

Programma van maatregelen: Arendonk - Broekstraat

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 2017E196) uit te voeren. Omwille van onzekerheid over het verkrijgen van de bouw- en/of milieuvergunning, is het voor de initiatiefnemer economisch niet haalbaar om reeds voor het verkrijgen van de vergunningen verder vooronderzoek uit te voeren. Het bureauonderzoek laat 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 aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Deze inschatting is gebaseerd op de gunstige landschappelijk ligging van het terrein op een verhevenheid langs de beekvallei van De Wamp. Het onderzoeksgebied kent archeologisch potentieel voor de aanwezigheid van resten uit de steentijd en uit de middeleeuwen. Archeologische sporen uit andere periodes zijn echter niet uit te sluiten. Gezien het archeologisch potentieel van het terrein is bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig.

Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

Administratieve gegevens

Naam en adres initiatiefnemer: Gallibas nv, Broekstraat 111, 2370 Arendonk

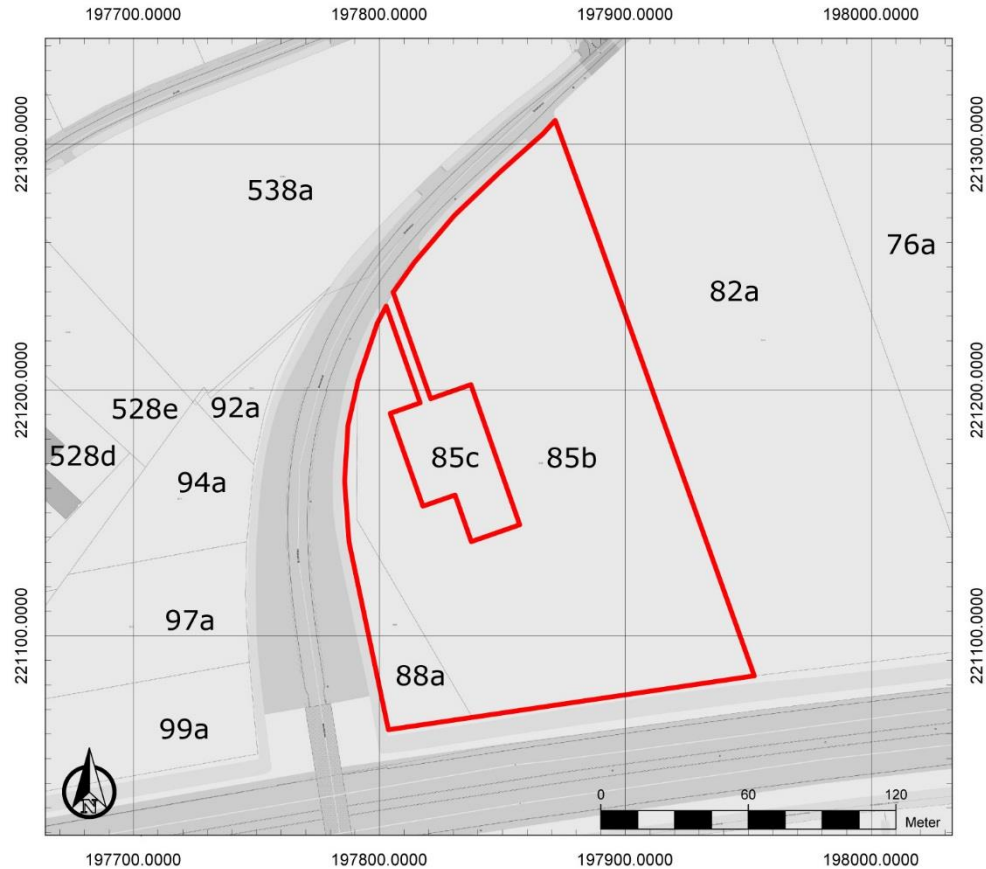
Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Arendonk, Arendonk, Broekstraat, Boerenhof

Kadastrale percelen: Arendonk, Afdeling 2, sectie C, nummers 85b, 88a

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 197803, 221234
- 197804, 221062
- 197952, 221084
- 197871, 221310

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 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)?

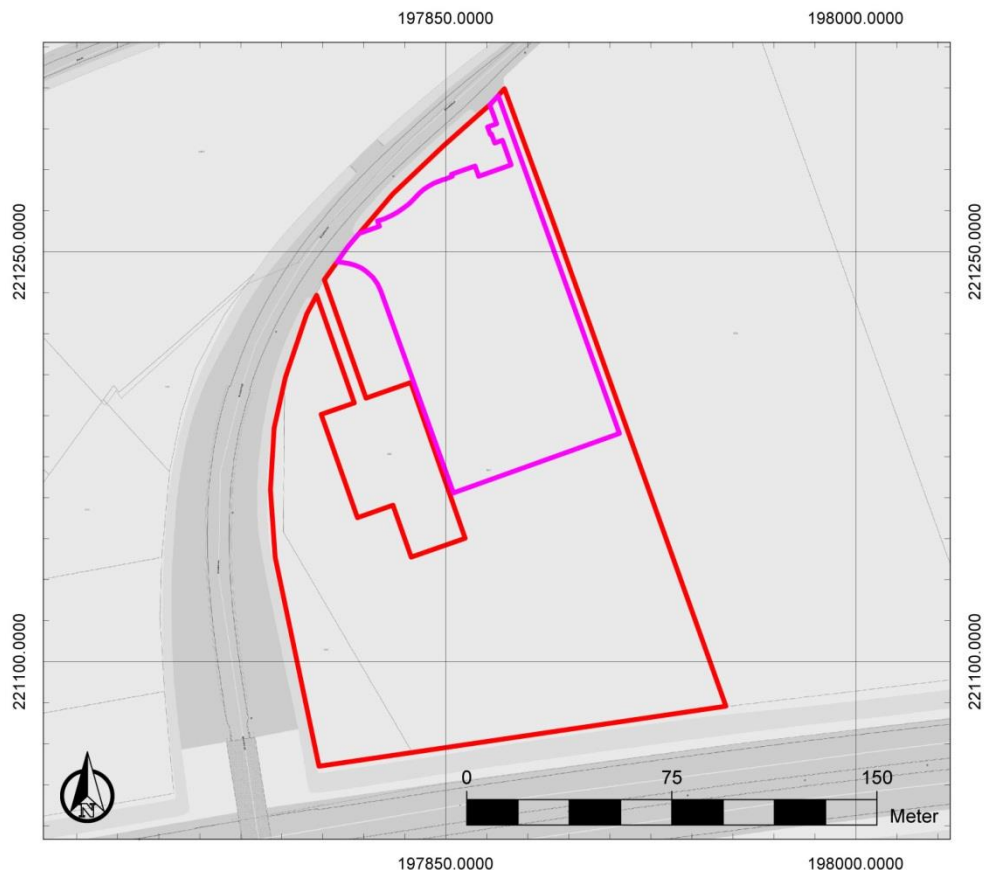
3° is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?

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

Geofysisch onderzoek en veldkartering zijn niet aangewezen omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Landschappelijk booronderzoek is wel relevant om de bewaringstoestand van de bodem en het potentieel op steentijd artefactensites verder in te schatten. Afhankelijk van het potentieel op steentijd artefactensites is mogelijk bijkomend booronderzoek nodig. Indien het landschappelijk booronderzoek een voldoende goed bewaarde bodem aantoot en er op basis van de diepteligging van de archeologische niveaus een aanzienlijk deel van het bodemarchief binnen de zone voor verder vooronderzoek zal verstoord worden door de geplande werken (zie programma van maatregelen) dient ook een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden. Dit 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. 7052 m², 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 (paars) binnen het onderzoeksgebied (rood)

Onderzoekstechnieken

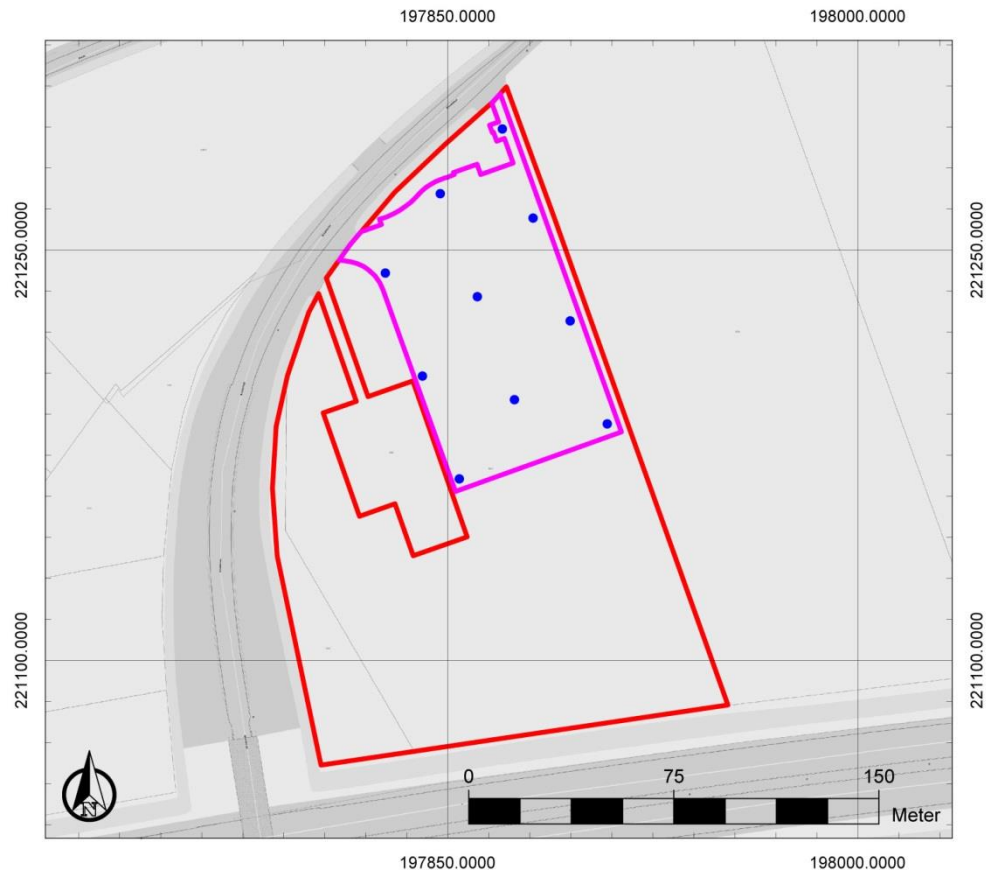
Het bodemarchief dient onderzocht te worden totdat alle aardkundige eenheden onderzocht zijn waarin archeologische sites in primaire positie kunnen voorkomen, die relevant zijn voor de vragenstellingen van het onderzoek.

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 in functie van steentijd artefactensites is nodig wanneer minstens de resten van de E en de B horizont van een goed bewaarde podzolbodem vastgesteld worden binnen minimaal de helft van het onderzoeksgebied. Indien dit niet aangetroffen wordt, kan na het landschappelijk booronderzoek meteen een proefsleuvenonderzoek plaatsvinden.

Aangezien het grootste deel van de geplande bodemingrepen slechts 30 cm onder het maaiveld zullen reiken, dient bijzondere aandacht besteed te worden aan de diepteligging van de archeologische niveaus om de noodzaak van verder archeologisch (voor)onderzoek te bepalen. Bijkomend aan de rechtstreekse vergraving van het bodemarchief zijn er indirecte factoren zoals compactie bij de werfingrepen, die een invloed op het omringende aanwezige bodemarchief hebben. Daarom dient een buffer van ca. 20 cm voorzien te worden ten opzichte van de geplande bodemingrepen. Indien het landschappelijk booronderzoek een diepteligging van het eerste relevante archeologische niveau kan aantonen die groter is dan 50 cm onder het maaiveld is, omwille van de beperkte oppervlakte van de zones met grotere geplande verstoringsdiepte en het daaraan

gerelateerde beperkte potentieel en kans op kennisvermeerdering, verder archeologisch (voor)onderzoek niet zinvol. Het niet uitvoeren van verder archeologisch (voor)onderzoek omwille van de diepteligging dieper dan 50 cm onder het maaiveld van het eerste relevante archeologische niveau kan enkel indien de werken waar de vergunningsaanvraag betrekking op heeft niet wijzigen.



Figuur 3: Inplanting van de landschappelijke 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. Indien tijdens het verkennend booronderzoek geen steentijd artefacten aangetroffen worden, kan na het verkennend booronderzoek meteen overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek. Indien wel steentijd artefacten aangetroffen worden, dient een evaluatie van het potentieel op kennisvermeerdering gemaakt te worden dat een waarderend booronderzoek kan bieden. Enkel in de zone waar steentijdartefacten gevonden zijn en een beperkte bufferzone daarrond, dient een waarderend booronderzoek uitgevoerd te worden.

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 waarderende archeologische boringen opgemaakt worden.

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. Na uitvoering van het waarderend booronderzoek dient een evaluatie gemaakt te worden van de aanwezigheid van een steentijd artefactensite en het potentieel op kennisvermeerdering van verder onderzoek ervan. Dit kan resulteren in een programma van maatregelen voor een opgraving van de steentijd artefactensite. In dat geval dient de opgraving te gebeuren voor de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek.

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

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 hebben een breedte van 2 m.



Figuur 4: Inplanting van de proefsleuven (blauw)

¹ Haneca et al. 2016, 48.

De topografische verschillen binnen het onderzoeksgebied zijn eerder beperkt. Het is het meest aangewezen is om de proefsleuven aan te leggen haaks op de topografie en de nabijgelegen noordoost-zuidwest georiënteerde waterlopen, rekening houdend met de perceelsgrenzen. 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%. 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.

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. Eryvnc, 2016: Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie, Brussel.