

RAAP België - Rapport 694



# Waterzuiveringsinfrastructuur: Park Brialmont Berchem (Antw.)



Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek  
**Programma van Maatregelen**  
**Bureauonderzoek – 2021E82**

RAAP

Eke  
2021

## Colofon

*Opdrachtgever:*

*Titel:* Waterzuiveringsinfrastructuur: Park Brialmont  
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek  
**Programma van maatregelen** - 2021E82

*Status:* Definitief

*Datum:* 11 mei 2021

*Auteur:* J. Vanswevelt (stad Antwerpen) & N. Baeyens (Raap België)

*Projectbegeleiding:* C. Ryssaert

*Kaartvervaardiging:* N. Baeyens

*Projectcode:* 2021E82

*Raaproject:* ANBR01

*Erkend archeoloog:*

Stad Antwerpen (OE/ERK/archeoloog/2015/00080)  
RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

*Bewaarplaats documentatie:* RAAP België,  
Begoniastraat 13  
9810 Eke

*Bevoegd gezag:* agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BV  
Begoniastraat 13  
9810 Eke  
telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99  
E-mail: raap@raap.be

© RAAP België BV, 2021

RAAP België aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

## 1 Gemotiveerd advies

---

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werden restanten verwacht van de Brialmontomwalling in het projectgebied. Er worden in het projectgebied geen archeologische waarden verwacht buiten restanten van deze omwalling. Het is immers aannemelijk dat eventuele andere archeologische waarden volledig verstoord zijn bij de aanleg van deze stadsversterking. Daarom geldt een lage archeologische verwachting voor de zones waar geen metselwerk van de Brialmontomwalling voorkomt. Deze zones zijn vrij nauwkeurig te bepalen omdat goede projecties voorhanden zijn van de voormalige omwalling. Verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem zal naar verwachting geen relevante bijkomende kennis opleveren.

Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek uit 2017 werd er een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op locaties waar bakstenen en natuurstenen massieven van de omwalling verwacht werden. De locaties en omvang van de proefsleuven zijn echter ook bepaald door de beschikbaarheid van het terrein (zie nota resultaten).

Ondanks de archeologische verwachting werden er tijdens het proefsleuvenonderzoek zeer weinig sporen en resten van de Brialmontomwalling aangetroffen. Er werd vastgesteld dat bijna alle metselwerk op deze locaties geheel afgebroken is, inclusief funderingen. In deze zones is daarom geen verder archeologisch onderzoek nodig in het kader van de geplande werken.

Hoewel het aannemelijk is dat zeker op de locaties langs de aangelegde proefsleuven het metselwerk eveneens grondig verwijderd is, blijft het mogelijk dat substantiëlere resten aanwezig zijn in de overige delen van het projectgebied. Immers, omdat niet alle zones toegankelijk waren voor terreinonderzoek, is bij het proefsleuvenonderzoek het projectgebied slechts gedeeltelijk onderzocht. Daarenboven zijn bij diverse onderzoeken in de omgeving reeds omvangrijke en goed bewaarde resten van de omwalling aangetroffen. Daarom wordt verder vooronderzoek aanbevolen in zones waar baksteen en/of natuursteenmassieven of oude bestrating van de omwalling kunnen voorkomen in geplande ontgravingen.

Verder archeologisch terreinonderzoek voorafgaand aan de werken is echter niet wenselijk. Een doelstelling van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek was om na te gaan of archeologische resten van de Brialmontomwalling geïntegreerd kunnen worden bij de parkaanleg. Hierbij is vastgesteld dat de resten te slecht bewaard zijn en te diep onder het maaiveld liggen voor een dergelijke integratie. Het is aannemelijk dat dit ook elders op het terrein restanten te slecht bewaard zijn of te diep liggen om integratie toe te laten. Er werd daarom voor het projectgebied geen rekening meer gehouden met het integreren van restanten van de omwalling.

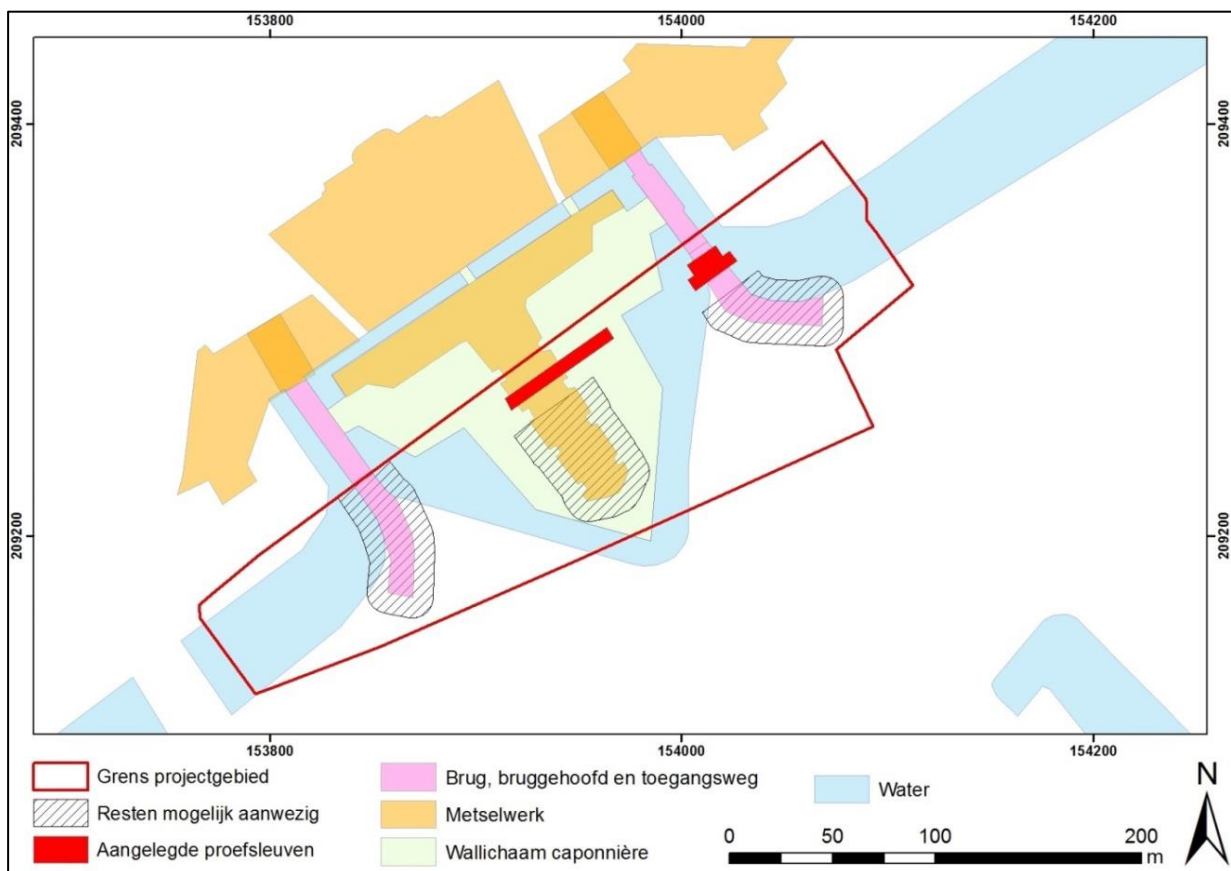
De bodemingrepen voor de optimalisatie van de waterhuishouding en de aanleg van een nieuwe waterzuiveringsinfrastructuur hebben slechts op enkele beperkte locaties een potentiële impact op resten van de omwalling. Bijgevolg zou het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek voor bijkomende verstoring zorgen. Daarom wordt bij de uitvoering van de werken een archeologische werfbegeleiding uitgevoerd in zones waar baksteen en/of natuursteenmassieven of oude bestrating van de omwalling kunnen voorkomen.

## 1.1 Impactbepaling

Er worden in het projectgebied geen archeologische waarden verwacht buiten restanten van de Brialmontomwalling. Alleen bodemingrepen op locaties waar baksteen- of natuursteenstructuren van deze omwalling kunnen voorkomen hebben een potentiële impact op archeologische waarden. De zones waar dergelijke restanten naar verwachting kunnen voorkomen zijn aangeduid op Figuur 1 en afgeleid van historische kaarten. Bij het bepalen van deze zones is enerzijds rekening gehouden met een buffer van 10 m rond de structuren om fouten in de historische kaarten op te vangen. Anderzijds is het aannemelijk dat nabij de onderzochte proefsleuven de restanten van de omwalling bijna volledig zijn afgebroken; daarom is een buffer van 10m rond de aangelegde proefsleuven aangehouden waar geen resten verwacht worden (Figuur 1).

Naar verwachting liggen dergelijke structuren in het projectgebied dieper dan 10 m +TAW. Bij de proefsleuven zijn immers tot een diepte van circa 10 m +TAW alleen recent opgebrachte pakketten aangetroffen. Daarom worden in het projectgebied geen restanten van de Brialmontomwalling verwacht boven 10 m +TAW.

Uit het voorgaande volgt dat bodemingrepen dieper dan 10 m +TAW op locaties waar structuren van de Brialmontomwalling kunnen voorkomen, een potentiële impact hebben op deze resten. Omdat de geplande ingrepen relatief beperkt zijn in verhouding tot de omvang van de omwalling, worden alleen beperkte onderdelen van structuren verwacht in deze ontgravingen. Voor de overige bodemingrepen wordt verwacht dat deze geen impact hebben op archeologische waarden.



Figuur 1: Advies zoals deze werd opgenomen in de archeologienota uit 2017. (bron: J. Vansweevelt 2021)



Figuur 2: Overzicht van de geplande bodemingrepen geprojecteerd op de advieskaart van de Stad Antwerpen voor Park Brialmont. (AGIV 2021)

## 2 Programma van maatregelen

---

### 2.1 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	Provincie: Antwerpen Gemeente: Antwerpen District: Berchem
Lambertcoördinaten (bounding box)	ZW: X 153.762,85 Y 209.121,25 NO: X 154.114,22 Y 209.392,18
Kadastrale gegevens	Antwerpen afd. 21, Berchem afd. 1, sectie A, perceel 159w, f en e, openbaar domein
Oppervlakte projectgebied	34.225m <sup>2</sup> (circa 3,4 ha)
Oppervlakte ingrepen	Circa 7200m <sup>2</sup>
Oppervlakte werfbegeleiding	Circa 1590m <sup>2</sup>

### 2.2 Aanleiding onderzoek

Zie bureaustudie van deze archeologienota.

### 2.3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Zie bureaustudie van deze archeologienota.

### 2.4 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

#### 2.4.1 Doelstelling van de archeologische werfbegeleiding

Algemeen is de doelstelling van het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem het achterhalen of er archeologische vindplaatsen voorkomen binnen de geplande ontgravingen waarbij een werfbegeleiding plaatsvindt. Bij het onderzoek zullen delen van de Brialmontomwalling worden gelokaliseerd en geïdentificeerd. Het onderzoek richt zich specifiek op de resten van gebouwen en andere bakstenen en/of natuurstenen structuren. De restanten worden opgegraven voor zover ze zich binnen de ontgraving bevinden. Hierbij dienen tenminste de onderzoeksvragen (zie § 1.4.2) zo volledig mogelijk beantwoord te worden.

#### 2.4.2 Onderzoeksvragen van de archeologische werfbegeleiding

De hieronder weergegeven vragen gaan uit van de archeologische verwachting zoals opgesteld op basis van het bureauonderzoek. Bij het aantreffen van resten die op basis van het bureauonderzoek niet verwacht worden, kan het nodig zijn aanvullende onderzoeksvragen te stellen en te beantwoorden.

- *Zijn restanten van de Brialmontomwalling aanwezig in de ontgravingen? Indien niet: wat is hiervoor de verklaring?*



- In hoeverre hebben recente ingrepen restanten van de omwalling aangetast in het projectgebied?
- Indien restanten worden aangetroffen:
- Waaruit bestaan de aangetroffen restanten (natuursteen/baksteen metselwerk, andere structuren, bodemlagen)?
- Kunnen de restanten exact geïdentificeerd worden op basis van de beschikbare gegevens uit eerder onderzoek en historische kaarten?
- Hoe is de bewaringstoestand van deze restanten?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij eventueel latere ruimtelijke ontwikkelingen?

### 2.4.3 Onderzoeksstrategie en –methode

Het uitvoeren van een archeologische werfbegeleiding wordt noodzakelijk geacht bij graafwerken die dieper reiken dan 10 m +TAW op locaties waar bakstenen of natuurstenen resten van de omwalling kunnen voorkomen. Daarom dient een werfbegeleiding uitgevoerd te worden bij dergelijke graafwerken in de zones die zijn aangeduid op figuur 2.

Het betreft graafwerken die dieper reiken dan 10 m +TAW voor zover deze zich binnen de zones bevinden die zijn afgebakend in Figuur 2. Er zijn twee zones afgebakend met een totale oppervlakte van 387m<sup>2</sup> (167m<sup>2</sup> en 222m<sup>2</sup>)



Figuur 3: Projectie van het plangebied op de orthofoto 2019 met aanduiding van het plangebied en de zones die geselecteerd werden voor een archeologische werfbegeleiding. (AGIV 2021).

Een werfbegeleiding wil zeggen dat een archeoloog(-veldwerkleider) aanwezig is bij het uitgraven van de putten vanaf de ontgraving dieper reikt dan 10 m +TAW. Zolang geen archeologische resten worden aangetroffen is de archeoloog(-veldwerkleider) aanwezig tijdens de werken tot de ontgraving is uitgevoerd en/of tot duidelijk is dat geen archeologische resten (meer) te verwachten zijn in de geplande ontgraving. Indien van toepassing geeft de archeoloog aanwijzingen voor het aanleggen van vlakken of het blootleggen van structuren. Hierbij gebeuren echter geen ontgravingen buiten de contouren van de geplande werken (zowel verticaal als horizontaal). Alle graafwerken in (mogelijk) archeologisch relevante lagen of structuren gebeuren door een graafmachine met platte bak (zonder tanden).

Uit de archeologische verwachting blijkt dat alleen delen van bakstenen en/of natuurstenen structuren in de ontgravingen verwacht worden. Indien dergelijke resten worden aangetroffen, worden deze archeologisch gedocumenteerd en ingemeten voor zover ze zich in de ontgraving bevinden.

Naar schatting zal het archeologisch opvolgen van de graafwerken maximaal 1 werkdagen in beslag nemen. Indien archeologische resten worden aangetroffen, zullen naar schatting maximaal 2 werkdagen nodig zijn voor de archeologische documentatie en het inmeten van deze resten.

Indien resten worden aangetroffen die op basis van het bureauonderzoek niet verwacht worden, wordt dit zo snel mogelijk gemeld aan de aannemer en opdrachtgever. Dit is van belang omdat als gevolg van dergelijke vondsten, mogelijk de vooropgestelde onderzoeks- termijnen en kosten overschreden worden.

#### 2.4.3.1 *Strategie voor staalnamen*

Naar verwachting zullen geen contexten aangetroffen worden die in aanmerking komen voor bemonstering.

Eventuele aardkundige staalnamen gebeuren door een aardkundige en conform de bepalingen in hoofdstuk 21.4 van de Code van Goede Praktijk.

Eventuele monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek gebeuren conform de bepalingen in hoofdstuk 20.3 van de Code van Goede Praktijk en bij voorkeur door een specialist.

#### 2.4.3.2 *Strategie voor conservatie*

Naar verwachting zullen geen archeologische vondsten worden aangetroffen die in aanmerking komen voor conservatie. Daarom is het opstellen van een strategie voor conservatie niet mogelijk.

## **2.5 Criteria voor onderzoekshandelingen die niet uitgevoerd moeten worden**

Indien voldoende duidelijk is dat op een bepaalde locatie geen restanten van de Brialmontomwalling (meer) aanwezig zijn, dient geen archeologische werfbegeleiding uitgevoerd te worden bij de verdere graafwerken op deze locatie. Deze beoordeling gebeurt door de archeoloog(veldwerkleider) op het terrein. De motivatie voor deze beslissing wordt altijd opgenomen in het dagrapport van de



archeologische werfbegeleiding en gecommuniceerd naar de aannemer en opdrachtgever. Bij deze communicatie wordt altijd eenduidig aangegeven welke locatie en specifieke graafwerken het betreft.

## 2.6 Criteria bereiken onderzoeksdoel

Het onderzoeksdoel wordt bereikt wanneer achterhaald wordt of er al dan niet archeologische resten van de Brialmontomwalling aanwezig zijn in de ontgravingen. Indien dergelijke resten aanwezig zijn wordt het onderzoeksdoel bereikt bij het archeologisch documenteren en inmeten van alle aangetroffen resten binnen de ontgravingen. Dit houdt onder andere in dat de onderzoeksvragen in de mate van het mogelijke beantwoord te worden. Bij het aantreffen van resten die op basis van het bureauonderzoek niet verwacht worden, kan het nodig zijn aanvullende onderzoeksvragen te stellen en te beantwoorden.

## 2.7 Kostenraming en schatting duur opgraving

Er wordt bij de volgende inschattingen uitgegaan van de archeologische verwachting zoals gegeven in de resultaten van het onderzoek. Wanneer sites worden aangetroffen die niet verwacht worden, kan zowel de geschatte duur als kostprijs van het archeologisch onderzoek sterk overschreden worden.

### 2.7.1 Schatting duur opgraving

Geschatte duur verschillende fases opgraving:

- Algemene voorbereiding: 0,5 werkdagen
- Archeologische werfbegeleiding: 1 werkdag
- Eventuele registratie restanten Brialmontomwalling: 2 werkdagen
- Verwerking en rapportage: 2 werkdagen

Dit is slechts een schatting, aangezien de exacte omvang van de archeologische restanten die zullen worden aangetroffen in het gebied niet gekend zijn.

### 2.7.2 randvoorwaarden

De archeologische werfbegeleiding moet worden uitgevoerd in goede terreinomstandigheden. Dit betekent o.m. dat:

- de weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten.
- een eventuele opgravingszone is visueel en/of fysiek afgescheiden van andere zones waar werken uitgevoerd worden.
- de uitvoerder van de graafwerken een duidelijk zicht heeft op eventueel aanwezige leidingen.
- de werf is ingericht conform de vigerende wetgevingen inzake arbeid, bodemverzet en veiligheid.
- bij een eventuele langdurige opschorting (>1 maand) worden maatregelen voorgesteld om de degradatie van alle aanwezige resten en sporen tegen te gaan.
- er duidelijke afspraken zijn tussen de erkende archeoloog en zijn/haar opdrachtgever over:
  - o de stockage en afvoer van de grond;
  - o wie bemaling voorziet in geval van wateroverlast;
  - o het eventueel herstel van het terrein;

- communicatie met de pers.

### 2.7.3 Kostenraming

De kostprijs voor de uitvoering van de Werfbegeleiding wordt geraamd op **2.500,00 euro excl. BTW**. In deze raming zijn kosten met betrekking tot werfinrichting en graafmachine niet inbegrepen.

## 2.8 Competenties uitvoerder

De dagelijkse uitvoering van de opgraving ligt in handen van:

### ❖ 1 archeoloog-veldwerkleider:

- Hij/zij dient heeft minstens 120 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 40 op stedelijke sites en minstens 20 op landelijke sites (aangetoond via CV).

Indien nodig, kan de veldwerkleider bijgestaan worden door een **veldtechnicus** zonder diplomavereisten en/of een assistent-archeoloog.

Bij het onderzoek wordt tevens een **aardkundige** betrokken die instaat voor het onderzoeken, interpreteren, en registreren van de aardkundige aspecten van het archeologisch onderzoek. De duur en frequentie van de inzet hangt af van de vastgestelde bodemprofielen en de aangetroffen archeologische vindplaatsen. Omdat geen complexe bodemprofielen verwacht worden in de ontgravingen, worden in de kostenraming geen werkdagen voorzien voor een aardkundige.

Indien een groot aantal en/of fragiele archeologische vondsten worden aangetroffen, wordt voor een kwaliteitsvolle behandeling en bewaring beroep gedaan op een **conservator**. Omdat momenteel niet duidelijk is of – en welke – vondsten zullen worden aangetroffen, is hiervoor geen bedrag voorzien in de kostenraming.

Indien bij het onderzoek van het vondstenensemble specialistische kennis vereist is, wordt een **materiaaldeskundige** betrokken bij het onderzoek. Dit kan zowel tijdens het veldwerk als tijdens de verwerking. Omdat momenteel niet duidelijk is of – en welke – materiaaldeskundigen vereist zijn, is hiervoor geen bedrag voorzien in de kostenraming.

## 2.9 Risicofactoren onderzoek

Alle archeologisch veldonderzoek moet worden uitgevoerd in goede omstandigheden. Dit betekent o.m. dat:

- Er een veiligheids- en gezondheidsplan is opgemaakt conform de vigerende wetgeving.
- Alle medewerkers in het veld de vereiste PBM's dragen en de vereiste veiligheidsopleidingen gevolgd hebben
- De werf is ingericht conform de vigerende arbeidswetgeving, wat onder ander inhoud dat er voorzien is in voldoende signalisatie en eventuele omheiningen, conform de vigerende wetgeving.
- De uitvoerder van de graafwerken een duidelijk zicht heeft op eventueel aanwezige - leidingen.

## **2.10 Bewaring archeologisch ensemble**

Voorstel bewaarplaats archeologisch ensemble:

Stad Antwerpen depot dienst archeologie

Havanastraat 5 (blok E)

2030 Luchtbal-Antwerpen

## **2.11 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk**

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien.

Of indien al voor de aanvang van het uitgestelde vooronderzoek geweten is dat er afgeweken zal worden:

- Beschrijving van de afwijkende methoden of technieken + verwijzing naar de relevante passages in de CGP
- Motivering voor de afwijkingen

### 3 Bibliografie

---

J. Vansweevelt, 2017, *Archeologienota: Parkaanleg Wolvenberg BIS – Antwerpen. Programma van Maatregelen voor een archeologische werfbegeleiding*, Dienst Archeologie Stad Antwerpen, Antwerpen.

## 4 Bijlage

### 4.1 Overzicht van archeologische onderzoeksmethodes zonder ingreep in de bodem

	Landschappelijk bodemonderzoek	Geofysisch onderzoek	Veldkartering
<b>Gericht op</b>	Bodemopbouw	Sporensites	Indicaties aanwezigheid sites met vondstmateriaal aan of dicht onder het oppervlak
<b>Benodigde voorkennis</b>	Relevantie bodemonderzoek	Potentieel op aanwezigheid sporensites, bodemopbouw (bodemtype, voor tech. specificaties methode)	Relevantie veldkartering
<b>Omvang bodemingreep</b>	Verwaarloosbaar	Geen	Geen
<b>Schade potentieel archeologische resten</b>	Uiterst klein	Geen	Geen
<b>Terreinbetreding</b>	Te voet, relatief kort/ Mechanische boormachine	Te voet (intensief) of met kleine voertuigen, relatief kort	Te voet, relatief kort
<b>Gebruikt materiaal</b>	Handboor/mechanische boor	Afhankelijk van methode	Geen
<b>Verwacht resultaat</b>	Beeld van bodemopbouw en van voorkomen van (oude, begraven) landschappelijke eenheden	Inzicht in aanwezigheid van archeologische sporen en ruimtelijke verspreiding hiervan	Lokaliseren van plaatsen waar archeologische sites aanwezig kunnen zijn aan of dicht onder het oppervlak



## 4.2 Overzicht van archeologische onderzoeksmethodes met ingreep in de bodem

	Archeologisch booronderzoek	Proefputten i.f.v. steentijdonderzoek	Proefsleuven onderzoek	Opgraving
<b>Gericht op</b>	Vondstconcentraties	Vondstconcentraties	Sporensites	Sporensites
<b>Benodigde voorkennis</b>	Bodemopbouw (diepte en aanwezigheid van potentieel archeologisch niveau)	Bodemopbouw (diepte en aanwezigheid van potentieel archeologisch niveau)	Bodemopbouw, verwachting steentijdsites <sup>1</sup>	Alle voorgaande + locatie en type van op te graven site
<b>Omvang bodemingreep</b>	(Zeer) beperkt	Relatief groot	c. 12% van het te onderzoeken oppervlak, diepte afhankelijk van bodemopbouw	Afhankelijk van de bodemopbouw en de omvang van de te onderzoeken site
<b>Schade potentieel archeologische resten</b>	Klein	Middelmatig	Middelmatig	Zeer groot
<b>Terreinbetreeding</b>	Te voet (intensief), middel lang	Met zwaar materieel, middellang	Met zwaar materieel, middellang	Met zwaar materieel, relatief lang
<b>Gebruikt materiaal</b>	Handboor	Graafmachine	Graafmachine	Graafmachine
<b>Verwacht resultaat</b>	Inzicht in type site, datering, bewaringsgraad en archeologische waarde	Vergroot inzicht in type site, datering, bewaringsgraad en archeologische waarde	Inzicht in type site, datering, bewaringsgraad en archeologische waarde	Maximaal inzicht in de opbouw en ontwikkeling van de site en de mensen die er leefden

<sup>1</sup> De verwachting ten aanzien van het voorkomen van steentijdsites is belangrijk om te voorkomen dat vondstconcentraties bij de graafwerkzaamheden verloren gaan.