

Programma van maatregelen Westerlo – Stijn Streuvelsstraat

Natasja Reyms

Bornem
2022

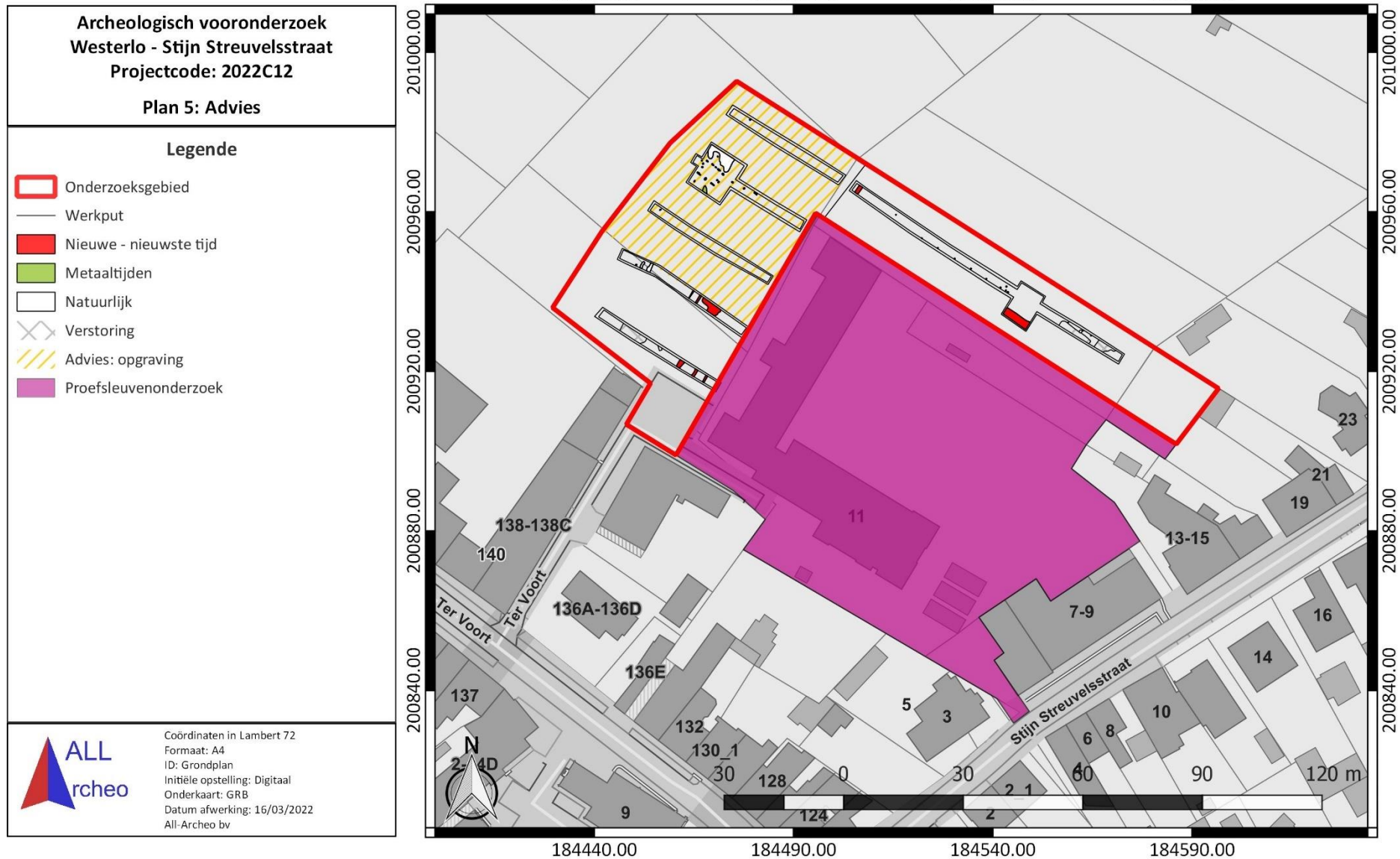
Gemotiveerd advies

Het was tot op heden enkel mogelijk een proefsleuvenonderzoek ter hoogte van de eerste fase van de geplande werken (projectcode 2022C12) uit te voeren. Proefsleuven konden nog niet aangelegd worden ter hoogte van de zone van fase 2 omdat de sloop eerst nog dient plaats te vinden en die zal pas aanvatten nadat fase 1 van de werken afgerond is (zie verslag van resultaten). Voor een afweging van de verschillende onderzoeksmethoden die nog in aanmerking komen, verwijzen we naar het onderdeel Onderzoeksmethode in het Programma van maatregelen (zie verder).

Bureauonderzoek toonde al aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Deze inschatting was gebaseerd op de gunstige landschappelijk ligging van het terrein op de zuidelijke flank van een noordoost-zuidwest georiënteerde rug. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied is een overgang op te merken van nattere naar drogere gronden, waar we vaak sporen van bewoning vinden. De verwachte aanwezigheid van een plaggenbodem deed vermoeden dat het terrein reeds in de middeleeuwen in gebruik genomen is als akkerland. In de ruimere omgeving zijn archeologische waarden van de metaaltijden tot de nieuwste tijd aangetroffen. Aan de hand van het bureauonderzoek werd een goede bewaring van het bodemarchief verwacht.

Een evaluatie van de geplande bodemingrepen geeft aan dat het volledige bodemarchief binnen het onderzoeksgebied bedreigd is. Gezien het archeologisch potentieel van het terrein was daarom verder archeologisch vooronderzoek aangewezen. Daarop werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Het proefsleuvenonderzoek bevestigde de verwachtingen uit het bureauonderzoek. Het toont aan dat er op het terrein sprake is van een waardevolle archeologische vindplaats, die verder onderzocht moet worden aan de hand van een opgraving. Er werden namelijk resten van een bewoningssite uit de metaaltijden vastgesteld. Een plattegrond van een gebouw werd reeds deels vrijgelegd. Omwille van de resultaten van het onderzoek wordt een zone rond de aangetroffen resten uit de metaaltijden afgebakend voor opgraving. De op te graven zone heeft een oppervlakte van ca. 2042 m². Naar aanleiding daarvan werd een programma van maatregelen opgemaakt voor een archeologische opgraving.

Het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek heeft slechts betrekking op een deel van het oorspronkelijke onderzoeksgebied. Op het resterende deel van de te onderzoeken zone dient ook nog een proefsleuvenonderzoek plaats te vinden. Naar aanleiding daarvan werd een programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek opgesteld.



Figuur 1: Aanduiding van het bijkomend archeologisch onderzoek dat nodig is, weergegeven op het GRB (www.geopunte.be)

Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

Administratieve gegevens

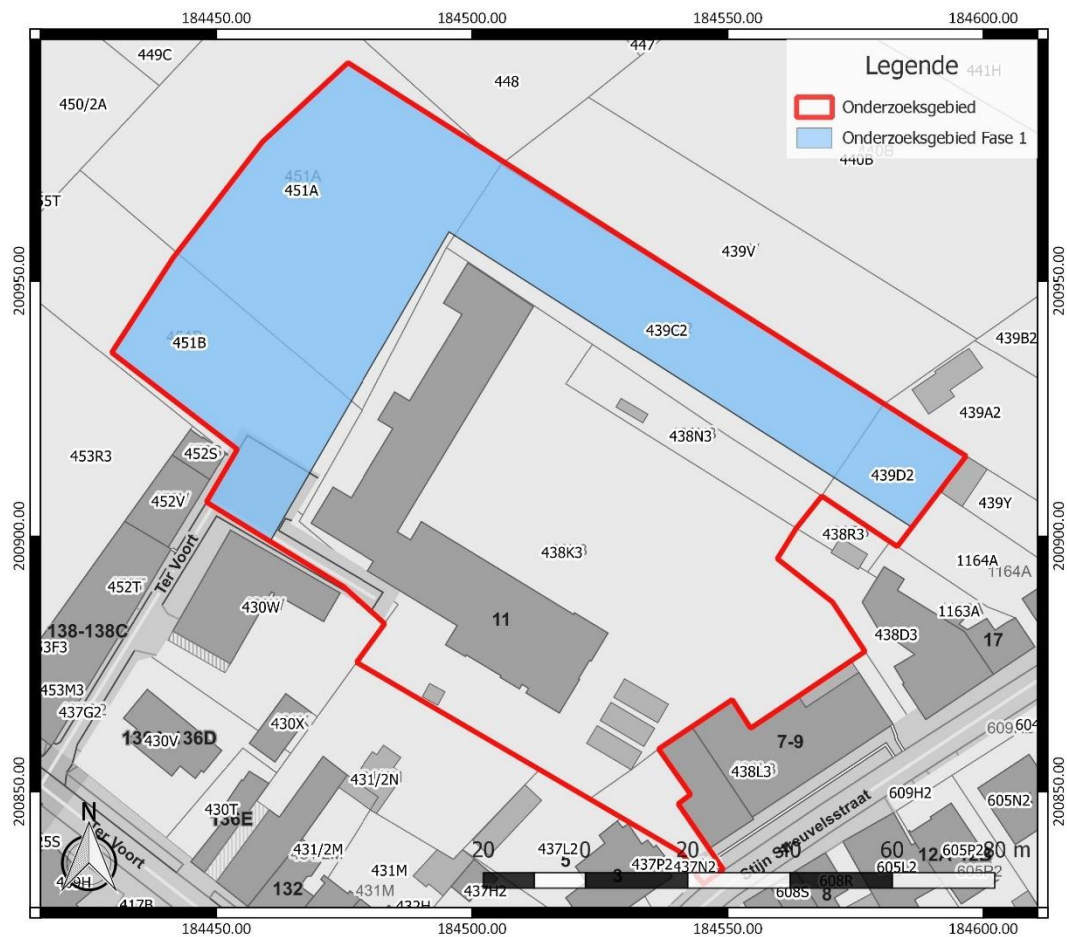
Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Westerlo, Westerlo, Stijn Streuvelsstraat, Voortkapel

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 184407.17, 200831.87
- 184596.65, 201006.12

Kadastrale percelen: Westerlo, Afdeling 1, sectie A, nummers 437M2 (partim), 438K3, 438L3 (partim), 438N3, 439C2, 439D2, 451A (partim), 451B (partim) en openbaar domein

Kadastraal plan:



Figuur 2: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be)

Aanleiding van het vooronderzoek

Zie hoofdstuk 2.3.2 van het verslag van resultaten.

Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Zie hoofdstuk 2.4.4 van het verslag van resultaten.

Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Doelstelling van een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem is nagaan of archeologische niveaus aanwezig zijn in het projectgebied en op welke diepte, om een verdere inschatting te kunnen maken van de versturende impact van de geplande werken. Ook dient het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem uitspraken te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied en over het potentieel op kennisvermeerdering.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Waar ligt/lag de hoogste grondwaterspiegel?
- Zijn er nog intacte bodems aanwezig?
- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?
- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?
- Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, ...), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?
- Wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ* en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
- Indien behoud *in situ* van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?

Onderzoeksmethode

De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria:

1° is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein?

2° is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)?

3° is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?

4° is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

Voor het verdere vooronderzoek wegen we verschillende onderzoeksmethodes af. Geofysisch onderzoek is niet aangewezen omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Het potentieel op kennisvermeerdering is voor deze onderzoekstechniek te beperkt. Veldkartering is niet mogelijk binnen het onderzoeksgebied, omdat het terrein grotendeels verhard en bebouwd is en voor het overige in gebruik is als grasland.

Landschappelijk bodemonderzoek is relevant om de bewaringstoestand van de bodem in te kunnen schatten, maar die kan ook aan de hand van andere onderzoekstechnieken achterhaald worden. Het is daarom kosten-baten efficiënter om meteen over te gaan tot de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek.

Een proefsleuvenonderzoek dient uitgevoerd te worden om na te gaan of binnen het onderzoeksgebied relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Deze onderzoekstechniek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.

Voor aanvang van het verkennend archeologisch booronderzoek, of indien niet van toepassing het proefsleuvenonderzoek, dient de aanwezige bebouwing en verharding gesloopt te worden.

De nog te onderzoeken zone beslaat steeds de oppervlakte van ca. 7511 m², zoals die afgebakend is op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek en proefsleuvenonderzoek. De onderzoekszone kan verkleind worden indien dat op basis van een voorgaande stap in het onderzoek voldoende gemotiveerd kan worden op basis van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk, hoofdstukken 5.2 en/of 5.3.

De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van elk assessment beantwoord zijn.

Onderzoekstechnieken

De verstoringsdiepte van de verschillende bodemingrepen varieert en ligt nog niet voor alle ingrepen vast. Daarom dient het bodemarchief onderzocht te worden totdat alle aardkundige eenheden onderzocht zijn waarin archeologische sites in primaire positie kunnen voorkomen, die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

Voor aanvang van het proefsleuvenonderzoek dient de aanwezige bebouwing gesloopt te worden. De uitbraak van verhardingen, funderingen en andere ondergrondse massieven dient voorzichtig te gebeuren zonder bijkomende schade aan het bodemarchief te veroorzaken.

Proefsleuven

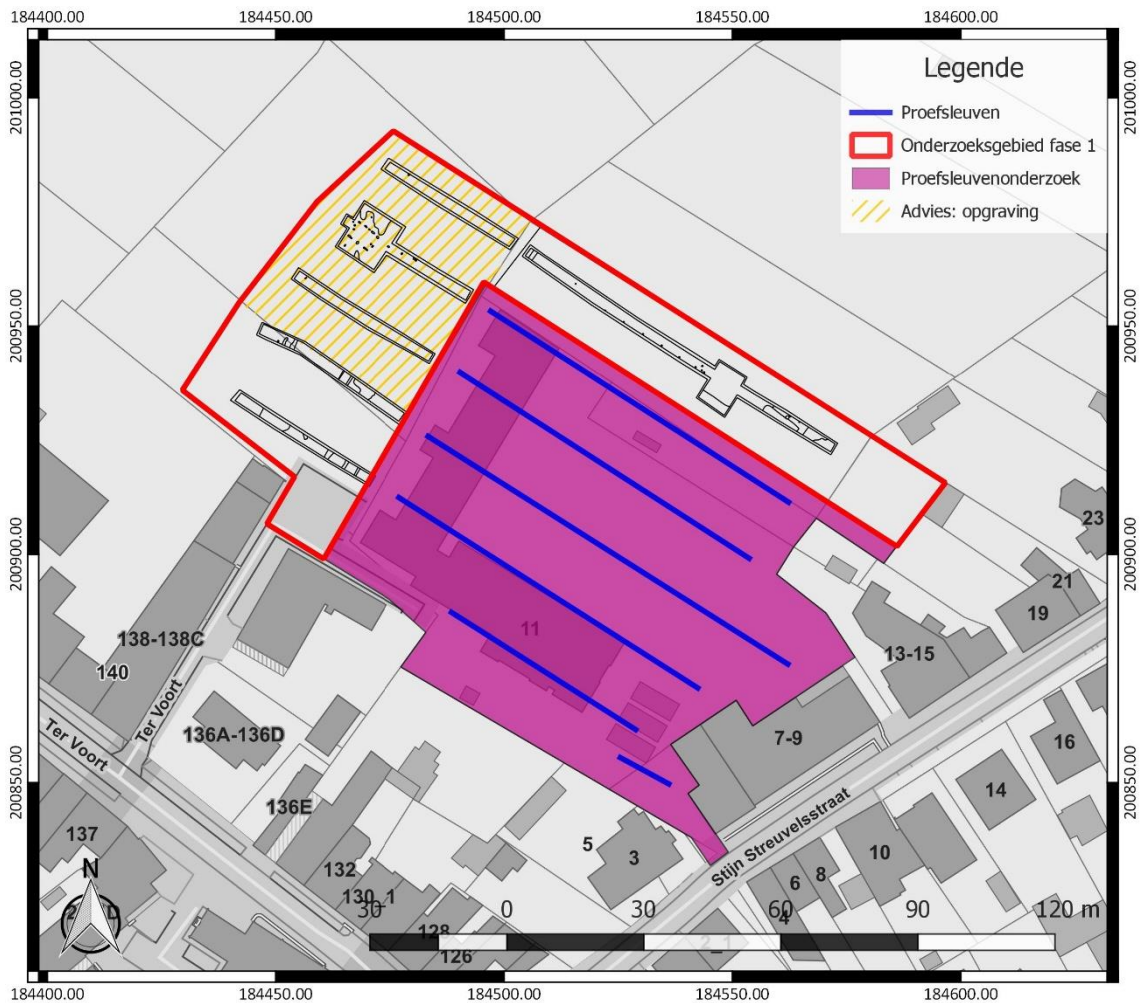
Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Er wordt gewerkt met continue, parallelle proefsleuven. In dat geval heeft het gebruik van 2 m brede sleuven met een tussenafstand van 15 m een hogere trefkans dan 4 m brede sleuven met een tussenafstand van 20 m.¹ De aangelegde proefsleuven dienen een breedte van 2 m te hebben.

De proefsleuven hebben een maximale tussenafstand van middelpunt tot middelpunt van 15 m. De beoogde oppervlakte die onderzocht dient te worden door middel van proefsleuven, bedraagt minimaal 10 %. Dit wordt behaald aan de hand van het vooropgestelde sleuvenplan, dat voorziet in 384 lopende m proefsleuven.

Voor een goede selectie moeten de proefsleuven aangevuld worden met kijkvensters en/of dwarssleuven. De oppervlakte hiervan bedraagt minimaal 2,5 % van het onderzoeksgebied. De zijden van de kijkvensters meten maximaal 13 x 13 m. De kijkvensters en/of dwarssleuven moeten voldoende groot zijn om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

De globale topografie van de omgeving van het terrein loopt af in zuidwestelijke richting, maar het terrein zelf helt af van het zuidoosten naar het noordwesten, naar de insnijding van de Steembemptloop toe. Het is daarom het meest aangewezen om de proefsleuven aan te leggen met een noordwest-zuidoost oriëntatie, rekening houdend met de oriëntatie van de grenzen van de zone die onderzocht dient te worden aan de hand van proefsleuven. Op die manier kan het proefsleuvenonderzoek efficiënt uitgevoerd worden.

¹ Haneca *et al.* 2016, 48



Figuur 3: Inplanting van de proefsleuven (blauw), binnen het onderzoeksgebied (rood), weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

Na uitvoering van het proefsleuvenonderzoek dient een evaluatie gemaakt te worden van de eventuele aanwezigheid van relevante archeologische sporen en een relevante archeologische vindplaats. Dit kan resulteren in een programma van maatregelen voor een opgraving. Dit houdt in het uitvoeren van veldwerk, de uitwerking van de opgravingsresultaten en indien dit aan de orde is, het uitvoeren van natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie.

Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn op dit moment geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.

Programma van maatregelen voor een archeologische opgraving

Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het doel van het onderzoek is het exploiteren van het aanwezige potentieel aan kennisvermeerdering.

Dit kan door middel van volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van de aangetroffen archeologische resten?
- Wat is de omvang en ruimtelijke structuur van de aangetroffen bewoning? Gaat het telkens om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering? Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (in de verschillende fasen)?
- In hoeverre kunnen gebouwplattegronden herkend worden en kunnen uitspraken gedaan worden met betrekking tot de plattegrondtypes en functionele en constructieve aspecten per fase? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Hoe past de bewoning binnen het regionale landschap uit de geattesteerde perioden? Zijn ze vergelijkbaar of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden?
- Zijn er funeraire resten aanwezig op de vindplaats en wat is de aard ervan?
- Tot welk vondsttypes of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan op basis van het organische en anorganische sporenbestand gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaansconomie van de nederzetting?
- Welke analyses dienen uitgevoerd te worden om de kennis over (dit deel) van de site en in bredere zin de regio te verfijnen en/of bij te stellen?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Strekt de vindplaats zich nog uit naar aanpalende percelen die niet tot het onderzoeksgebied behoren?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen de bestaande archeologische kennis van de regio?

Onderzoeksstrategie en methode en technieken

Het betreft een site zonder complexe verticale stratigrafie. De op te graven zone wordt onderzocht aan de hand van een vlakdekkende opgraving. Het staat de uitvoerder vrij om te bepalen of de opgraving zal gebeuren in één of meerdere opgravingsputten. De omvang van iedere put/ieder vlak is dusdanig dat er een goed ruimtelijk inzicht is en dat alle plannen naadloos aansluiten tot één overzichtelijk plan van het hele terrein. Wanneer gebouwplattegronden gedeeltelijk buiten het vlak van de aangelegde werkput liggen, dient de werkput uitgebreid te worden om de structuren in één geheel te kunnen onderzoeken. Daarbij dienen de grenzen van het onderzoeksgebied echter wel gerespecteerd te worden.

Er moeten maatregelen genomen worden tegen overlast door regen- en/of grondwater. De maatregelen mogen niet schadelijk zijn voor het bodemarchief. Voorafgaand aan het vlakdekkend onderzoek wordt het peil van de grondwatertafel bepaald. Desgevallend worden de nodige maatregelen genomen zodat de opgraving kwalitatief kan uitgevoerd worden.

Staalname en conservatie

Tijdens de opgraving dient een zo volledig mogelijke inzameling en registratie van natuurwetenschappelijke vondsten en een adequate staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek plaats te vinden, die een kwaliteitsvolle basis bieden om een assessment en eventuele verwerking en vervolgonderzoek uit te voeren. Verder dienen ze kwaliteitsvolle analyses aan te leveren die vanuit natuurwetenschappelijke gegevens de archeologische interpretatie ondersteunen en versterken. De methode dient te voldoen aan de bepalingen van hoofdstuk 20 uit de Code van Goede Praktijk. De methode met betrekking tot de toepassing van conservatie dient te voldoen aan de bepalingen in Deel 4 van de Code van Goede Praktijk.

Staalname spitst zich toe op de mogelijkheden voor het verfijnen van de datering van de aangetroffen sporen, bijvoorbeeld aan de hand van dendrochronologie en ¹⁴C-datering. Anderzijds dienen ook stalen genomen te worden die een antwoord kunnen bieden op onderzoeksvragen met betrekking tot het landschap waarin de sporen te situeren waren (onderzoek van pollen, botanische macroresten, ...). Bij het aantreffen van waterputten en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monsternamen. Beerputten en afvalkuilen worden bemonsterd en gezeefd met het oog op de analyse van het consumptiepatroon.

Omvang en criteria

De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van het assessment beantwoord zijn.

Schatting duur

Voor de opgraving met een oppervlakte van ca. 2042 m² wordt op basis van de voorziene inzet van betrokken actoren (zie verder) de totale duur van het veldwerk geschat op 5 werkdagen. Het assessment wordt geschat op 1 werkdag, de verwerking op 3 werkdagen en de rapportering op 4 werkdagen. De termijn voor conservatie en natuurwetenschappelijk onderzoek is op dit moment nog niet in te schatten. Ze zijn afhankelijk van de ingezamelde vondsten en stalen tijdens het veldwerk. Dit maakt dat de totale duur van de opgraving naar schatting 13 werkdagen bedraagt. De werkelijke duur van de opgraving kan afwijken van de schatting. De schatting is enkel indicatief.

Kostenraming

Op basis van de voorziene uitvoeringsmethoden, schatting van de termijn en voorziene inzet van betrokken actoren wordt volgende raming van de kosten vooropgesteld:

Veldwerk: 11330 euro
Assessment: 396 euro
Verwerking: 2255 euro
Rapportering: 1584 euro

De kostprijs van conservatie en natuurwetenschappelijk onderzoek is op dit moment nog niet in te schatten. Ze is afhankelijk van de ingezamelde vondsten en stalen tijdens het veldwerk. Er kan uitgegaan worden van een kostprijs die zal liggen rond 25% van het geheel van de andere posten (3891,25 euro).

Dit komt op een raming van 19456,25 euro. De werkelijke kostprijs kan afwijken van de raming. De raming is enkel indicatief.

Noodzakelijke competenties

De actoren die betrokken moeten worden bij de uitvoering van de archeologische opgraving zijn:

- Een veldwerkleider met 120 werkdagen opgravingservaring op landelijke sites, waarvan minimaal 60 op sites uit de metaaltijden.
- Een assistent-archeoloog met opgravingservaring op landelijke sites, waarvan minimaal 30 werkdagen op sites uit de metaaltijden.
- Eén medewerker

De inzet van een aardkundige wordt niet nodig geacht, omdat er voldoende inzicht in de bodemopbouw is op basis van het uitgevoerde vooronderzoek. Tijdens de opgraving is het echter wel mogelijk dat de inzet van een aardkundige, een conservator, een natuurwetenschapper, een fysisch antropoloog of een materiaaldeskundige nodig blijkt. In dat geval dienen de desbetreffende actoren betrokken te worden bij de uitvoering van het onderzoek.

Bij natuurwetenschappelijk onderzoek worden minstens de natuurwetenschapper en de veldwerkleider ingezet. Bij het assessment bij opgravingen worden minstens de erkende archeoloog en de veldwerkleider ingezet. De materiaaldeskundige, natuurwetenschapper, fysisch antropoloog en conservator worden betrokken indien de situaties zich voordoen waar zij voor verantwoordelijk zijn of in gespecialiseerd zijn. Bij de rapportering over de opgraving worden minstens de erkende archeoloog en de veldwerkleider ingezet. Bij de conservatie en langdurige bewaring worden minstens de conservator, de veldwerkleider en de erkende archeoloog ingezet.

Risicofactoren

Mogelijk zijn sporen aanwezig die reiken tot onder de grondwatertafel. Wanneer uit boringen blijkt dat sporen zich meer dan 30 cm onder de grondwatertafel bevinden, dienen deze met bemaling te worden opgegraven. In zones waar bemaling een schaderisico impliceert, wordt de haalbaarheid voorafgaand afgetoetst d.m.v. een risico-analyse. Bij de plaatsing ervan wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezigheid van het bodemarchief en de op te graven zones.

Bewaren of deponeren van het archeologisch ensemble

Met betrekking tot het bewaren of deponeren van het archeologisch ensemble dat het resultaat is van de archeologische opgraving wordt een overdracht voorgesteld aan het onroerenderfgoeddepot van de provincie Antwerpen (Boomgaardstraat 22, 2600 Antwerpen).

Bij een groot deel van de archeologische vondsten wordt verwacht dat conservatie hoogstwaarschijnlijk niet aangewezen is op basis van de goede bewaringstoestand. Bij langdurige bewaring dienen vooral schommelingen in temperatuur en relatieve luchtvochtigheid vermeden te worden door bewaring in een geschikte omgeving.

Bibliografie

Haneca, K./S. Debruyne/S. Vanhoutte/A. Eryvynck, 2016: Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie, Brussel.