

**CONDOR**  
ARCHAEOLOGICAL RESEARCH



***Staatsbaan 1A te Ham***  
***(gem. Ham)***

***Programma van maatregelen***



R. Simons en T. Deville

Condor Rapporten 421

# 1. Inhoudsopgave

<b>1. Inhoudsopgave.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Gemotiveerd Advies .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2. Aanwezigheid van een archeologische site .....</b>	<b>2</b>
<b>2.3. Waardering van de archeologische site .....</b>	<b>2</b>
<b>2.4. Impactbepaling .....</b>	<b>2</b>
<b>2.5. Bepaling van maatregelen .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1. Administratieve gegevens .....</b>	<b>5</b>
<b>3.2. Aanleiding vooronderzoek.....</b>	<b>6</b>
<b>3.3. Onderzoeksstrategie en –methode .....</b>	<b>7</b>
<b>3.4. Vraagstelling en onderzoeksdoelen.....</b>	<b>7</b>
Doelstellingen van het vooronderzoek .....	7
<b>3.5. Onderzoekstechnieken .....</b>	<b>12</b>
<b>3.6. Evaluatiecriteria .....</b>	<b>19</b>
<b>3.7. Randvoorwaarden.....</b>	<b>20</b>
<b>3.8. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk .....</b>	<b>20</b>
<b>3.9. Bibliografie.....</b>	<b>20</b>

## 2. Gemotiveerd Advies

### *2.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek*

Weldra zal binnen het plangebied de bouw van een Burger King met omliggende wegen en parkings worden gerealiseerd. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd geoordeeld dat een vervolgonderzoek door middel van landschappelijke boringen en proefsleuven wenselijk is om de opgestelde trefkans voor vuursteensites en sporen vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen te toetsen in de zuidelijke zone. Aangezien de vergunningsaanvraag zo spoedig mogelijk moet gebeuren, kan dit onderzoek nu niet uitgevoerd worden.

### *2.2. Aanwezigheid van een archeologische site*

Tijdens het bureauonderzoek werd een hoge trefkans toegekend voor sporen vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Voor jagers-verzamelaars werd in zeer beperkte delen een hoge verwachting opgesteld, maar kan het voorkomen van sites in de rest van het plangebied niet uitgesloten worden. Momenteel is er enkel een verwachting opgesteld. Verder onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of een archeologische site aanwezig is. Het onderzoek zal zich beperken tot de zuidelijke zone, aangezien de werken hier een impact op het archeologische niveau zullen hebben.

### *2.3. Waardering van de archeologische site*

Ondanks dat er een verwachting is opgesteld, kan er momenteel niet met zekerheid gesteld worden dat er een vindplaats aanwezig is. Er kan bijgevolg geen waardering plaats vinden.

### *2.4. Impactbepaling*

Binnen de contouren van het plangebied hoopt men weldra een nieuwe Burger King te realiseren. Het totale plangebied is ongeveer 4400 m<sup>2</sup>. De onderzijde van het gebouw zal afgegraven worden tot een diepte van +26,85m TAW. Het gebouw zal rondom gefundeerd worden op zuilen die slechts plaatselijk tot een diepte van +26,60m zullen reiken.

Hieromheen zullen parkings en wegenis aangelegd worden. De weg, parking en het terras aan de voorzijde van de Burger King zullen niet dieper dan de oorspronkelijke verhardingen/gebouw gaan en het nieuwe niveau zal hier zelfs hoger komen te liggen. Ter hoogte van de Burger King-gebouw zal het niveau dieper liggen dan het huidige niveau. Hier zal de verstoring van de maximaal uit te graven diepte oplopen van 45 cm in het noorden tot circa 75 cm in het zuiden. In het noordelijke deel van de Burger King zijn in de huidige situatie echter een zwembad en een gebouw aanwezig (vorstvrij aangezet), waardoor de ondergrond hier reeds verstoord is tot op het niveau dat de toekomstige verstoring zal reiken. De impact is hier dus klein. Ten zuiden hiervan is de impact groot. Hier is de ondergrond niet geroerd en zal de verstoring dus ook maximaal 75 cm zijn. De parking in het zuiden van het plangebied zal afgegraven worden tot op niveau +27m TAW in het noorden en +28,12m TAW in het zuiden in een hellend vlak. Hierbij zal het niveau circa 1 meter dieper gaan dan het huidige maaiveld. Ook hier is de impact groot. Het plangebied is dan ook op te delen in een noordelijke zone waar de impact klein is en een zuidelijke zone waar de impact groot is.

### ***2.5. Bepaling van maatregelen***

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kwam naar voren dat er in eerste instantie een vervolgonderzoek in de vorm van een landschappelijke booronderzoek als noodzakelijk wordt ingeschat. Deze specifieke resultaten zullen namelijk bepalend zijn of andere onderzoeken zoals verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten gericht op steentijdonderzoek (jager-verzamelaars) noodzakelijk zullen zijn of niet.

Na het doorlopen van de nodige stappen betreffende archeologisch vooronderzoek gericht op steentijdsites, wordt nadien ook nog een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwgemeenschappen, gezien de middelhoge archeologische verwachting betreffende sporen vanaf het neolithicum. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.

De opties worden hier beschreven en in de volgende paragrafen methodisch en strategisch verder uitgewerkt.

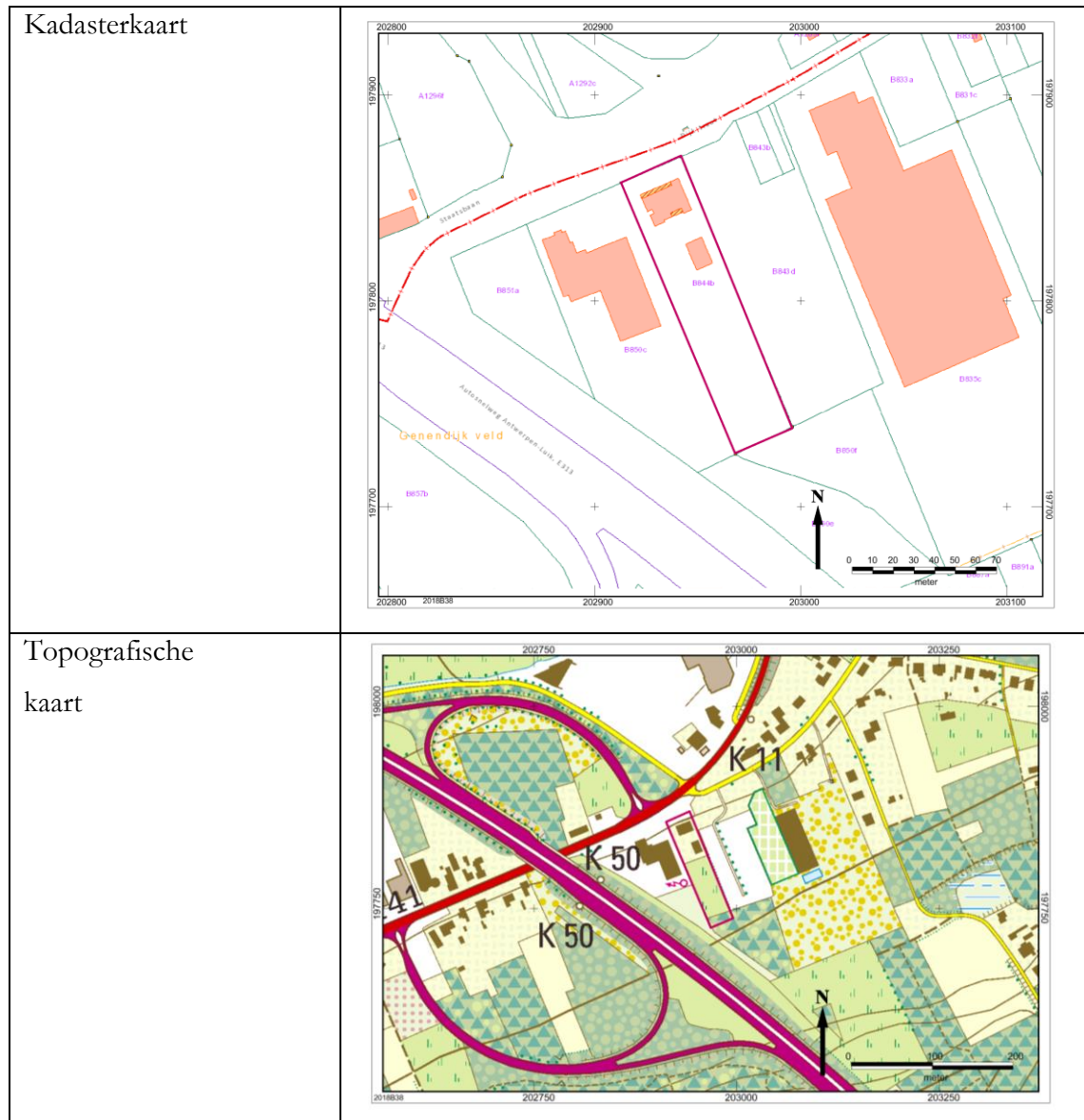
- 1) Landschappelijk booronderzoek met de volgende mogelijke vervolgstappen:
  - a) Indien het natuurlijk ontwikkeld bodemprofiel binnen het plangebied intact blijkt te zijn binnen de +28,12m TAW (maximaal):
    1. verkennende en eventueel waarderende archeologische boringen
    2. proefputten gericht op steentijdsites
    3. een proefsleuvenonderzoek
  - b) Indien het natuurlijke profiel niet langer intact is of niet geraakt wordt, zal er geen verder onderzoek nodig zijn.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kwam naar voren dat een landschappelijk booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek de beste methodes zijn om de intactheid van de bodem voor vuursteensites en om nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen vast te stellen.

### 3. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek

#### *3.1. Administratieve gegevens*

Projectcode	2018B38
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Limburg
Gemeente	Ham
Deelgemeente	Ham
Plaats	Staatsbaan 1A
Toponiem	Genebos
Bounding Box	<b>X:</b> 202901.8802 <b>Y:</b> 197869.1048 <b>X:</b> 203003.9782 <b>Y:</b> 197729.8802
Kadastrale gegevens	Gemeente: <b>Ham</b> Afdeling: <b>2</b> Sectie: <b>B</b> Nrs.: <b>844</b>
Kaartblad	/



### *3.2. Aanleiding vooronderzoek*

De aanleg van de Burger King (zuidelijke zone) en de parking in het zuiden zullen een grote impact hebben op de bodem. Hierdoor wordt het archeologische niveau bedreigd. Vanwege de verwachting voor vuursteensites en landbouwers vanaf het neolithicum t/m de volle middeleeuwen, is er dus een vervolgonderzoek nodig.

### ***3.3. Onderzoeksstrategie en –methode***

Op basis van het bureauonderzoek werden de verschillende onderzoeksmethoden beoordeeld en werd de onderzoekstrategie bepaald. Van iedere onderzoeksmethode zullen de vier criteria voor keuzebepaling, zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk beoordeeld worden. Deze criteria zijn:

- Is het mogelijk deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het nuttig deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief om toe te passen op dit terrein?
- Is het noodzakelijk dit toe te passen op dit terrein?

Voor de gedetailleerde afwegingscriteria wordt verwezen naar hoofdstuk 6 ‘Tekstuele synthese’ binnen het bureauonderzoek.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek waren er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten te staven. Specifiek wordt hierbij gedacht aan een archeologische verwachting voor vuursteensites en nederzettingen uit het neolithicum t/m de volle middeleeuwen. Om die reden wordt verder archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Voor het vaststellen van de intactheid van de bodem en de diepte van het archeologische niveau, wordt allereerst een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Afhankelijk hiervan kan verder onderzoek nodig zijn voor vuursteensites en/of proefsleuven voor landbouwers.

### ***3.4. Vraagstelling en onderzoeksdoelen***

#### ***Doelstellingen van het vooronderzoek***

Tijdens het vooronderzoek werd voor het zuidelijke deel van het plangebied een trefkans opgesteld voor vuursteensites en sporen vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen.



Om deze verwachting te toetsen worden de volgende onderzoeken geadviseerd:

- **Landschappelijk booronderzoek** heeft tot doel om informatie over de opbouw van het natuurlijk bodemprofiel te verwerven. Op basis hiervan dient de kwaliteit (de gaafheid en conservering) van de hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars afgetoetst te worden. Daarnaast moet bepaald worden of de vloerplaat het archeologische niveau zal raken.

De te beantwoorden onderzoeksvragen:

- Hoe is de (bewaarde) opbouw van het natuurlijk ontwikkeld bodemprofiel?
  - Op welke diepte(s) bevinden zich eventueel relevante archeologische niveaus?
  - Wat is de invloed van de vastgestelde profielopbouw op de (verwachte) archeologie met betrekking tot de verwachte conservering en gaafheid?
  - Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele aanwezige archeologische resten?
  - Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk en waarmee dient rekening gehouden te worden?
- **Karterend en/of waarderend archeologisch booronderzoek** volgt op het aantreffen van een intact bodemprofiel bij een landschappelijk bodemonderzoek. Het is bij uitstek geschikt om de aan- of afwezigheid en begrenzing van steentijdvindplaatsen in kaart te brengen. Indien dergelijk indicatoren aanwezig zijn is het doel van het verkennend archeologisch booronderzoek om de vindplaatsen grofweg af te bakenen.

Indien er een site van jager-verzamelaars wordt aangetroffen tijdens het onderzoek, dan moet de onderzoeksmethode aangepast worden. De kans op het aantreffen van dergelijke site wordt hoog ingeschat maar met een onbekende gaafheid en conservering.

Steentijdvondsten in situ worden in eerste instantie ingemeten, nadien gebeurt een verdere terreinwaardering (via boringen, evaluatie van bewaring bodemprofiel, enz.). Indien een dergelijke vindplaats wordt aangetroffen, moet de erkende archeoloog die het archeologisch booronderzoek uitvoert, op basis van de specifieke vondsten en waarnemingen op het terrein zelf de juiste inschatting maken qua boorgrid, type boringen, de maaswijdte van de zeef, etc. In dit

programma van maatregelen wordt het algemene kader aangegeven waarop gelet moet worden. Hierbij wordt verwezen naar de bepalingen rond steentijdsites en methodes van onderzoek hiervan zoals opgenomen in de Code van Goede Praktijk. De mogelijkheid voor vindplaatsen van jager-verzamelaars kan zich op diverse wijzen manifesteren (via een intacte natuurlijke bodemopbouw, via losse artefacten in de bouwvoor, via in situ concentraties) die elk hun eigen onderzoeksmethode vragen, waardoor het niet wenselijk is om op voorhand een vastgelegd stramien hiervoor te gaan bepalen.

De te beantwoorden onderzoeksvragen:

#### Verkennd booronderzoek:

- Kunnen de aardkundige gegevens van het landschappelijk booronderzoek worden aangevuld, bijgesteld of verfijnd?
- Zijn tijdens het onderzoek indicaties vastgesteld die kunnen wijzen op de aanwezigheid van vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars?
- De volgende vragen moeten enkel worden opgelost indien de vorige onderzoeksvraag positief werd beantwoord:
  - Kan de vindplaats(en) worden afgebakend?
  - Op welk niveau komt de vindplaats(en) voor?
  - Kan er een datering worden toegekend?
  - Wat is de afbakening voor een waarderend archeologisch booronderzoek?

Het onderzoeksdoel van de verkennende archeologische boringen is bereikt wanneer bovenstaande vragen zijn beantwoord en uitsluitel kan worden gegeven over te volgen stappen in verder vooronderzoek.

#### Waarderend archeologisch booronderzoek

- Kan de vindplaats(en) duidelijk worden afgebakend?
- Op welk niveau komt de vindplaats(en) voor en in welke mate heeft dit onderzoek een gedetailleerder antwoord kunnen geven dan tijdens het verkennend booronderzoek?

- Kan er een datering worden toegekend?
- Kan/Dient de datering die tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werd toegekend bijgesteld worden?
- Kunnen er zones worden afgebakend waar een proefputtenonderzoek moet worden uitgevoerd?

Het onderzoeksdoel van de waarderende archeologische boringen is bereikt wanneer bovenstaande vragen zijn beantwoord en uitsluitsel kan worden gegeven over te volgen stappen in verder vooronderzoek.

- **Proefputten gericht op steentijdsites** hebben als doel om de vastgestelde vuursteenvindplaatsen tijdens een verkennend en waarderend archeologisch onderzoek door een beperkt, maar statisch representatief deel van terrein op te graven, uitspraken te doen over de archeologische waarde van de hele vindplaats.

Indien een dergelijke vindplaats wordt aangetroffen, dan moet de erkende archeoloog die het proefputtenonderzoek uitvoert op basis van de specifieke vondsten en waarnemingen op het terrein zelf de juiste inschatting maken. In dit programma van maatregelen wordt het algemene kader aangegeven waarop moet gelet worden. Hierbij wordt verwezen naar de bepalingen rond steentijdsites en methodes van onderzoek hiervan zoals opgenomen in de Code van Goede Praktijk.

De te beantwoorden onderzoeksvragen:

- Wat is de ligging en omvang van de vindplaats(en) binnen het onderzoeksgebied?
- Waaruit bestaan de archeologische resten?
- Wat is de diepteligging (t.o.v. maaiveld en TAW) en de bodemkundige positie van de resten?
- Wat is de dichtheid en ruimtelijke verspreiding van de archeologische resten, zowel in horizontale als verticale zin? Per transect, vak en laag dient te worden geanalyseerd:
  - het aantal en het gewicht van artefacten (vuursteen/natuursteen);
  - het aantal werktuigen;

- de eventuele hoeveelheid hazelnoten;
  - de aanwezigheid van houtskool;
  - diagnostische artefacten (voor datering).
- Wat is de datering van de vindplaatsen?
  - Wat is kwaliteit (gaafheid en conservering) van de vindplaatsen? In hoeverre heeft de werking van dieren, bomen en planten geleid tot horizontale en verticale verplaatsingen van artefacten? Wat zijn de aanwijzingen hiervoor?
  - Welke archeologische organische en/of paleo-ecologische resten zijn aanwezig of kunnen eventueel worden verwacht?
  - Wat is de meest efficiënte strategie voor het eventueel volledig opgraven van de vindplaatsen?

Aandachtspunten zijn onder meer:

- dikte van te zeven lagen;
  - droog versus nat zeven;
  - scheiden vondsten op zeef of al het vondstmateriaal verzamelen en binnen uitzoeken.
- Welke locaties zijn behoudenswaardig en wat zijn hiervoor de argumenten?

Het onderzoeksdoel van het proefputtenonderzoek voor steentijdsites is bereikt wanneer bovenstaande vragen zijn beantwoord en uitsluitsel kan worden gegeven over te volgen stappen in verder onderzoek.

- **Proefsleuvenonderzoek** heeft tot doel de verwachting en gaafheid in te schatten van de archeologische verwachting betreffende landbouwgemeenschappen opgesteld in het kader van de archeologische bureaustudie.

De te beantwoorden onderzoeksvragen:

- Zijn er sporen aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

- Kunnen er verschillende periodes worden herkend binnen het spoor- en vondstensemble?
- Heeft er erosie of afzetting van colluvium plaatsgevonden?
- Wat is de relatie tussen de sporen, de bodem en de geomorfologische situatie?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?

Het onderzoeksdoel van het proefsleuvenonderzoek is bereikt wanneer bovenstaande vragen zijn beantwoord en uitsluitsel kan worden gegeven over te volgen stappen in voor een eventueel vervolgonderzoek.

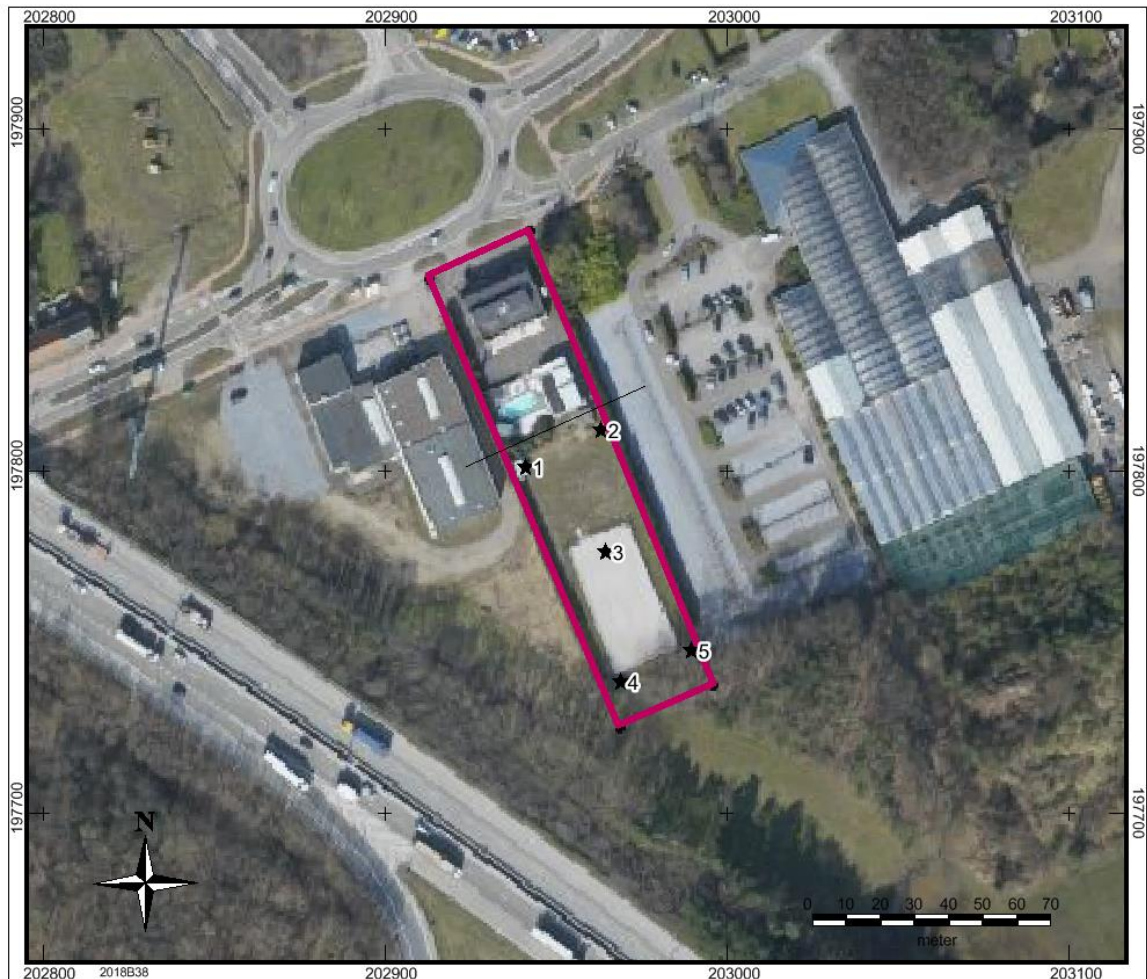
### ***3.5. Onderzoekstechnieken***

#### ***Landschappelijk booronderzoek***

Volgens de Code van Goede Praktijk dient een manueel landschappelijke booronderzoek te geschieden door middel van het type edelmanboor met een diameter van 7 cm en/of gutsboor van 3 cm doorsnede.

Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk zou zijn dan wordt contact opgenomen met de opdrachtgever om het voorstel tot wijziging te bespreken. Vervolgens wordt dit onderbouwd in de rapportage. Het booronderzoek wordt uitgevoerd door een (assistent-)aardkundige en een archeologische veldwerkleider.

Binnen de zuidelijke zone zullen 5 boringen gezet worden (*afbeelding 1*). De boringen zullen uitgevoerd worden tot 20 cm in de C-horizont. De bodem wordt (voldoende) intact geacht wanneer de E- en/of de top van de B-horizont aanwezig zijn. Mocht er een paleobodem aangeboord worden tijdens het landschappelijk booronderzoek, wordt ook dit niveau meegenomen voor vervolgonderzoek.



*Afbeelding 1: Boorpuntenkaart voor het landschappelijke booronderzoek.*

### **Verkennend archeologisch booronderzoek**

De uitvoering van een verkennend archeologisch booronderzoek hangt af van de resultaten van het landschappelijke booronderzoek. Dit onderzoek zal namelijk bepalen of alles, een deel, meerdere delen of niets van het plangebied beboord moet worden op deze manier. Een verkennend archeologisch booronderzoek is noodzakelijk wanneer uit het landschappelijk booronderzoek naar voren komt dat er nog bodemhorizonten aanwezig zijn waarin archeologische resten, gerelateerd aan *in situ* vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars kunnen voorkomen.

Indien uit de resultaten van het landschappelijk booronderzoek blijkt dat overal nog intacte of slechts licht verstoorte bodems voorkomen, zouden er boringen in een 10x12 m grid gezet moeten worden.

Indien twee naast elkaar gelegen boringen positief zijn, dan wordt de gehele ruimten tussen de boringen onderzocht. Indien één boring die positief is, ligt nabij één van de grenzen van het plangebied dan worden alle boringen uitgevoerd tussen de locatie van de landschappelijke boring en de grens. Blijkt dat één boring positief is en de naburige boring negatief, dan wordt de gehele oppervlakte tussen de positieve en de negatieve boring beboord.

Ten laatste drie dagen voor de start van het onderzoek wordt de startdatum gemeld bij het agentschap Onroerend Erfgoed.

Het booronderzoek wordt uitgevoerd door minsten één veldwerkleider met ervaring in verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een archeologische veldwerkleider.

De boringen worden uitgevoerd met een handboor van het type edelman met een minimale diameter van 10 cm. De boring wordt uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de natuurlijke moederbodem. Het opgeboorde sediment wordt per stratigrafische bodemeenheid en per laag van maximaal 10 cm dikte gezeefd.

Wanneer één of meerdere boringen positief zijn, dient de erkende archeoloog de afweging te maken of deze gezien de kost-baten hierna een waarderend booronderzoek, of direct een proefputtenonderzoek adviseert. Deze afweging dient gemotiveerd te worden.

### ***Waarderend archeologisch booronderzoek***

De uitvoering van een waarderend archeologisch booronderzoek hangt af van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek. Dit onderzoek zal namelijk bepalen of een deel, meerdere delen of niets van het plangebied beboord moeten worden op deze manier.

Een boring waarin minstens één lithisch artefact wordt vastgesteld is een positieve boring. De bodembewaring wordt niet als positief criterium beschouwd, omdat een intacte bodem in sé niet betekent dat het een archeologische vindplaats bevat.

Ten laatste drie dagen voor de start van het onderzoek wordt de startdatum gemeld bij het agentschap Onroerend Erfgoed.

Het booronderzoek wordt uitgevoerd door minsten één veldwerkleider met ervaring in verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een archeologische veldwerkleider.

De boringen worden uitgevoerd in een driehoeksgrid van 5 x 6 m waarbij de afstand tussen de boringen 6 m bedraagt en de afstand tussen de raaien 5 m. De raaien worden verspringend ten opzichte van elkaar geplaatst waarbij iedere raai 3 m opschuift ten opzichte van de vorige boorraai.

De boringen worden uitgevoerd met een handboor van het type edelman met een minimale diameter van 15 cm. De boring wordt uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de natuurlijke moederbodem. Het opgeboorde sediment wordt per stratigrafische bodemeenheid en per laag van maximaal 10 cm dikte gezeefd.

Aangezien dit onderzoek specifiek tot doel heeft om vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars op te sporen wordt gebruik gemaakt van een zeef met een maaswijdte van maximaal 2 mm.

### ***Proefputtenonderzoek gericht op steentijdsites***

Op basis van de resultaten van het verkennend en/of het waarderend archeologisch booronderzoek kan ervoor worden gopteerd om bij aanwezigheid van een vuursteenvindplaats(en) een proefputtenonderzoek uit te voeren.

Het onderzoek wordt uitgevoerd wanneer de site tijdens het verkennend/waarderend booronderzoek kan worden afgebakend en men nog tot geen indicatie van datering was gekomen of tot geen goede indicatie qua waardering. Verspreid binnen de vastgestelde vindplaats worden dan proefputten voorzien.

Voor de start van een proefputtenonderzoek wordt melding gemaakt van de startdatum bij het agentschap Onroerend Erfgoed. De melding gebeurt minstens drie werkdagen voor de start van het onderzoek.

Het onderzoek wordt minstens uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in onderzoek door middel van proefputten op steentijdsites, een assistent-archeoloog,



een (assistent-)aardkundige met de nodige competenties betreffende de Zandstreek. Daarnaast wordt het team bijgestaan door een conservator.

Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken wordt, in samenspraak tussen de veldwerkleider en de erkend-archeoloog, bepaald of de proefputten gespreid over de vindplaats geplaatst worden, dan wel in een vast-grid. De keuze hiervan wordt gefundeerd beargumenteerd in de nota waarbij het grid van 15 x 18 m nooit overschreden wordt. Iedere proefput heeft een oppervlakte van 1 m die onderverdeeld worden in secties van 0.25 m<sup>2</sup>. Het sediment wordt per sectie en maximaal per aardkundige eenheid uitgezeefd. Het zeven gebeurt op een zeef met een maaswijdte van maximaal 2 mm. Indien er weinig variatie is in de aardkundige eenheden wordt in arbitraire niveaus van maximaal 10 cm gewerkt. De erkend archeoloog dient dit echter telkens te onderbouwen.

Er mag ook gekozen worden om de put in zijn geheel te onderzoeken, dus als 1 m<sup>2</sup>, maar in dat geval wordt ieder aangetroffen artefact drie-dimensioneel ingemeten met een RTS/GPS, waarna de lagen per bodemeenheid dan wel in arbitraire lagen van maximaal 10 cm uitgezeefd worden.

In het vlak aanwezige vermoedens van (zeer vage) sporen worden geregistreerd. De vulling van deze sporen wordt hierbij apart ingezameld.

Het onderzoek wordt voorts uitgevoerd volgens Hoofdstuk 8.7 van de Code van Goede Praktijk.

### ***Proefsleuven***

Voor de start van het proefsleuvenonderzoek wordt een melding gedaan bij het agentschap Onroerend Erfgoed ter kennisgeving van de startdatum. De melding gebeurt minstens drie werkdagen voor de start van het onderzoek.

Het onderzoek wordt uitgevoerd zoals beschreven in hoofdstuk 8.6.3. van de Code van Goede Praktijk.

Voor het proefsleuvenonderzoek wordt gekozen voor proefsleuven met een breedte van 2 m over de zuidelijke zone (*afbeelding 2, geel gearceerd*). De zuidelijke zone is circa 2350 m<sup>2</sup>. De keuze van smalle sleuven is gebaseerd op de resultaten van een recente

studie waaruit blijkt dat de hoogste trefkans kan bekomen worden bij het gebruik van 2 m brede sleuven. Naar oriëntatie toe lopen de sleuven noordwest-zuidoost.

Er zijn in totaal twee proefsleuven voorzien van elk 70 meter lang. Tijdens dit onderzoek zal 280 m<sup>2</sup> van het terrein worden open gelegd door middel van proefsleuven. Dit komt neer op een dekking van 11,9 %. Daarnaast wordt 14 m<sup>2</sup> (0,6%) voorzien in de vorm van kijkvensters en dwarsseuven. De kijkvensters en dwarsseuven dienen om de eventueel aangetroffen resten beter te kunnen vatten en de context te bepalen. In het geval van de afwezigheid van resten of sporen worden ze gebruikt om te controleren of de proefsleuven een misleidend beeld vormen, dan wel om de afwezigheid te staven. De kijkvensters zijn niet groter dan de afstand tussen twee proefsleuven. Ze zijn echter voldoende groot om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt uitgegaan van één archeologisch onderzoeksniveau en dit onder het plaggendeck.

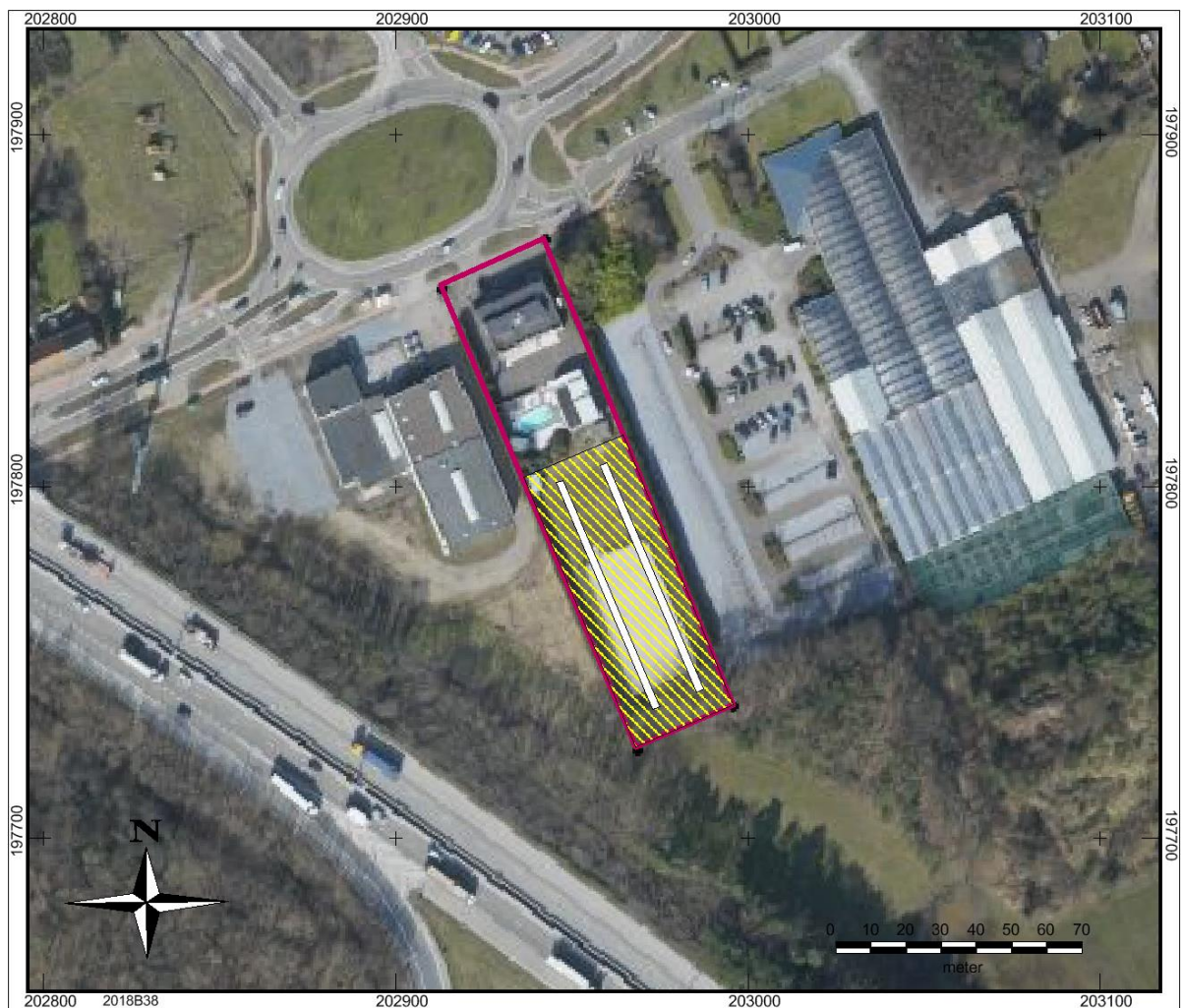
Sporen die tegen de wand van de proefsleuf worden aangetroffen worden opgeschoond om de relatie met het profiel te documenteren. Alle sporen worden gefotografeerd en ingetekend. Een selectie van de sporen wordt gecoupeerd om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Wanneer het diepe sporen betreft, bijvoorbeeld een waterput, dan wordt de diepte en de opbouw door middel van een boring achterhaald.

Dagelijks wordt een volledige opmeting van sleuven, kijkvensters en sporen uitgevoerd. Dagelijks is dus een recent en aangevuld grondplan beschikbaar dat op elk ogenblik aangeleverd kan worden.

De werkputten en sporen worden door een metaaldetector gecontroleerd. Sporen die een signaal geven worden aangeduid in de sporenlijst. Vondsten die buiten een spoorcontext worden vastgesteld worden ingemeten op het grondplan met een vondstnummer dat voorzien is van de code Md. De metalen vondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal.

In alle werkputten wordt minstens één profielput aangelegd. De profielputten worden zo geplaatst dat er een goed beeld kan worden gevormd van de bodemkundige situatie binnen het plangebied. De profielputten worden machinaal aangelegd. Ze worden opgeschoond, gefotografeerd, ingetekend en beschreven. De profielputten worden beschreven en bestudeerd door de bodemkundige. Van ieder profiel wordt de absolute hoogte van zowel het maaiveld als van het archeologisch vlak opgemeten en op de profieltekening aangegeven.

Na het onderzoek worden de werkputten gedicht om verder degradatie van eventueel aanwezige sporen te voorkomen. Indien kwetsbare sporen worden aangetroffen dan worden deze bedekt door middel van worteldoek zodat ze bij een vervolgonderzoek niet verder worden aangetast vooraleer ze verder onderzocht kunnen worden.



*Afbeelding 2: Het proefsleuvenplan.*

### ***3.6. Evaluatiecriteria***

Het voorgestelde onderzoek wordt als succesvol beschouwd en mag afgerond worden wanneer aan de volgende criteria voldaan is:

1) Voor het landschappelijk booronderzoek: Beantwoorden van alle onderzoeksvragen en uitsluitel geven over te volgen stappen in verder vooronderzoek. Indien uit dit onderzoek blijkt dat het archeologische vlak niet bedreigd wordt, zullen alle volgende besproken vervolgonderzoeken vervallen. Ook wanneer de bodem niet intact is, zullen het verkennende en waarderende booronderzoek en het proefputtenonderzoek vervallen.

2) Voor het verkennend archeologisch booronderzoek: Beantwoorden van alle onderzoeksvragen en de aan- of afwezigheid van vuursteenvindplaatsen voor jager-verzamelaars duiden. Als uitsluitel kan worden gegeven over te volgen stappen in verder vooronderzoek.

3) Voor het waarderend archeologisch booronderzoek: Beantwoorden van de onderzoeksvragen en een nauwkeurige aflijning geven van de vastgestelde vuursteenvindplaatsen. Daarnaast hoort de waarde van de vindplaats achterhaald te worden. Als uitsluitel kan worden gegeven over te volgen stappen in verder vooronderzoek.

4) Voor het proefputtenonderzoek: Beantwoording van de onderzoeksvragen en duiding geven in de spreiding van de vondsten evenals het bijstellen van de waardebepaling van de site.

5) Voor het proefsleuvenonderzoek: Beantwoording van de onderzoeksvragen, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een vindplaats en in het geval van de aanwezigheid van een vindplaats een gedetailleerde waardering opstellen en een duidelijk beeld scheppen van deze vindplaats in functie van de daaropvolgende eventuele opgraving. Het voorgestelde onderzoek wordt als succesvol beschouwd en mag afgerond worden wanneer aan de volgende criteria voldaan is:

### **3.7. Randvoorwaarden**

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing op het plangebied. De gebouwen binnen het plangebied mogen gesloopt worden zonder toezicht van een archeoloog, aangezien zij zich binnen de zone bevinden waar de nieuwe verstoring niet dieper zal gaan dan de oude.

### ***3.8. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk***

Op basis van de huidige beschikbare informatie worden er voorlopig geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk zou zijn dan wordt contact opgenomen met de opdrachtgever de consulent van het Onroerend Erfgoed Antwerpen om het voorstel tot wijziging te bespreken. Vervolgens wordt dit onderbouwd in de nota.

### ***3.9. Bibliografie***

Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte en A. Ervynck. 2016. Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. *Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48*, Brussel.