch, ruimtelijk als functioneel verhouden op *inter-* en *intra-site* niveau.

Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen worden beantwoord:
Algemeen

- *Wat is de aard, omvang, datering, spreiding, ruimtelijke samenhang en conservatie van de aanwezige archeologische waarden?*
- *Is er sprake van de aanwezigheid van een nederzetting (met woonfunctie en activiteitenzones) of gaat het om perifere fenomenen bij een nederzetting (o.a. off-site activiteiten)?*
- *Wat is de omvang, begrenzing en ruimtelijke structuur (erf/erven) van de eventuele nederzetting(en)?*
- *Hoe passen de vindplaatsen in de archeologische kennis van de regio per specifieke periode? Zijn de vindplaatsen vergelijkbaar met reeds onderzochte vindplaatsen in de regio?*

(Paleo)landschappelijke gesteldheid en bestaanseconomie

- *Wat is de relatie tussen de ligging van (onderdelen van) de site/nederzetting en de landschappelijk omgeving?*
- *Wat kan er gezegd worden over de inrichting van het landschap en de toenmalige vegetatie (al dan niet verbouwde gewassen) in de nabije omgeving van de vindplaatsen?*
- *Wat kan er op basis van het (an)organisch vondstmateriaal worden gezegd over de materiële cultuur, het voedselpatroon en de bestaanseconomie van de nederzetting(en)?*

Archeologische sporen, structuren en vondstmateriaal

- *Kunnen er structuren (zoals gebouwplattegronden) worden herkend? Zo ja, welke functie hadden de structuren (artisanaal, woonfunctie, funerair,…) en zijn er (typochronologisch gezien) vergelijkbare structuren in de archeologische literatuur aanwezig? Zo ja, wat zijn de verschillen en gelijkenissen tussen deze structuren?*

- *Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de conserveringsgraad en de vondstdichtheid?*

(Natuurwetenschappelijke) datering

- *Wat is de fasering van het sporenbestand op basis van een analyse van het (an)organisch vondstmateriaal (incl. natuurwetenschappelijk dateringstechnieken)?*

Het vlakdekkend archeologisch onderzoek wordt beschouwd als geslaagd wanneer er geen relevante archeologische waarden meer aanwezig zijn in het projectgebied en er aldus voldoende informatie werd gegenereerd (beantwoording van alle onderzoeksvragen). Het vondstmateriaal wordt verpakt en geconserveerd volgens de regels van de kunst waardoor een degelijke bewaring ervan (tijdens en na het onderzoek) kan worden gegarandeerd.

4.2.7 Kostenraming van de opgraving

Vooraleer een raming kan gegeven worden met betrekking tot het veldwerk, dient erop gewezen te worden dat deze gebaseerd is op de resultaten van het vooronderzoek. Een grotere of kleinere densiteit van de sporen en de aanwezigheid van omvangrijke sporen (bijvoorbeeld waterputten) heeft een invloed op de accuraatheid van deze raming. Er werd gepoogd een ruime schatting te geven waarbij alle getallen in vermoedelijke hoeveelheden worden gegeven.

Voor dit onderzoek wordt uitgegaan van 15 dagen veldwerk. Er dient minstens een continue personeelsbezetting te worden voorzien van één leidinggevend archeoloog (veldwerkleider) en drie archeoloog-assistenten. Bij dit veldwerk wordt ook het zeven van eventuele zeefstalen en het reinigen van de vondsten gerekend. Mogelijk dient een externe specialist te worden geconsulteerd. Hierbij wordt, gezien de reeds gekende contexten, voornamelijk gedacht aan een fysish antropoloog of fysisch-geograaf / aardkundige. Hiervoor worden 3 werkdagen voorzien.

Voor wat betreft het natuurwetenschappelijk onderzoek wordt ernaar gestreefd dat de kostprijs hiervan niet hoger is dan 20% van de totale kostprijs van het veldwerk en rapportage. Binnen dit project zou dit dan overeenkomen met **€10.412**. De ruime budgettering voor natuurwetenschappelijk onderzoek heeft als doel voldoende middelen beschikbaar te stellen voor voldoende ruimte voor datering en interpretatie van de verschillende verwachte structuren (nederzettingscontexten). Voor de conservatie wordt een stelpost van **€ 2.000** voorzien.

De optelling van alle kosten geeft een totale geschatte kostprijs van **€ 10.472.**

Type	Subtotaal	Totaal
Veldwerk	€ 39.060	
Assessment	€ 1.500	
Verwerking	€ 1.500	
Rapportage	€ 10.000	
Natuurwetenschappen	€ 10.412	
Conservatie	€ 2.000	
Totaal		**€ 64.472**

Type	Aantal		Type	Aantal
Veldwerk			**Natuurwetenschappelijke onderzoeken**	20 % van totale kostprijs = ± € 10.412
1 Leidinggevend archeoloog	15 wd VH			
3 Archeoloog - assistent	3 x 15 wd VH		**Conservatie**	€ 2.000
Consult specialisten	2 wd VH			
Inzet graafmachine	15 wd VH			
Transport graafmachine	1			
Topografie	30 u VH			
Werfinrichting	1			
Assessment	1			
Verwerking	1			
Rapportage	1			

4.2.8 Noodzakelijke competenties van het opgravingsteam

De aangetroffen vindplaatsen dienen te worden opgegraven door een team van ervaren veldarcheologen. De leidinggevend archeoloog dient over minstens 240 werkdagen opgravingservaring met minstens 160 werkdagen op landelijke sites met (zand)(leem)bodems. Hij/zij heeft aantoonbare ervaring met landelijke sites (uit de late middeleeuwen). Hetzelfde geldt voor de archeoloog-assistent, hij/zij dient minstens 120 werkdagen opgravingservaring te hebben met minstens 80 werkdagen op landelijke sites. Indien tijdens het veldwerk duidelijk wordt dat binnen het opgravingsteam niet de nodige specialisatie aanwezig is, wordt de hulp van externe specialisten ingeroepen. Bij de uitwerken van de resultaten van de opgraving en de rapportage hiervan wordt indien nodig ook de hulp ingeroepen van externe specialisten.

4.2.9 Onvoorziene gebeurtenissen bij het uitvoeren van het programma van maatregelen

Het programma van maatregelen werd opgemaakt op basis van de resultaten van het bureauonderzoek, het landschappelijk bodemonderzoek en het proefsleuvenonderzoek. Alle ingezamelde gegevens werden geïnterpreteerd om tot een inschatting te komen van de aanwezige archeologische waarden binnen de grenzen van het projectgebied. Het interpreteren van deze waarden kan echter niet met een 100% zekerheid gebeuren, aangezien het volledige beeld nog niet

gekend is. Mogelijk zijn hierdoor enkele onderzoeksvragen niet van toepassing en kunnen deze dus niet worden beantwoord. Daarnaast kunnen binnen het projectgebied mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn (specifiek archeologische contexten) die specifieke onderzoeksmethoden en onderzoeksvragen vereisen.

Bij het uitvoeren van de opgraving dient steeds veiligheid van de werf en alle aanwezige werknemers in het achterhoofd worden gehouden. Bij problemen dient veiligheid steeds de prioriteit te krijgen.

4.2.10 Conservatie en langdurige bewaring van het archeologisch ensemble

Archeologische conservatie kent verschillende vormen die in alle fases van het archeologisch onderzoek kunnen worden toegepast om het onderzoekspotentieel van de opgegraven objecten ten volle te benutten (CGP 24.1). Zo wordt ervoor gezorgd dat alle nodige voorzorgen genomen zijn om de bewaring van een archeologisch artefact te verzekeren van bij het opgraven tot een eventuele verdere conservatiebehandeling. De artefacten worden bewaard in een gecontroleerde en aangepaste omgeving om eventuele degradatieprocessen te vertragen of te stoppen. Indien nodig wordt een conservatie in functie van het onderzoek (alle ingrepen die nodig zijn om zoveel mogelijk informatie uit een archeologisch artefact te halen) of een stabiliserende conservatie (de behandeling die nodig is om een artefact stabiel te kunnen bewaren en hanteren) uitgevoerd.
Op basis van het assessment wordt - in samenspraak met een conservator - een beslissing genomen met betrekking tot welke ingrepen noodzakelijk en nuttig zijn. De conservator coördineert alle aspecten inzake conservatie tijdens het onderzoek. Hij bepaalt welke aspecten van de conservatie kunnen uitgevoerd worden door hem zelf en welke door andere medewerkers, en hoe dit dient te gebeuren.
Ook dient rekening worden gehouden met het vondstassemblage. Indien een groot assemblage van dezelfde artefacten wordt gevonden is het niet in alle gevallen noodzakelijk om alle artefacten te gaan conserveren. In dit geval zal dan een representatief aandeel verder onderzocht en geconserveerd worden.

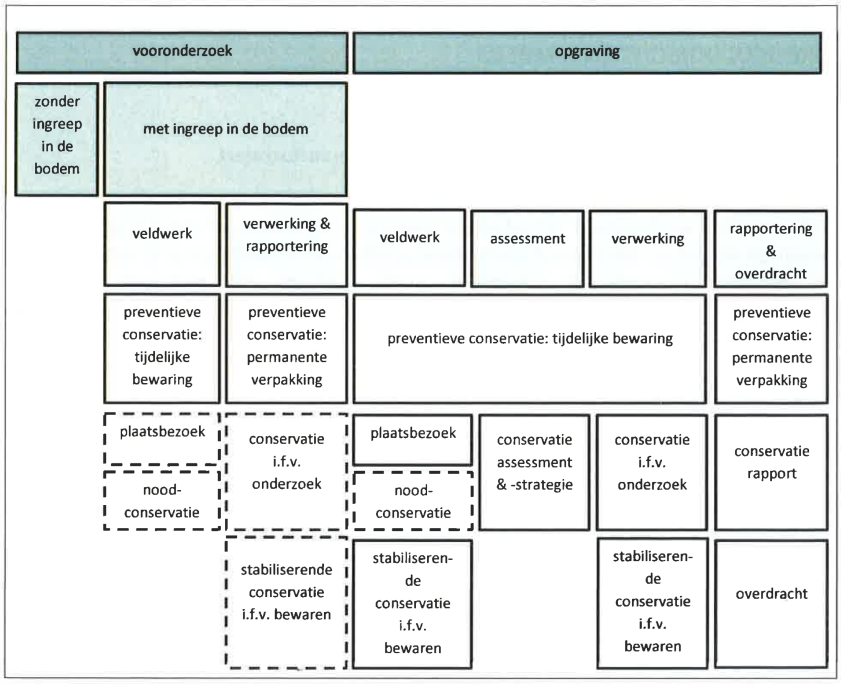


Fig. 4.3: Plaats van de conservatie binnen het archeologisch traject[5].

4.2.11 Bewaring en deponering van het archeologisch ensemble

Reeds tijdens het vooronderzoek werd duidelijk dat er zich relevante archeologische vindplaatsen bevinden binnen de grenzen van het projectgebied. Het is belangrijk dat het archeologisch ensemble ook na het onderzoek toegankelijk blijft voor wetenschappelijk onderzoek. Er wordt daarom voorgesteld om reeds voorafgaand aan de opgraving afspraken te maken met de initiatiefnemer met betrekking tot de bewaring van het volledige opgravingsarchief (bestaande uit analoge, digitale en materiële eenheden). Het archief dient immers steeds volgens de regels van de kunst te worden onderhouden en beschikbaar gemaakt voor eventueel verder onderzoek. Er wordt geadviseerd om het assemblage over te dragen aan het archeologisch depot van de provincie Antwerpen.

[5] Code van Goede Praktijk: 190.