

# Programma van maatregelen: Beerse - Beekakkersstraat

Het programma van maatregelen geeft een gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen voor de omgang met archeologisch erfgoed bij bodemingrepen. Het beschrijft de aard van deze maatregelen en de uitvoeringswijze van de eventuele maatregelen.

## Gemotiveerd advies

Het was tot op heden enkel mogelijk een bureauonderzoek (projectcode 2016J225) uit te voeren. Het bureauonderzoek laat nog vragen open, waardoor verder archeologisch vooronderzoek nodig is (zie verslag van resultaten). De initiatiefnemer is momenteel nog geen eigenaar van het terrein. De huidige eigenaar verleent geen toestemming om verder archeologisch vooronderzoek uit te voeren. 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 onderzoeksgebied kent een hoog archeologisch potentieel. Landschappelijk kent het terrein een gunstige ligging: op de cuesta, aan de rand van de Grote Beek. Het bureauonderzoek geeft aan dat een goede bewaring van het bodemarchief te verwachten is. Ook verschillende vondsten in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied geven aan dat het archeologisch potentieel hoog is, met name voor archeologische sporen en vondsten uit de metaaltijden. Ook sporen uit de vroege en volle middeleeuwen zijn aanwezig in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied. Mogelijk komen ze ook voor binnen het onderzoeksgebied. Gezien het hoge archeologische potentieel is verder archeologisch vooronderzoek nodig.

## Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

### Administratieve gegevens

Naam en adres initiatiefnemer: Imbami Danneels, A. Stocletlaan 195, 2570 Duffel

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Beerse, Beerse, Beekakkerstraat, Heylaer

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

168962, 233328

169058, 233338

169098, 233121

168986, 233109

Kadastrale percelen: Beerse, afdeling 1, sectie A, nummers 338a, 339a, 407t<sup>2</sup>, 407s<sup>2</sup>

Kadastraal plan:



*Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied*

### [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 verstoring 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.

Kunnen de gegevens uit het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem bijkomende informatie aanleveren die toelaten de hypothesen gebaseerd op het bureauonderzoek bevestigen, verfijnen of bij te sturen op vlak van opbouw van de ondergrond, aanwezigheid van intacte bodems, verstoring van de oorspronkelijke bodem, verwachte periodes en aard van de site bijvoorbeeld?

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 steentijd artefacten aangetroffen 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?
- 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)?

Geofysisch onderzoek is niet aangewezen omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Veldkartering kan aanwijzingen geven over te verwachten archeologische sporen in de ondergrond. Gezien de eerdere vondst van metalen voorwerpen in de ploeglaag in de omgeving van het onderzoeksgebied is het nodig om een veldkartering uit te voeren aan de hand van metaaldetectie. De veldkartering dient hoogstwaarschijnlijk nog gevolgd te worden door ander archeologisch vooronderzoek om de aard, datering en spreiding van de archeologische sporen in kaart te brengen en te evalueren. Gezien de eerdere vondst van metalen voorwerpen in de ploeglaag in de omgeving van het onderzoeksgebied is een voorafgaandelijke veldkartering door middel van metaaldetectie noodzakelijk voor vooronderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd wordt.

Verder dient een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden. Daaruit moet blijken of een verkennend archeologisch booronderzoek nodig is om eventuele steentijd artefactensites op te sporen. Indien er voldoende aanwijzingen zijn dat het terrein potentieel heeft (resten van een E en een B horizont van een goed bewaarde podzolbodem op minstens een derde van het terrein) kan dit nog gevolgd worden door een waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten in functie van steentijdonderzoek.

Het is ook nuttig een proefsleuvenonderzoek uit te voeren op het terrein, omdat de aanwezigheid van archeologische sporen uit zeer veel verschillende periodes verwacht worden binnen het onderzoeksgebied. Om uitspraken te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied is het noodzakelijk een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Dit biedt namelijk meer ruimtelijk inzicht dan een proefputtenonderzoek. Bovendien wordt een archeologische site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht.

Het zuiden van het terrein is momenteel bebost. Voor aanvang van verder archeologisch vooronderzoek dienen de bomen gerooid te worden. Stronken mogen niet verwijderd worden, omdat dit schade kan toebrengen aan het bodemarchief.

De onderzoekszone beslaat steeds de oppervlakte van ca. 10115 m<sup>2</sup>, zoals die afgebakend is op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). 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 geplande bodemingrepen hebben een verschillende verstoringsdiepte, die op dit moment nog niet voor alle geplande ingrepen vastligt. Verder dient in het kader van de geplande werken rekening gehouden te worden met de invloed van compactie. 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.

Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is bebost. Voor de aanleg van de proefsleuven dienen de aanwezige bomen gerooid te worden. Omdat nog geen zicht is op de diepte van de archeologisch relevante resten, kan geen inschatting gemaakt worden van de diepte van de/het archeologische niveau(s). Daarom kunnen bomen enkel bovengronds gerooid worden. Stronken en wortels mogen nog niet verwijderd worden.

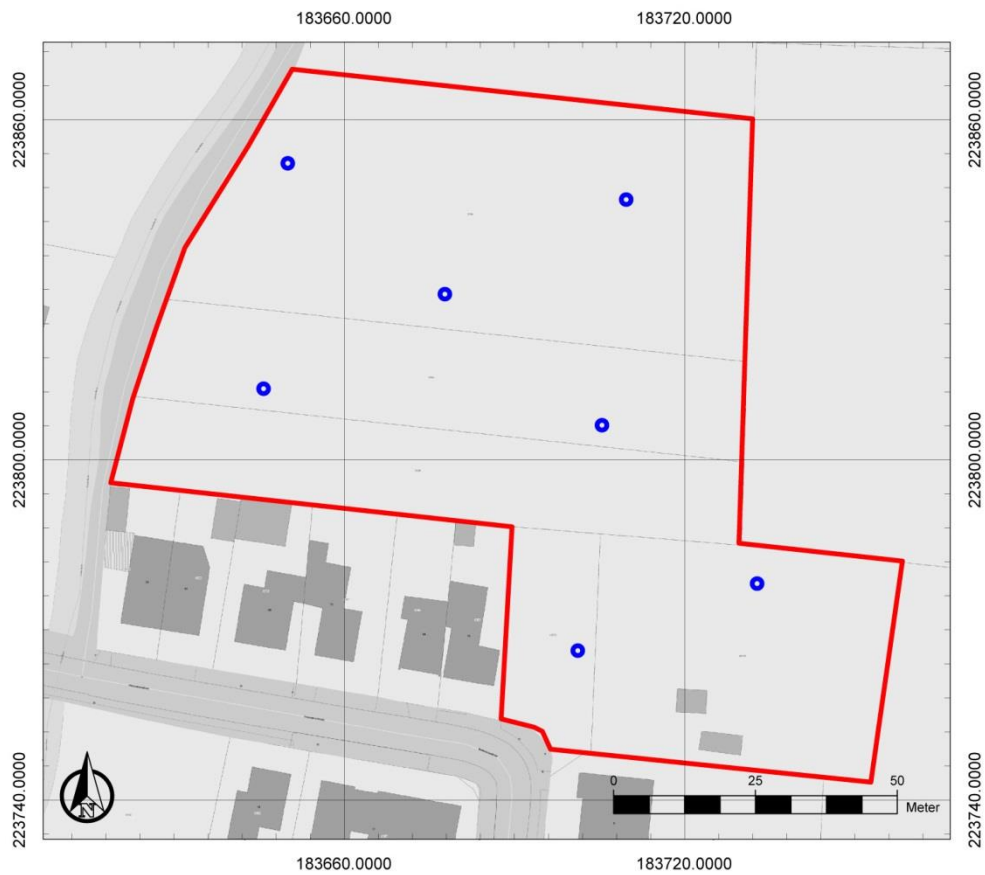
### Metaaldetectie (veldprospectie)

Omdat de aanwezigheid van metalen vondsten uit de metaaltijden verwacht wordt, dient het terrein voor aanvang van archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem onderzocht te worden met een metaaldetector. Bij het verzamelen van metalen vondsten mag niet dieper gegraven worden dan het bovenste archeologische niveau. De metaaldetectie wordt uitgevoerd in regelmatige raaien. De afstand daartussen laat een terreindekkende detectie van metalen vondsten toe, evenals een adequate inzameling daarvan. Van iedere relevante vondst worden de x- en de y-coördinaten ingemeten met een nauwkeurigheidsgraad van minimaal 2 m.

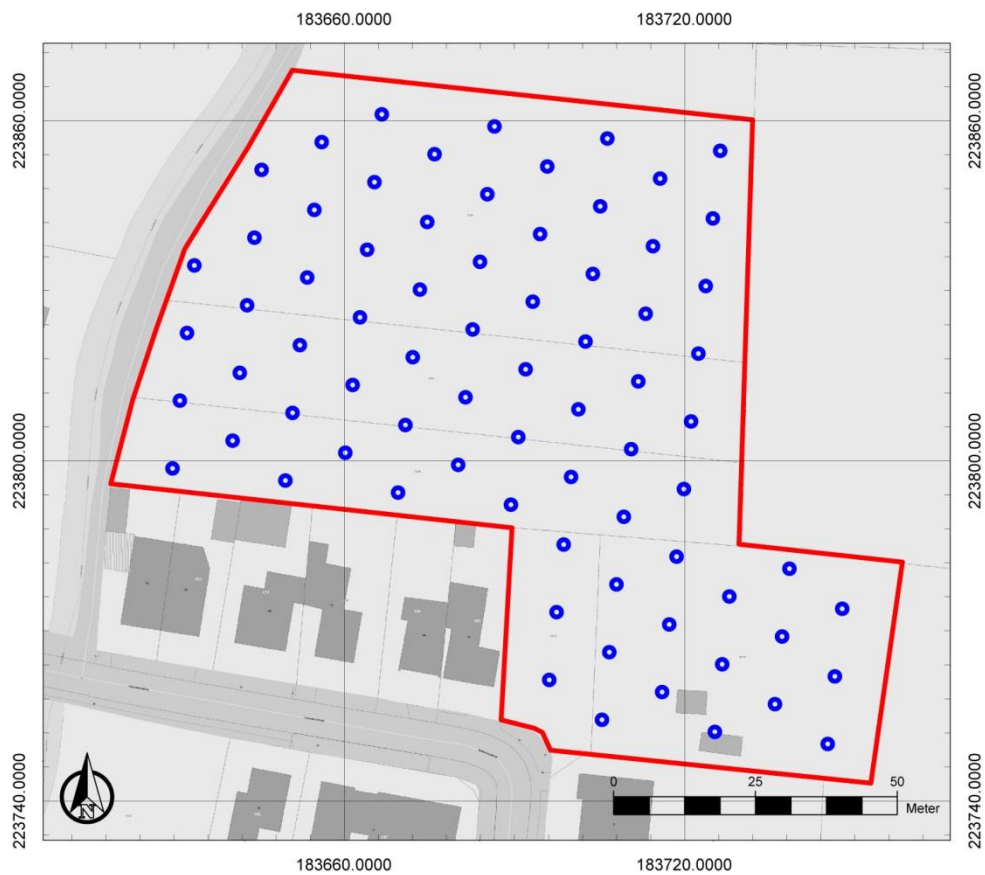
### Landschappelijk booronderzoek

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 30 x 40 m. Dit volstaat om een beeld te krijgen van de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied en de mogelijke landschappelijke verschillen op microschaal.

Bijkomend booronderzoek (verkennend en waarderend booronderzoek) in functie van steentijd artefactensites is nodig wanneer onder het plaggendek minstens de resten van de E en de B horizont van een goed bewaarde podzolbodem vastgesteld worden binnen minimaal 1/3 van het onderzoeksgebied. Delen van het terrein waar geen resten van minimaal een E en een B horizont van een podzolbodem vastgesteld worden, dienen niet verder onderzocht te worden aan de hand van een verkennend en een waarderend booronderzoek.



*Figuur 2: Inplanting van de landschappelijke boringen (blauw)*



*Figuur 3: Inplanting van de verkennende boringen (blauw)*

### Verkennd booronderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.4 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het grid bedraagt 10 bij 12 m. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid.

### Waarderend booronderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.5 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het grid bedraagt 5 bij 6 m. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid.



Figuur 4: Inplanting van de waarderende boringen (blauw)

### Proefsleuven

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing.





Figuur 5: Inplanting van de proefsleuven (blauw)

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.<sup>1</sup> De aangelegde proefsleuven hebben een breedte van 2 m. De proefsleuven worden haaks op de topografie en op de beek geplaatst en 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%.

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 proefsleuven worden aangelegd op het bovenste archeologische niveau waarop grondsporen te zien zijn. Wel moet op regelmatige plaatsen, verspreid over het terrein, nagegaan worden of er onderliggende niveaus aanwezig zijn. Als er onvoldoende ruimte is tussen de sporen om dit na te gaan, dienen de sporen in beperkte zones opgegraven te worden, waarna het vlak op een dieper niveau aangelegd kan worden om de archeologische waarde van het onderliggende niveau te bepalen.

Indien buiten antropogene of natuurlijke sporen onverwacht lithische vondsten of andere vondsten uit de steentijd worden aangetroffen binnen de sleuven of de kijkvensters, worden deze vondsten driedimensionaal ingemeten. Nog tijdens het veldwerk wordt het materiaal aan een deskundige voorgelegd voor onderzoek, zodat een verdere terreinwaardering kan uitgevoerd worden. Indien

<sup>1</sup> Haneca, *et al.* 2016, 48.

nodig worden bijkomende referentieprofielen aangelegd en geregistreerd. Indien kleine lithische vondsten (kleiner dan 1 cm) worden aangetroffen in sporen, wordt het spoor in bulk ingezameld en naderhand uitgezeefd op maaswijdte van maximum 2 mm.

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

Indien de oppervlakte van de proefsleuven al 12,5% van de totale oppervlakte van het onderzoeksgebied omvat en hiermee de vraagstellingen beantwoord kunnen worden, is het mogelijk ervoor te kiezen de resterende kijkvensters niet aan te leggen. Het archeologisch potentieel is op dat moment al vastgesteld. De aanleg van de resterende kijkvensters kan eventueel aanwezige archeologische sites meer schade berokkenen. Dit is een eventuele afwijking op Hoofdstuk 8.6.2. van de Code van Goede Praktijk. Deze afwijking wordt beschreven en verantwoord in de rapportering.

### Bibliografie

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