

Programma van maatregelen Hombeek (Mechelen) – Uilmolenweg

Natasja Reyns

Bornem
2021

Gemotiveerd advies

Het was tot op heden enkel mogelijk een bureauonderzoek (projectcode 2021F104) uit te voeren. De initiatiefnemer wenst eerst meer zekerheid te hebben omtrent het verkrijgen van een vergunning voor bijkomende kosten ten aanzien van verder archeologisch vooronderzoek te maken. Het bureauonderzoek laat echter nog vragen open, waardoor verder archeologisch vooronderzoek nodig 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).

Het bureauonderzoek toont een heel tweeledig beeld. Zo zijn er opvallend veel gekende archeologische waarden in de omgeving aanwezig, maar ze hebben niet dezelfde landschappelijke ligging als het onderzoeksgebied. Het terrein is namelijk gelegen in de vallei van de Zenne. Er zijn relatief jonge fluviaatiele afzettingen te verwachten. Daaronder kunnen nog goed bewaarde oudere afzettingen voorkomen, maar het is ook mogelijk dat de fluviaatiele werking in het verleden gezorgd heeft voor erosie. Verder onderzoek naar de bewaring van het bodemarchief is nodig om hierop een antwoord te bieden. Naar landgebruik toe zien we dat een groot deel van het onderzoeksgebied lange tijd in gebruik was als nat grasland. Dit was wellicht een minder aantrekkelijk gebied voor menselijke activiteiten anders dan veeteelt. Het is echter mogelijk dat in dit landschap kleine, drogere verhevenheden aanwezig waren, die wel andere menselijke activiteiten gekend hebben. We vermoeden de aanwezigheid van dergelijke kleine verhevenheden omdat historische kaarten tonen dat centraal binnen het onderzoeksgebied in het verleden een perceel akkerland aanwezig was en op basis van de bodemkaart is ook een verhevenheid in het zuiden van het onderzoeksgebied te vermelden. Om met zekerheid uitspraken te kunnen doen over het archeologisch potentieel van het terrein, is verder vooronderzoek nodig. Op dit moment hebben we onvoldoende gegevens om met zekerheid aan te tonen dat het onderzoeksgebied slechts een laag archeologisch potentieel kent. Uit een evaluatie van de geplande werken op het terrein blijkt verder ook dat het bodemarchief binnen het volledige onderzoeksgebied bedreigd is. Daarom wordt verder vooronderzoek nodig geacht in de zone waar bodemingrepen gepland worden in het kader van de vergunningsaanvraag. Het betreft een zone van ca. 8,827 ha.

Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

Administratieve gegevens

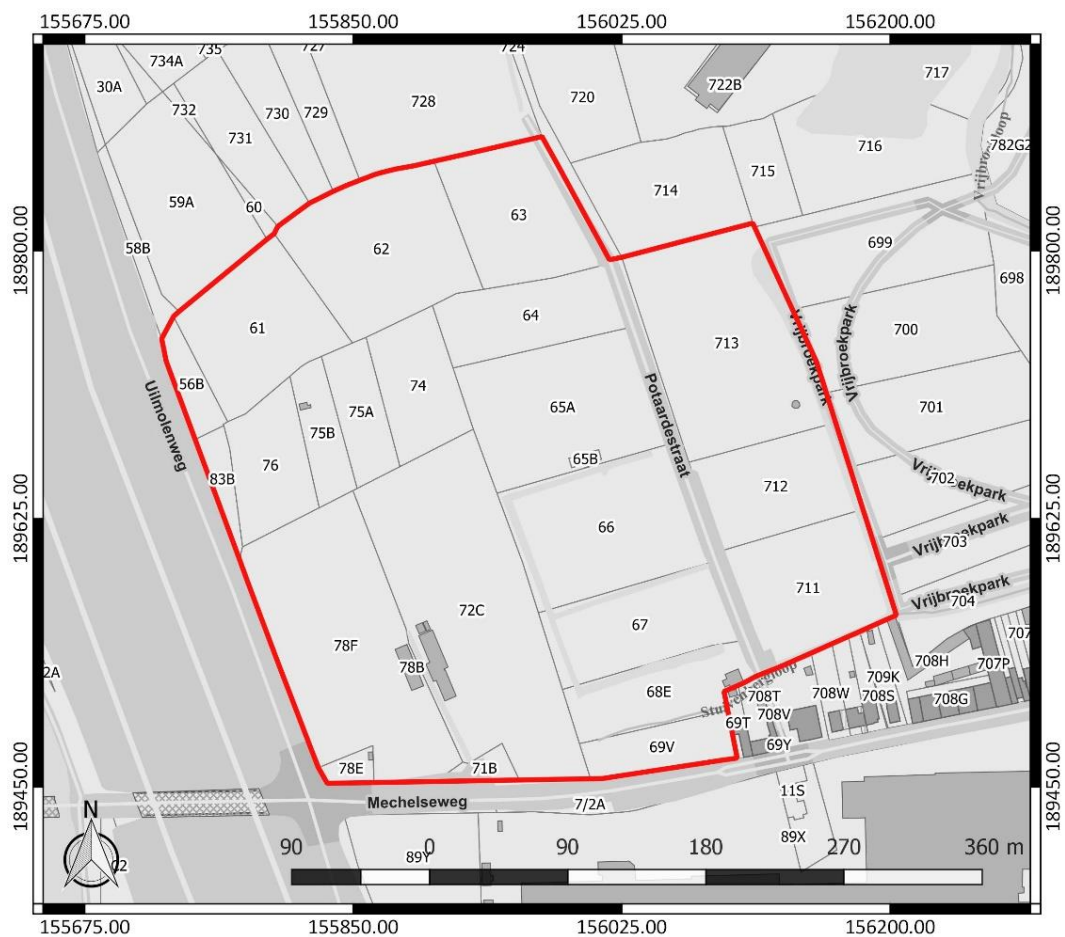
Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Mechelen, Hombeek/
Mechelen, Mechelseweg/Potaardestraat/Uilmolenweg, Vrijbroek/de Potaardenvelden

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 155725.02, 189452.35
- 156204.07, 189895.78

Kadastrale percelen: Mechelen, Afdeling 5 (Hombeek), sectie A, nummers 56B, 61, 62, 63, 64, 65A, 65B, 66, 67, 68E, 69V, 71B, 72C, 74, 75A, 75B, 76, 78B, 78E, 78F en 83B; Mechelen, Afdeling 4, sectie F, nummers 711, 712 en 713; openbaar domein

Kadastraal plan:



Figuur 1: 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 er plaatsen af te bakenen met een hoog of een laag archeologisch potentieel?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ* en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
- Zijn steentijd artefacten aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
- 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?
- 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?

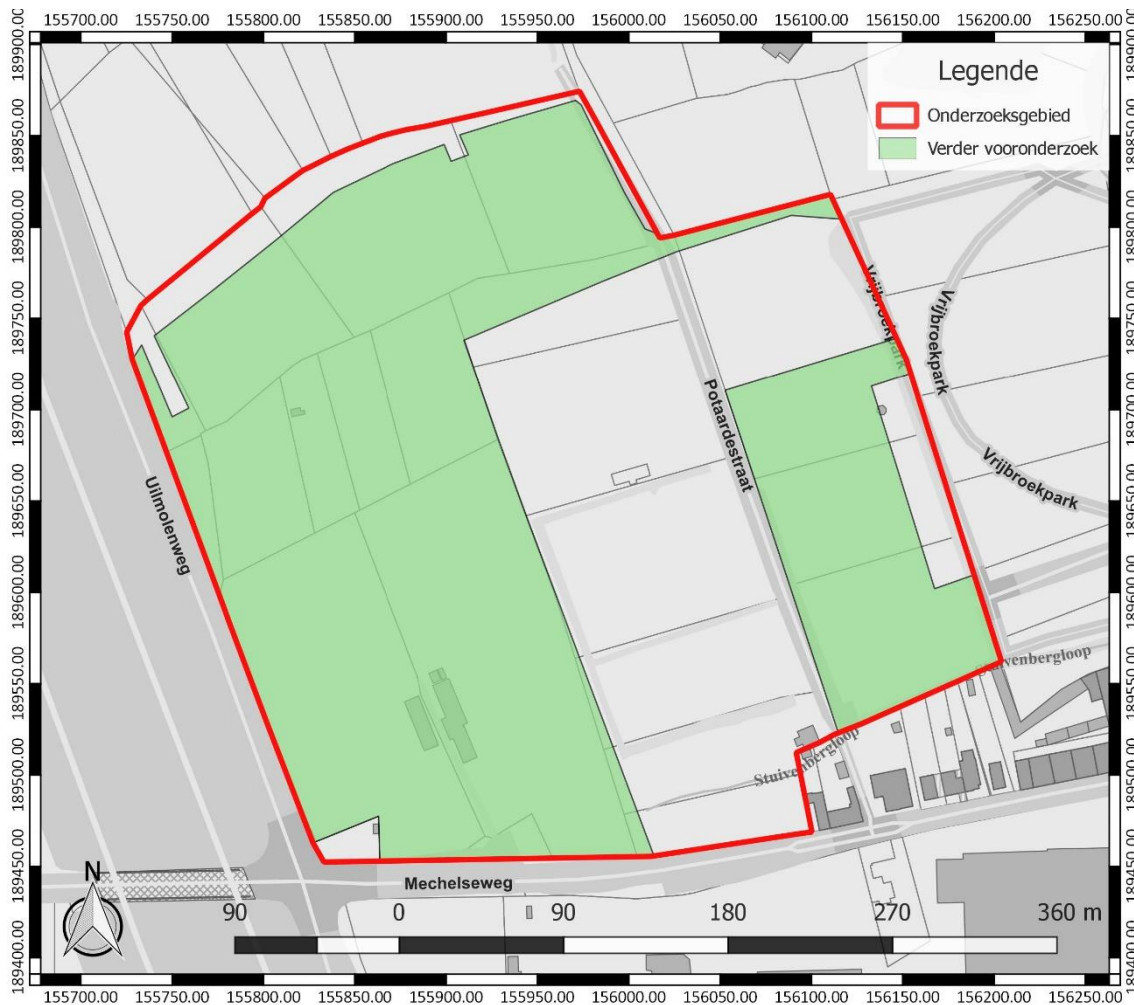
4° is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

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 nagenoeg het volledige terrein in gebruik is als grasland, of bebouwd en verhard is.

Landschappelijk bodemonderzoek is wel relevant om de bewaringstoestand van de bodem en het potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites beter in te kunnen schatten. Afhankelijk van de bewaringstoestand van de bodem en het potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites is mogelijk bijkomend onderzoek naar steentijd artefactensites nodig. Tot slot dient ook een proefsleuvenonderzoek 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.

De onderzoekszone beslaat steeds de oppervlakte van ca. 8,827 ha zoals die afgebakend is op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek (Figuur 2). 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.



Figuur 2: Zone afgebakend voor verder vooronderzoek, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

Onderzoekstechnieken

De verstoringsdiepte van de verschillende bodemingrepen bedraagt gemiddeld 30 tot 50 cm. Ter hoogte van de grachten bedraagt de verstoringsdiepte ca. 80 cm. Het bodemarchief dient onderzocht te worden tot op de verstoringsdiepte + 30 cm buffer of 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 verkennend archeologisch booronderzoek, of indien niet van toepassing het proefsleuvenonderzoek, dienen te rooien bomen die hinderlijk zijn voor de uitvoering van het onderzoek gekapt te worden tot net boven het maaiveld, maar de stronken en de wortels mogen

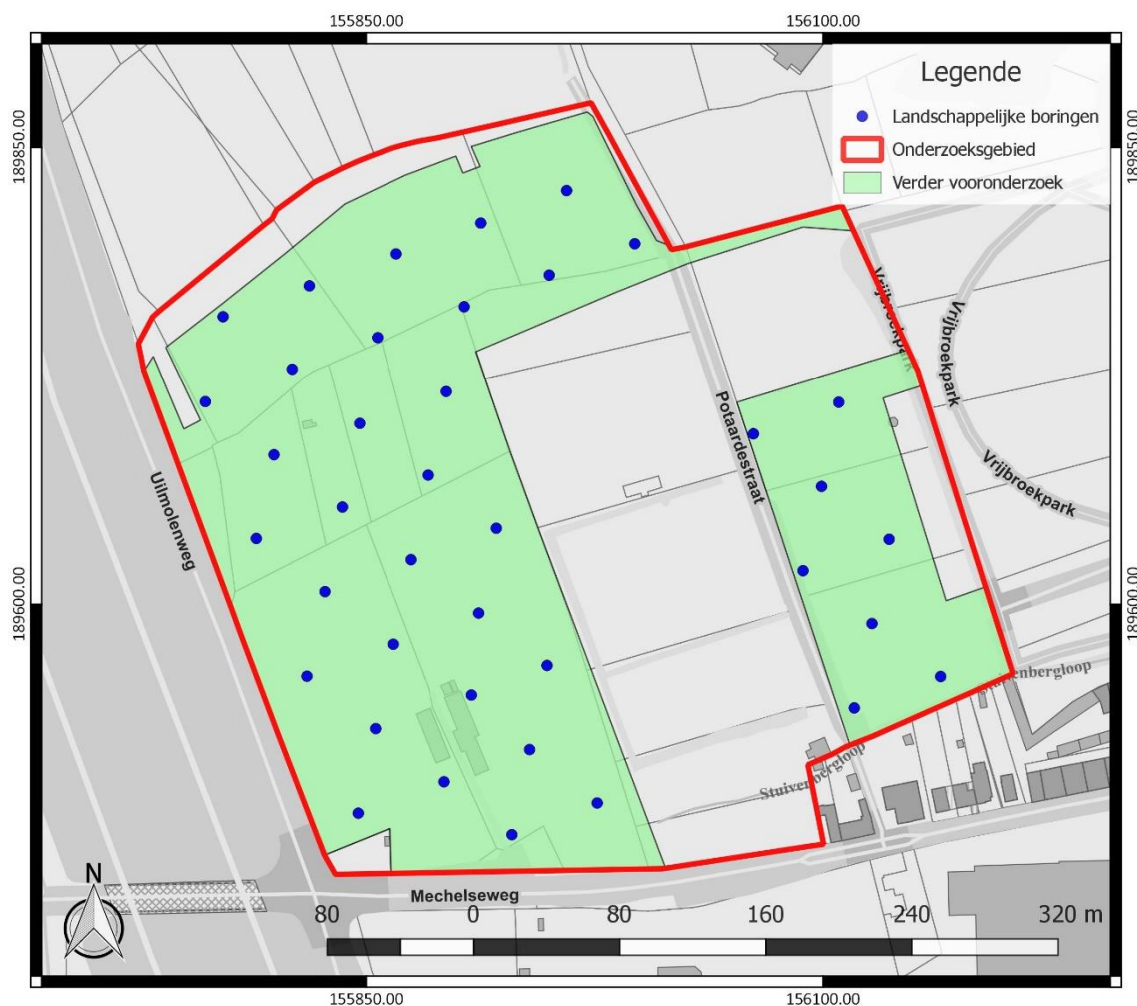
niet uitgetrokken worden. Dit kan namelijk schade veroorzaken aan het aanwezige bodemarchief. De stronken en de wortels mogen plaatselijk wel uitgefreesd worden. Deze techniek heeft een minder grote negatieve impact op het aanwezige bodemarchief.

Voor aanvang van het verkennend archeologisch booronderzoek, of indien niet van toepassing het proefsleuvenonderzoek, dient de aanwezige bebouwing en verharding verwijderd te worden. De uitbraak van verhardingen, funderingen en andere ondergrondse massieven dient voorzichtig te gebeuren zonder bijkomende schade aan het bodemarchief te veroorzaken.

De zone van het nieuwe gebouw wordt eerst ontwikkeld, voor de rest van de te onderzoeken zone ontwikkeld wordt. Bij voorkeur vinden alle onderzoeken in 1 fase plaats, maar in functie van de timing van de werken kan beslist worden om het verdere vooronderzoek in 2 fasen te laten verlopen.

Landschappelijk bodemonderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 7.3 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. De boringen worden gezet volgens een verspringend driehoeksgrid van 40 x 50 m, waarbij 40 m de afstand is tussen de raaien en 50 m de afstand tussen de boringen op een raai. De boringen worden gezet met een Edelmanboor van 7 cm in diameter. Dit volstaat om een beeld te krijgen van de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied en de mogelijke landschappelijke verschillen op microschaal.



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

Bijkomend booronderzoek in functie van steentijd artefactensites is nodig in de zones waar een goed bewaarde paleobodem of een actieve Holocene bodem die niet noodzakelijk moet afgedekt zijn, met potentieel op een steentijd artefactensite geregistreerd wordt. Een paleobodem kan zowel een Holocene bodem als een pre-Holocene bodem omvatten. Ter hoogte van het onderzoeksgebied is er voornamelijk een verwachting naar de aanwezigheid van een podzolbodem. Deze bestaat uit een opeenvolging van een A-, een E- en een B-horizont. Indien enkel de restanten van een B-horizont aangetroffen worden, is er reeds sprake van een voldoende intacte bodem om de aanwezigheid van steentijd artefactensites mogelijk te maken. Indien geen goed bewaarde bodem met potentieel op een steentijd artefactensite geregistreerd is op het terrein, kan meteen overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek.

Verkennend archeologisch booronderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.4 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het grid bedraagt 10 bij 12 m, waarbij 10 m de afstand is tussen de raaien en 12 m de afstand tussen de boringen op een raai. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid en door middel van een Edelmanboor van minimaal 10 cm in diameter. Het opgeboorde sediment wordt gezeefd, op een maximale maaswijdte van 2 mm voor steentijd artefactensites. Indien de sedimenten zich niet lenen tot zeven, worden de boorresidu's gesneden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide, en indien aangetroffen worden deze vondsten ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje.

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek dient aandacht te gaan naar de aanwezigheid van steentijdindicatoren (de voornaamste zijn lithische artefacten, aardewerk en vaak verkolde of verbrande ecofacten zoals hazelnootschelpen, bot of houtskool), dienen meegenomen te worden in de gemaakte afweging. Voor de criteria verwijzen we naar hoofdstuk 5.2 en 5.3 in de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek geen steentijd artefacten aangetroffen worden, kan na het verkennend booronderzoek meteen overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek. Indien wel steentijd artefacten aangetroffen worden, zelfs als het slechts om één fragment gaat, dient een waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden in de directe omgeving van de vondst(en) en een beperkte bufferzone. Ecofacten alleen zijn geen doorslaggevende indicator voor een verderzetting van het vooronderzoek in functie van steentijdsites. Ze kunnen immers eveneens verband houden met jongere archeologische periodes.

De precieze inplanting van de boorlocaties is afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Daarom kan in de huidige stand van het onderzoek nog geen inplantingsplan van de verkennende archeologische boringen opgemaakt worden.

Waarderend archeologisch booronderzoek of proefputten in functie van steentijd artefactensites

Na het verkennend archeologisch booronderzoek dient door de erkend archeoloog en bij voorkeur in samenspraak met een (assistent-)aardkundige en een steentijd specialist een methodologische afweging te worden gemaakt op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek met betrekking tot de aard, de densiteit en de verticale en horizontale spreiding van de artefacten, al dan niet in relatie met andere steentijdindicatoren. Op basis van deze afweging dient een keuze gemaakt te worden voor de uitvoering van een waarderend archeologisch booronderzoek of proefputten in functie van steentijd artefactensites.

Waarderend archeologisch booronderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.5 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het grid bedraagt 5 bij 6 m, waarbij 5 m de afstand is tussen de raaien en 6 m de afstand

tussen de boringen op een raai. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid en door middel van een Edelmanboor van minimaal 12 cm in diameter. Het opgeboorde sediment wordt gezeefd, op een maximale maaswijdte van 2 mm voor steentijd artefactensites. Indien de sedimenten zich niet lenen tot zeven, worden de boorresidu's gesneden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide, en indien aangetroffen worden deze vondsten ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje.

De precieze inplanting van de boorlocaties is afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek. Daarom kan in de huidige stand van het onderzoek nog geen inplantingsplan van de waarderende archeologische boringen opgemaakt worden.

Na uitvoering van het waarderend archeologisch booronderzoek dient een evaluatie gemaakt te worden van de aanwezigheid van een steentijd artefactensite. Dit kan resulteren in een programma van maatregelen voor een opgraving van de steentijd artefactensite.

Wanneer tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek minstens één steentijd artefact aangetroffen is, maar bij het waarderend archeologisch booronderzoek in functie van steentijd artefactensites geen bijkomende steentijdartefacten gevonden worden, dient bijkomend nog een proefput in functie van steentijd artefactensites uitgevoerd te worden ter hoogte van de boringen waar tijdens het verkennend booronderzoek een steentijd artefact aangetroffen werd.

Proefputten in functie van steentijd artefactensites

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.7 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Met de hand dienen vierkante proefputten gegraven te worden van 50 x 50 cm groot. De proefputten dienen aangelegd te worden in een vast grid van maximaal 15 bij 18 m.

Het sediment wordt per proefput uitgezeefd, per arbitrair niveau van maximaal 10 cm of per aardkundige eenheid. Alle aardkundige eenheden die vondsten kunnen bevatten worden onderzocht. Het zeven gebeurt met een maaswijdte van maximaal 2 mm. Indien het zeven met een maaswijdte van 2 mm niet relevant is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen en -doelstellingen kan een grotere maaswijdte gehanteerd worden. De maaswijdte overschrijdt echter nooit 6 mm. Het meest representatieve putwandprofiel per proefput wordt gefotografeerd en beschreven zoals een referentieprofiel.

Indien het aanleggen en onderzoeken van proefputten niet mogelijk is op de beschreven wijze door de grote diepte waarop de steentijd artefactensite zich bevindt, kunnen de afdekkende aardkundige eenheden over het hele te onderzoeken terrein verwijderd worden tot op de beoogde diepte, waarna proefputten worden aangelegd op de beschreven wijze. Voor het verwijderen van de afdekkende eenheden dienen deze echter wel eerst onderzocht te worden in functie van sporensites van jongere archeologische perioden, mits deze eenheden hiervoor potentieel behelzen.

De precieze inplanting van de proefputten in functie van steentijd artefactensites is afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek. Daarom kan in de huidige stand van het onderzoek nog geen inplantingsplan van de waarderende archeologische boringen opgemaakt worden.

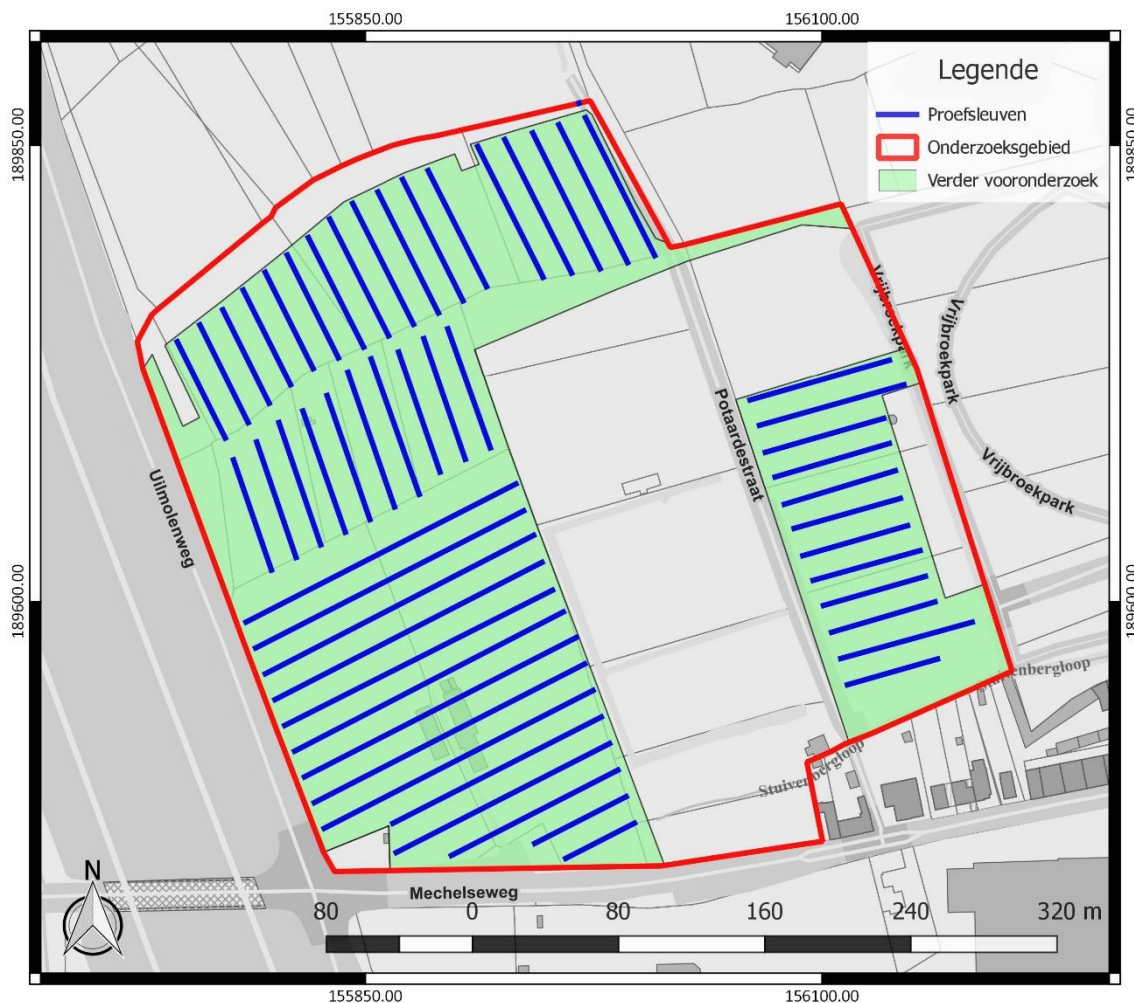
Na uitvoering van de proefputten in functie van steentijd artefactensites dient een evaluatie gemaakt te worden van de aanwezigheid van een steentijd artefactensite. Dit kan resulteren in een programma van maatregelen voor een opgraving van de steentijd artefactensite.

Wanneer tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek minstens één steentijd artefact aangetroffen is, maar bij het waarderend archeologisch booronderzoek of proefputten in functie van steentijd artefactensites geen bijkomende steentijdartefacten gevonden worden, dient bijkomend nog een proefput in functie van steentijd artefactensites uitgevoerd te worden ter hoogte van de boringen waar tijdens het verkennend booronderzoek een steentijd artefact aangetroffen werd.

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 4472 lopende m proefsleuven.



Figuur 4: Inplanting van de proefsleuven (blauw), binnen het onderzoeksgebied (rood), weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

¹ Haneca et al. 2016, 48

Voor een goede selectie moeten de proefsleuven aangevuld worden met kijkvensters en/of dwarsseuven. 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 dwarsseuven moeten voldoende groot zijn om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

De topografie van het terrein loopt af in noordelijke en in oostelijke richting. Het lijkt het meest aangewezen om de proefsleuven overwegend aan te leggen met een oostnoordoost-westzuidwest of een noordoost-zuidwest oriëntatie, rekening houdend met de oriëntatie van de grenzen van de zone die onderzocht dient te worden aan de hand van proefsleuven. In het noorden dan weer geopteerd voor een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie die het verloop van de topografie volgt. Op die manier kan het proefsleuvenonderzoek efficiënt uitgevoerd worden.

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.

Bibliografie

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