

Archeologienota

Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

KONTICH - GROENEN WEG (prov. Antwerpen)

Auteurs: Lynn DEVALCKENEER, Natascha
DERWEDUWEN

Projectcode: 2023K306

1. Aanleiding vooronderzoek

Zie het verslag van resultaten bureauonderzoek

2. Resultaten vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Zie het verslag van resultaten bureauonderzoek

3. Gemotiveerd advies

Het uitgevoerde bureauonderzoek is volledig, alle relevante beschikbare bronnen zijn teruggevonden en zijn geraadpleegd. Op basis van het verslag van resultaten van het bureauonderzoek kan de aan- of afwezigheid van een archeologische site echter niet gestaafd worden. Daarom is voor het volledige projectgebied een verder vooronderzoek noodzakelijk is. Gezien de topografische ligging (op flank van de Cuesta van Boom), de bodemgesteldheid (vochtige zandleembodem voor grootste deel van projectgebied) en de aard van de te verwachten archeologische sporen (steentijden tot en met nieuwe tijd) wordt een vervolgonderzoek in de vorm van een combinatie van boringen en proefsleuven voorgesteld als de meest aangewezen methode. Voor een uitgebreide evaluatie van de verschillende onderzoeksmethoden wordt verwezen naar het verslag van resultaten (hoofdstuk 2.5.).

Hieronder worden de voorwaarden beschreven waaraan de verschillende onderzoeksfases moeten voldoen. Het uitgestelde traject is noodzakelijk aangezien een deel van het projectgebied bebouwd en verhard is, evenals voorzien is van hoogstammige begroeiing zodat een terreinonderzoek enkel kan plaatsvinden na af- en uitbraakwerken alsook het rooien van de bomen. Dit kan pas worden uitgevoerd na het verkrijgen van een stedenbouwkundige vergunning en een kapvergunning.

4. Planafbakening

Het projectgebied heeft een oppervlakte van 31.169 m² en dient deels (=onderzoeksgebied: 24.500 m²) onderzocht te worden door middel van landschappelijke boringen (eventueel aangevuld met archeologische boringen) en proefsleuven. Enkel indien uit de boringen zou blijken dat het archeologische niveau zich onder de geplande verstoringsdiepte zou bevinden (maximum 1,18 m voor wadi's, maximum 60 cm voor verhardingen en maximum 4,3 m voor de inplanting van de parkeerkelder ter hoogte van de gebouwenzone), kunnen bepaalde zones uitgesloten worden van het proefsleuvenonderzoek.

Een zuidelijk deel van het projectgebied bleef gevrijwaard van verder onderzoek gezien deze zone – wegens de te behouden bomen – afgesloten zal worden voor de werken. Hierdoor is voor het zuidelijke deel van het projectgebied een bewaring in situ mogelijk. Overigens dient ook rekening te worden gehouden met het verplichte behoud van bomen verspreid over het

onderzoeksgebied.



Figuur 1: Te onderzoeken plangebied en aanduiding van uitgesloten zones in het kader van boombeschermingsplan (bron: geopunt.be en initiatiefnemer).



Figuur 2: Situering plangebied op kadasterkaart met aanduiding zones uitgesloten voor verder onderzoek in kader van boombescherming (bron: geopunt.be).

5. Vraagstelling

Het doel van het onderzoek is om te achterhalen of er op het terrein één of meerdere archeologische sites aanwezig zijn en te bepalen welke maatregelen dienen te worden genomen voorafgaand aan de ontwikkeling van het projectgebied. Hieronder worden de specifieke (niet limitatieve) onderzoeksvragen per methode weergegeven. Elke onderzoeksmethode is succesvol beëindigd wanneer haar vraagstellingen succesvol kunnen worden beantwoord. Zolang niet alle onderzoeksvragen succesvol kunnen worden beantwoord, dient men over te gaan op de volgende onderzoeksmethode zoals besproken in hoofdstuk 2.5. van het verslag van resultaten.

- **Landschappelijke boringen**
 - Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?
 - Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving + duiding)
 - Is er een begraven bodem aanwezig? Zo ja, wat is de dikte ervan.
 - Heeft de huidige bebouwing een verstoring van de bodem meegebracht? Zo ja, in welke mate?
 - Zijn er zones aanwezig die interessant konden zijn voor de prehistorische mens?
 - Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?
 - Kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied worden uitgesloten?
- **Verkennde en waarderende archeologische boringen/proefputten in functie van steentijd artefactensites:**
 - Zijn er mobiele (prehistorische) artefacten aanwezig? Zoja, uit welke periode stammen deze?
 - Is er sprake van concentraties met een hoge dichtheid aan mobiele artefacten? Is het mogelijk deze af te bakenen?
 - Met welke bodemhorizont(en) worden de mobiele artefacten geassocieerd?
 - Is er sprake van de aanwezigheid van één of meerdere prehistorische sites? Zoja, welke is de bewaringstoestand van deze sites?
 - Kan worden uitgesloten dat er voor de periodes volgend op de prehistorie een archeologische site aanwezig is binnen het projectgebied?
- **Proefsleuven/proefputten:**
 - Zijn er archeologische sporen aanwezig?
 - Welke is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
 - Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
 - Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
 - Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten?
 - Welke is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?

- Is er een archeologische site aanwezig binnen het projectgebied?
- Welke zijn de verder te nemen maatregelen i.f.v. de geplande werken?

6. Plan van aanpak

Hieronder wordt per voorgestelde onderzoeksmethode de te hanteren techniek beschreven:

○ Landschappelijke boringen

Met behulp van landschappelijke boringen kan de bodemopbouw en de bewaringstoestand worden onderzocht. Op die manier kan ook snel het eventuele potentieel aan prehistorische aanwezigheid worden nagegaan. Het landschappelijk booronderzoek dient te gebeuren met een Edelmanboor met een diameter van 7cm waarbij de boringen worden geplaatst in een verspringend gelijkbenig driehoeksgrid van 30x30m. Indien er door terreinomstandigheden, die nog niet exact gekend zijn (doordat de huidige bebouwing nog niet is afgebroken) dient te worden afgeweken van dit patroon, dient dit gemotiveerd bij de opmaak van het verslag. In totaal worden 16 boringen geadviseerd verspreid over het projectgebied.

De diepte van de boringen is afhankelijk van de bodemopbouw en in functie van het bepalen van de bewaringstoestand en het nagaan van de aan- of afwezigheid van een begraven bodem. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen al dan niet geschikte zones worden afgebakend voor verder verkennend archeologisch booronderzoek. De boringen dienen minstens 30cm van de moederbodem te registreren.



Figuur 3: Plangebied met aanduiding van landschappelijke boringen (bron: geopunt.be).



Figuur 4: Plangebied op luchtfoto met aanduiding van landschappelijke boringen (bron: geopunt.be).

- **Verkennde archeologische boringen¹**

Wanneer op basis van het landschappelijk booronderzoek bepaalde zones kunnen worden afgebakend met een intacte bodem, dient dit verder onderzocht te worden zodoende de aan- of afwezigheid van steentijdsites te kunnen vaststellen. Hiertoe wordt op de potentieel geschikte zones een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Het boren gebeurt met een Edelmanboor met een diameter van 15cm in een verspringend gelijkbenig driehoeksgrid van 10 op 12m. Registratie van de bodemopbouw gebeurt zoals bij het landschappelijk booronderzoek.

De opgeboorde boorstalen worden nat gezeefd op maaswijdte 2mm en door een steentijdspecialist onderzocht op archeologische indicatoren (vuursteen, puin, al dan niet verbrand bot, aardewerk, enz.).

Een exact boorplan kan pas opgesteld worden na uitvoering van het landschappelijk booronderzoek.

¹ https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/booronderzoek (geraadpleegd op 2/9/2016)

- **Waarderende archeologische boringen/proefputten in functie van steentijd artefactensites²**

Wanneer op basis van het verkennend archeologisch booronderzoek bepaalde zones kunnen worden afgebakend met een hoge densiteit aan mobiele (prehistorische) artefacten, dient dit verder onderzocht zodoende de prehistorische site verder te kunnen waarderen. Bij grote zones met een goed bewaard bodemprofiel kan het best het boorgrid verdicht worden (5x6m). Indien het kleine clusters betreft of de bewaring van de bodem is minder goed, kan men best opteren voor de inplanting van proefputten van 1m². Aantal en inplanting is afhankelijk van de resultaten van het booronderzoek. Bij uitgraven wordt de teelaarde apart ingezameld en wordt gewerkt met zeefvakken van 0,5x0,5m. Op die manier kunnen de resultaten van het vooronderzoek meegenomen worden bij een eventueel vervolgonderzoek. In het vlak aanwezige sporen worden geregistreerd en de vulling wordt apart ingezameld. De profielputten worden verdiept tot in het steriel zand waarbij om de 10cm een nieuw vlak wordt aangelegd. Per eenheid (put, kwadrant, niveau, spoor) wordt de ingezamelde grond nat gezeefd op maaswijdte 2mm en na het drogen door een vuursteenspecialist geanalyseerd. Na afloop van het veldwerk wordt per proefput minimaal 1 profiel gedocumenteerd door een bodemkundige.

Een exact boor- en/of proefputtenplan kan pas opgesteld worden na uitvoering van de verkennende archeologische boringen.

- **Proefsleuven/proefputten**

Teneinde na te gaan of er archeologisch relevante grondsporen aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied, dient gebruik gemaakt van de inplanting van parallelle ononderbroken proefsleuven over het onderzoeksgebied waar de landschappelijke boringen aantonen dat het bodemprofiel intact is. In totaal worden 16 proefsleuven geadviseerd.

Bij de inplanting van deze proefsleuven werd rekening gehouden met de aanwezigheid van de te behouden bomen die zich binnen de contouren van het plangebied bevinden. De sleuven werden geprojecteerd op het definitieve boombeschermingsplan.

Bij de inplanting bedraagt de afstand tussen de proefsleuven minimum 12m en maximum 15m (van middenpunt tot middenpunt)³. Voor de uitgraving wordt gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak. De sleuven zijn 1,80 tot 2m breed en bij voorkeur noordwest-zuidoost

² https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/booronderzoek (geraadpleegd op 2/9/2016)

³ Als men de kosten-baten afweging maakt, is deze methode van proefsleuven het meest aangewezen om archeologische sites op te sporen en te prefereren boven andere systemen. Zie *Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48. Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie.*

Figuur 5: Plangebied met aanduiding van de proefsleuven (bron: geopunt.be).



Figuur 6: Plangebied met aanduiding van proefsleuven (bron: geopunt.be).

Er worden extra volgsleuven, dwarsseuven of kijkvensters aangelegd om beter inzicht te krijgen in de aard van de aangetroffen archeologische sporen. Er wordt 10% van de onderzoekbare oppervlakte opengelegd door middel van sleuven en 2,5% door middel van volgsleuven, dwarsseuven of kijkvensters. Op die manier wordt 12,5% van het onderzoeksgebied onderzocht en kan met een minimale kost een betrouwbare inschatting gemaakt worden omtrent het archeologisch potentieel van de site. Zodoende kan men ook beter de onderzoekstermijn en –kost inschatten bij een eventueel vervolgonderzoek.

Het bovenstaande sleuvenplan behaalt de vereiste 10% dekkinggraad aan de hand van de geadviseerde proefsleuven. In totaal behalen de proefsleuven een gezamenlijke oppervlakte van 2493 m². Het te onderzoeken gebied – minus de zones van de te behouden bomen – bedraagt circa 24.500 m². Indien er dient te worden afgeweken van dit patroon, dient dit gemotiveerd te worden bij de opmaak van het verslag.

De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Na afloop van het terreinonderzoek worden sleuven en putten opnieuw gedicht met de eerder uitgegraven grond. Dit gebeurt op een dergelijke manier dat de originele bodemopbouw opnieuw bekomen wordt. Indien nodig worden kwetsbare sporen (vb. brandrestengraven) afgedekt met waterdoorlatende doek.

Wanneer de gebouwen gesloopt en bomen gerooid worden, is het van belang dat enkel de bovengrondse delen worden gesloopt of met andere woorden tot op het niveau van het huidige maaiveld. De uitbraak van structuren die de bodem kunnen roeren dienen onder begeleiding van een archeoloog te gebeuren. Dit om te voorkomen dat sloopwerkzaamheden een bijkomende impact hebben het mogelijk aanwezige bodemarchief.

Er dient rekening te worden gehouden met de terreinwerken voorafgaand aan de eigenlijke bouwactiviteiten. Boringen wezen namelijk op de aanwezigheid van een hoge grondwatertafel. Alvorens de bouwput kan worden aangelegd, dient de grondwatertafel te worden verlaagd aan de hand van bronbemaling. Men voorziet hiervoor in eerste instantie de plaatsing van waterremmende wanden door middel van soilmixwanden. Deze wanden zullen een dikte van 50 cm kennen en zullen de uitgraving van een koffer vragen op te worden ingeplant. Ook de machines nodig voor haar plaatsing zullen de nodige manoeuvreerruimte vergen. De afmetingen van de koffer zijn nog niet gekend. Echter kan wel worden uitgegaan van haar intrusieve aard ten opzichte van het bodemarchief. De werken voorzien tevens de plaatsing van berlinerwanden om de beschermde bomen te ondersteunen tijdens de uitgraving van het bouwput. Het adviseren van een archeologische werfbegeleiding voor deze beide werken lijkt weinig zinvol. Enerzijds laat de aard van de plaatsingsmethode van de soilmixwanden een dergelijke onderzoek niet toe. De werken kunnen namelijk niet worden stilgelegd gezien de mix van water, beton en grond gelijktijdig dient uit te drogen om de stabiliteit te garanderen. Eveneens worden de zogenaamde spoilputten ter plaatse gegraven, in afstemming op het genereren van de spoil. Hun plaatsing en diepte is dus steeds een afweging die ter plekke genomen wordt. Anderzijds gebeurt de plaatsing van een berlinerwand door de stalen profielen en platen in de grond te trillen. Een begeleiding van deze werken is dus weinig zinvol.

Om de goede omgang met het archeologische archief te garanderen wordt geadviseerd om het proefsleuvenonderzoek te laten plaatsvinden voor de plaatsing van de soilmixwanden. Zo kan een inschatting worden gemaakt van het archeologisch archief, haar diepte en bewaring tot op moederbodem of tot waar de grondwaterstand het toelaat. Afgaand op deze vaststellingen kan de afweging worden gemaakt om een vervolgonderzoek te adviseren dat toelaat het archeologisch archief dat zich onder het niveau van het grondwater bevindt of tot waar registratie mogelijk blijkt, correct te kunnen blootleggen, registreren en onderzoeken. Na het vooronderzoek kan ook de afweging worden gemaakt om de aanleg van de waterremmende wand van een werfbegeleiding te voorzien. Indien deze afweging een positief resultaat geeft, dient de werfbegeleiding als eerste fase te worden uitgevoerd. Een tweede fase bestaat mogelijk uit het verder geadviseerd archeologisch onderzoek, op basis van de resultaten van het hierboven geadviseerde vooronderzoek, dat van start kan gaan na de bronbemaling.

Het archeologisch ensemble zal gedurende en na het afronden van het onderzoek bewaard worden bij Monument Vandekerckhove nv, Oostrozebekestraat, 8770 Ingelmunster. Na

afronding en oplevering van de rapportage wordt het ensemble definitief bewaard op de plaats naar keuze van de bouwheer. Bewaring gebeurt conform de bepalingen in de Code Van Goede Praktijk (hoofdstuk 30.2).

Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage van de hierboven beschreven methodes dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk. De diverse fases van vooronderzoek moeten niet uitgevoerd worden indien de geplande bouwwerken, waarvoor deze archeologienota wordt opgesteld, niet zullen worden uitgevoerd. Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien de vraagstelling kan beantwoord worden. Het gefundeerd kunnen beantwoorden van de vraagstelling is dus het evaluatiecriterium aan de hand waarvan de erkende archeoloog zal bepalen of het onderzoeksdoel succesvol bereikt is.

7. Gewenste competenties

- In het kader van het proefsleuvenonderzoek dient het team te bestaan uit minstens 2 archeologen waarbij minstens één van de uitvoerende archeologen ten minste 220 werkdagen veldervaring heeft met onderzoek op zandleembodems en beide beschikken over minstens 20 werkdagen veldervaring wat betreft proefsleuvenonderzoek.
- Gedurende het veldwerk dient een (assistent-)aardkundige op afroep beschikbaar te zijn op het terrein. De (assistent-)aardkundige moet beschikken over aantoonbare ervaring met zandleembodems.

8. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn geen voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.