



ARCHEOLOGIE • BOUWHISTORIE

ARCHEOLOGIENOTA – PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

AARTSELAAR - MASTBOOMSTRAAT



J. VERMEERSCH & A. DEVROE
NOVEMBER 2019

COLOFON

Project

Archeologienota – Aartselaar, Mastboomstraat

Opdrachtgever

Webar nv
Antwerpsesteenweg 126
2630 Aartselaar

Opdrachtnemer

Annika Devroe Archeologie & Bouwhistorie bvba
Lemmensstraat 34
2800 Mechelen
0472/59.31.41
annika.devroe@gmail.com
BE 0680.617.128

Erkende archeoloog: Annika Devroe, OE/ERK/Archeoloog/2015/00085

© 2019 Annika Devroe Archeologie & Bouwhistorie bvba

Annika Devroe Archeologie & Bouwhistorie bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijk toestemming van de opdrachtgever.

INHOUD

Inhoud	0
1. Gemotiveerd advies	1
2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem	2
2.1. Administratieve gegevens	2
2.2. Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken	2
2.2.1. Landschappelijk bodemonderzoek.....	3
2.2.2. Mogelijk vervolgtraject.....	4
2.2.3. Proefsleuvenonderzoek.....	7
2.2.4. Voorwaarden onderzoek.....	9
2.3. Voorziene afwijkingen van de Code van Goede Praktijk.....	9
3. Figurenlijst	10

1. GEMOTIVEERD ADVIES

Het projectgebied ligt in ruraal gebied ten noorden van het centrum van Aartselaar en net ten zuiden van de gekanaliseerde Grote Struisbeek en de natuurlijke loop van die beek.

Het plangebied behoort tot de zandstreek en bevindt zich op de cuesta van Boom (max. 31 m +TAW). Het plangebied is gelegen tussen 8.399m +TAW en 10.209m +TAW. Binnen het plangebied is de bodem gekarteerd als een matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Deze bodem is gevormd in de quartaire afzettingen die bestaan uit pleistocene zanden. Deze sedimenten hebben ter hoogte van het plangebied een dikte van 2,5 tot 2,7 m. Het onderliggende tertiaire niveau bestaat uit de Formatie van Berchem dat gekenmerkt wordt door donkergroen tot zwart zand.

Op basis van de historische gegevens is weinig bekend met betrekking tot het plangebied zelf. Aartselaar wordt voor het eerst vermeld in de 13de eeuw al kan de bewoning er teruggaan tot in de 9de eeuw. De Mastboomstraat (of een voorganger daarvan) is reeds te zien op de oudste voorhanden kaart, deze van Ferraris, uit de late 18de eeuw. Binnen het plangebied is er sinds het eind van de 18de eeuw geen bewoning aanwezig. Het terrein is er steeds als akker in gebruik. Het is wel bekend dat er tussen 1922 en 1947 een woonst (hoeve) op het terrein gebouwd werd. Deze werd in de periode 2008-2011 afgebroken waarna die zone (ca. 425m²) onbebouwd werd gelaten. Thans groeien er struiken op terwijl de rest van het terrein nog als akker wordt gebruikt.

Wat de archeologische resten betreft zijn met name boerderijen bekend uit de ruime omgeving van het plangebied. Deze zijn bekend van historische en iconografische bronnen en dateren uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Oudere resten uit de ruime omgeving zijn bekend. Het gaat daarbij om twee sites, gelegen op een gelijkaardige topografische ligging, waar resten en sporen uit de periode steentijd-Romeinse tijd zijn aangetroffen.

Binnen het plangebied (ca. 7600m²) plant men de aanleg van een parking wat een verstoring van ca. 50 cm -mv zal teweeg brengen op een oppervlakte van 5860 m². Verder wordt een gracht aangelegd met een diepte van ca. 100 cm -mv en een oppervlakte van 322 m² langsheen de noordelijke grens van het terrein. De geplande werken voorzien minstens de afgraving van de bouwvoor met hier en daar nog diepere ingrepen. Indien archeologische resten aanwezig zijn zullen deze geraakt worden. Bovendien worden weinig verstoringen verwacht (mogelijk enkel ter hoogte van de hoeve). Bijkomend onderzoek kan dus grote kenniswinst opleveren voor deze regio.

Gezien de verstoring die de geplande werken teweeg zullen brengen, het archeologisch potentieel en de hierbij gepaarde kenniswinst is bijkomend onderzoek noodzakelijk. Dit zal via een uitgesteld traject verlopen aangezien men voorafgaand het verkrijgen van de vergunning geen bijkomende kosten wilt maken.

2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN VOOR UITGESTELD VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM

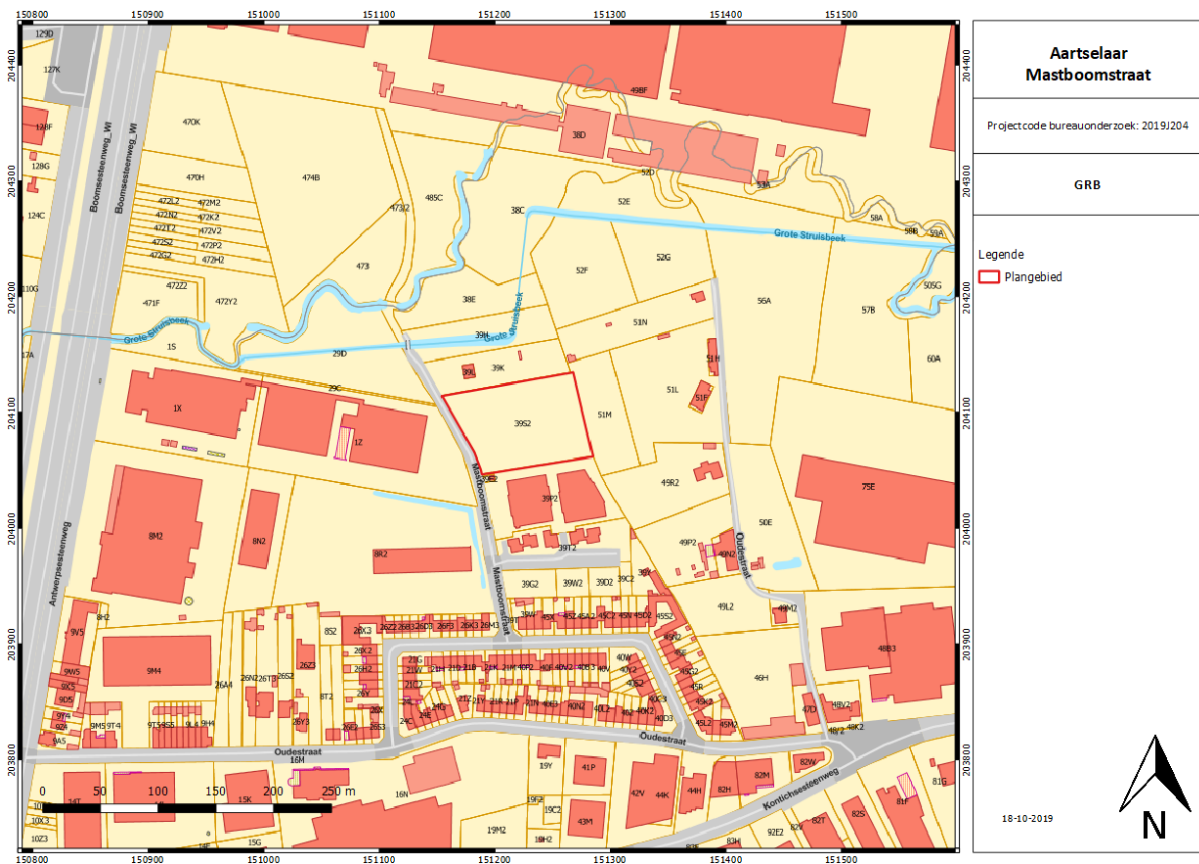
2.1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Locatie: Antwerpen, Aartselaar - Mastboomstraat

Bounding box: punt 1 (NW) – X 151153 Y 204114
Punt 2 (ZO) – X 151284 Y 204062

Kadaster: Aartselaar, afdeling 1, Aartselaar, sectie B, percelen 39S2

Oppervlakte projectgebied: ca. 7600 m²



Figuur 1: Kadasterkaart met aanduiding projectgebied. © Geopunt Vlaanderen s.d.

2.2. ONDERZOEKSSTRATEGIE, -METHODE EN -TECHNIKEN

Na het bureauonderzoek werden de verschillende vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem afgewogen. Hiervoor werden telkens volgende vier criteria overlopen:

- Is het mogelijk deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het nuttig deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)?
- Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het noodzakelijk deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

Geofysisch onderzoek kan nuttig zijn op zeer grote terreinen waar grote structuren zoals brede grachten, wallen en stenen constructies verwacht worden. Aangezien de verwachting van type sporen momenteel ongekend is, kan het zijn dat het onderzoek weinig oplevert. Bovendien kan bij dit type vooronderzoek de afwezigheid van een archeologische site niet aangetoond worden en dienen er bijkomend proefsleuven aangelegd te worden. Op basis van de kosten-batenanalyse wordt dit onderzoek niet voorgesteld.

Een veldkartering is vooral nuttig op landbouwgronden die net geploegd worden. Dit zou hier uitgevoerd kunnen worden. Veldkartering geeft echter enkel een beeld van de bovenste laag. Vondstarme periodes kan men op deze manier niet detecteren waardoor proefsleuven toch noodzakelijk blijven. Gezien de kosten-batenanalyse wordt dergelijk onderzoek niet voorgesteld.

De andere onderzoeken kunnen mogelijk nuttig zijn om een archeologische evaluatie van het terrein te maken. Het volledige onderzoeksgebied dient onderzocht te worden. De werken kunnen uitgevoerd worden van zodra het terrein toegankelijk is.

2.2.1. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK



Figuur 2: Voorstel boorgrid. © Devroe bvba 2019

Op basis van het bureauonderzoek lijkt het projectgebied weinig verstoringen te kennen. Een landschappelijk bodemonderzoek kan hier meer uitsluitsel over geven, net als over de gaafheid van het bodemprofiel. Dit kan ons meer vertellen over de eventuele aanwezigheid van steentijdsites. In de buurt werden reeds lithische artefacten gevonden, maar er werd nog geen systematisch archeologisch onderzoek uitgevoerd. Er werden ook sporensites uit de ijzertijd/Romeinse periode aangetroffen. Het is dan ook aangewezen een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren door middel van boringen om zo een gedegen inzicht te krijgen in de bodemopbouw. Het booronderzoek

wordt uitgevoerd met een gutsboor van 4 cm of een Edelmanboor van 7 cm. Er worden 10 boringen verspreid over het terrein geplaatst, met een voldoende aantal om de bodemkundige situatie te begrijpen (o.a. verschillend historisch landgebruik). Ze worden geplaatst in een verspringend grid van ca. 30 x 30 m waardoor voldoende informatie kan verzameld worden om een onderbouwde uitspraak te maken over de bodemgesteldheid van het projectgebied.

De onderzoeksvragen die hier minimaal moeten beantwoord worden zijn:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Zijn er zones die verstoord zijn¹? Zo ja, kunnen deze afgebakend worden? Heeft de verstoring het archeologisch niveau eveneens verstoord?
- Zijn er indicaties voor steentijdsites? (Is een voldoende intacte bodem aanwezig²? Zijn er paleobodems aanwezig?) Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld? Worden deze niveaus bedreigd door de geplande werkzaamheden en is bijgevolg bijkomend onderzoek noodzakelijk i.f.v. steentijdsites?
- Is er potentieel voor sporensites? Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld? Worden deze niveaus bedreigd door de geplande werkzaamheden en is bijgevolg een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?

Het onderzoeksdoel van het landschappelijk bodemonderzoek is bereikt wanneer bovenstaande vragen zijn beantwoord en uitsluitsel kan gegeven worden over de te volgen stappen in het verdere vooronderzoek.

2.2.2. MOGELIJK VERVOLGTRAJECT

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kan besloten worden tot verschillende onderzoeken.

- Indien geen archeologisch niveau bewaard is (verstoord): geen verder onderzoek.

- In geval van zones met voldoende intacte bodemopbouw, dit wil zeggen wanneer een begraven A-horizont, E-horizont, of goed bewaarde B-horizont wordt aangetroffen onder antropogeen bewerkte lagen (bv. Plaggendeek, ploeglaag, recent opgehoogd pakket,...) of in geval van zones met oudere paleobodems, dit wil zeggen wanneer een prehistorisch loopniveau afgedekt werd door latere afzettingen (eolisch, colluviaal of fluviatiel), te herkennen als bv. een organisch rijkere laag op de overgang tussen twee C-horizonten. Deze zones dienen afgebakend te worden en verder onderzocht naar eventueel aanwezige steentijdvindplaatsen. Dit bestaat uit verkennend archeologisch booronderzoek, eventueel gevolgd door waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten in het kader van steentijdonderzoek. Deze onderzoeken gebeuren voorafgaand het proefsleuvenonderzoek.

- Indien er geen potentieel is op intact bewaarde artefactensites uit de steentijd maar wel een archeologisch niveau aanwezig is: proefsleuvenonderzoek.

¹ Onder verstoorde zones wordt verstaan: een zone die recent (in de nieuwste tijd) werd verstoord door machinale vergravingen, nivelleringswerken,...

² Met voldoende intacte bodem wordt hier een bodem bedoeld die niet met regelmaat gediëpploegd is, niet zo sterk afgetopt of dusdanig vergraven door recente ingrepen dat alle archeologisch relevante niveaus verdwenen zijn. Indien geen of nauwelijks bodemvorming heeft plaatsgevonden, wil dat niet zeggen dat een bodem niet (deels) intact kan zijn. Hiermee dient rekening te worden gehouden wanneer de beslissing aangaande het wel of niet uitvoeren van archeologische boringen wordt genomen.

Indien er uit het landschappelijk booronderzoek potentieel blijkt te zijn voor de bewaring van steentijdvindplaatsen, dient er een **verkennend archeologisch booronderzoek** plaats te vinden. Een dergelijk onderzoek heeft als doel archeologische steentijdsites op te sporen door middel van boringen. Hiervoor is het zeven van de boorkernen wel een noodzakelijkheid. De gestelde voorwaarden voor een dergelijk onderzoek in de Code van de Goede Praktijk zijn hier richtinggevend. Indien hiervan wordt afgeweken, dient dit beargumenteerd te worden.

Voor het opsporen van steentijdsites wordt een verspringend boorgrid van 10 bij 12 meter aangeraden, waarbij 10 meter de afstand is tussen de raaien en 12 meter de afstand tussen de boringen binnen een raai. Ook hier worden afwijkingen op dit boorgrid beargumenteerd. De keuze van het boorgrid en de resolutie moeten gebaseerd zijn op de resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem.

Er kan momenteel geen kaart met het grid voor de verkennende archeologische boringen opgesteld worden. Dit grid zal immers alleen uitgezet worden op de plaatsen waar er steentijdsites kunnen worden verwacht.

De onderzoeksvragen die hier minimaal moeten beantwoord worden zijn:

- Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?
- Zo ja, in welke zones en in welke horizont of laag bevinden zich deze artefacten?
- Wat is de verticale en horizontale spreiding?
- Kan de site afgebakend worden?
- Wat is de datering?
- Welk vervolgotraject kan worden uitgestippeld, rekening houdend met behoud in situ en ex situ?

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer antwoord kan gegeven worden op bovenstaande onderzoeksvragen. Aan de hand van een verkennend booronderzoek kan een eerste inschatting gemaakt worden met betrekking tot de aan- of afwezigheid van artefactensites. Op basis van de resultaten van dit booronderzoek wordt de strategie verder bepaald.

- Indien geen steentijdvondsten worden aangetroffen tijdens het verkennend booronderzoek wordt meteen overgegaan naar het proefsleuvenonderzoek.
- Indien er steentijdvondsten worden aangetroffen tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek – ook al is dit maar één artefact – volgt een bijkomend onderzoek in de vorm van een waarderend archeologisch booronderzoek of van proefputten in functie van steentijdsites. De keuze voor een waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten is niet eenzijdig. Volgende richtlijn kan helpen bij de afweging voor één of beide onderzoeken:
 - o Waarderende boringen zijn meer effectief bij een site met hoge vondstdensiteit (er worden minder vondsten aangetroffen als bij proefputten) en duidelijke bodemopbouw (beperkter zicht op de bodemopbouw bij boringen). De verstoring van de ondergrond is beperkt en ten opzichte van proefputten is deze methode goedkoper. In functie van de bewaringstoestand, lokalisatie van concentraties en begrenzing van de sites zijn boringen effectief.
 - o Proefputten in functie van steentijd artefactensites zorgen meteen voor een groter monster en zullen dus meer vondsten aan het licht brengen waardoor men meer diagnostische artefacten zal aantreffen. Dergelijke methode is effectiever bij sites met lage densiteit. De aanleg van proefputten zorgt er ook voor dat men een beter zicht krijgt op de profielen en de bodemopbouw. Deze methode is dan ook interessant bij ongekende of complexe contexten. Deze methode is echter duurder

en verstoort de ondergrond meer. In functie van een (voorlopige) datering, vondstendensiteit, bewaringstoestand, lokalisatie van concentraties en begrenzing van concentraties zijn putten effectief³.

Waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel een reeds opgespoorde archeologische site te evalueren. Hierbij wordt het boorgrid op een beperkte locatie van het plangebied verdicht gezet, waar de boorresultaten van de verkennende boringen positief zijn gebleken. De keuze van het boorgrid en de resolutie worden gebaseerd op de resultaten van het reeds uitgevoerde verkennend archeologisch booronderzoek en gemotiveerd in de rapportering. Wanneer steentijd artefactensites bewaard kunnen zijn, wordt een boorgrid voorgesteld van 5 bij 6 meter, met 5 meter als afstand tussen de raaien en 6 meter de afstand tussen de boringen in een raai. De voorwaarden voor dergelijk onderzoek worden ook hier bepaald door de Code van de Goede Praktijk. Afwijkingen hierop worden beargumenteerd.

De onderzoeksvragen bij het waarderend archeologisch onderzoek zijn:

- Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?
- Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?
- Worden deze vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden? Zijn er mogelijkheden tot behoud in situ of ex situ?
- Welk vervolgetraject blijkt noodzakelijk?

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer antwoord kan gegeven worden op bovenstaande onderzoeksvragen.

Bij **proefputten ifv steentijd artefactensites** wordt de verticale en horizontale omvang van de vuursteenconcentraties geanalyseerd. Ook de aard, datering en waarde van deze concentraties worden bestudeerd, evenals hun relatie met het landschap en de impact van de geplande werken. Dit is de enigste methode die een perfect overzicht kan geven van de waarde van een steentijdsite in zowel horizontale als verticale spreiding en datering.

Bij het bepalen van de methode en technieken worden volgende keuzes gemaakt. Deze zijn in eerste instantie gebaseerd op voorgaand vooronderzoek:

- Omvang van de putten
- Diepte van de putten
- Aantal putten
- Inplanting van de putten

De keuze is afhankelijk van volgende parameters:

- Aard ondergrond
- Doelstellingen onderzoek
- Verwachte sporen- en vondstendensiteit
- Terreingesteldheid

De concrete uitvoering van het onderzoek gebeurt conform de technische bepalingen voorgeschreven in de Code van de Goede Praktijk.

³ <https://www.slideshare.net/VIOE/presentaties-vormingsvoormiddag-steentijdonderzoek-in-functie-van-het-archeologietraject>

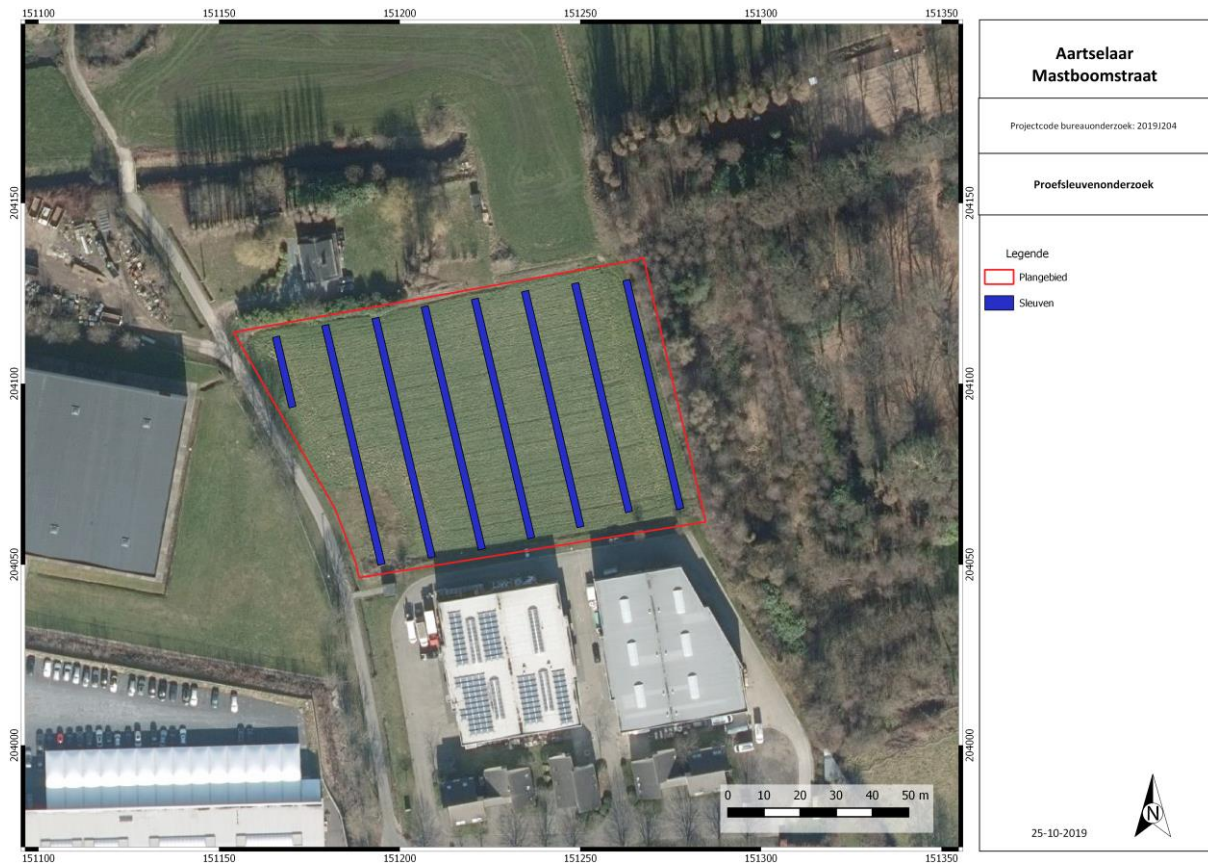
2.2.3. PROEFSLEUVENONDERZOEK

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen wordt bepaald of een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk is. Indien het archeologisch niveau nog aanwezig is (niet verstoord door latere uitgravingen, nivelleringen tot diep in de C-horizont⁴) en dit archeologisch niveau geraakt zal worden bij de toekomstige werken, dient een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden. Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven is een archeologische evaluatie van het terrein. Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek kan dit onderzoeksgebied aangepast worden.

Hierbij dienen volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Kunnen de gegevens van het landschappelijk booronderzoek bijgesteld worden?
- Zijn er bodemsporen aanwezig? Zo ja, zijn deze van natuurlijke of antropogene aard?
- Wat is de bewaringstoestand van de sporen?
- Op welk(e) niveau(s) manifesteren de archeologische sporen zich?
- Maken de antropogene sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Kan op basis van gerecupereerd materiaal uitspraak gedaan worden over de datering? Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak gedaan worden over de aard en omvang van de occupatie?
- Zijn er indicaties voor de inrichting van een erf/nederzetting?
- Geven de resultaten aanleiding tot vervolgonderzoek? Zo ja, wat is de ruimtelijke afbakening van de zone(s) voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Is behoud in situ op basis van de resultaten van het vooronderzoek mogelijk?

⁴ Indien dit het geval is, kunnen enkel nog diepere sporen (o.a. waterputten, middenstaanders) aangetroffen worden.



Figuur 3: Voorstel proefsleuven. © Devroe bvba 2019

Het onderzoeksgebied zal door middel van parallelle continue proefsleuven onderzocht worden onder begeleiding van een erkend archeoloog. De sleuven worden ongeveer noord-zuid georiënteerd. Op deze manier wordt een transect van het reliëf onderzocht. De sleuven hebben een breedte van 2 m en een maximale afstand van 15m van middelpunt tot middelpunt.

Er zal ca. 10 % van het onderzoeksgebied door middel van proefsleuven onderzocht worden, aangevuld met 2,5% dwarssleuven en/of kijkvensters. De hoeveelheid en locatie van dwarssleuven en/of kijkvensters zijn vrij te bepalen door de erkend archeoloog/veldwerkleider. Een keuze voor of tegen het aanleggen van dwarssleuven en/of kijkvensters wordt gemotiveerd in het verslag van resultaten van het proefsleuvenonderzoek. Kijkvensters en/of dwarssleuven kunnen bijvoorbeeld aangelegd worden om na te gaan of aangetroffen paalkuilen deel uitmaken van een structuur, maar kunnen evenzeer aangelegd worden om een meer exacte afbakening van een archeologische site te bekomen.

De aanleg van deze sleuven gebeurt met een graafmachine met een niet-getande graafbak van 2 m breed onder leiding van de veldwerkleider. Het eerste vlak wordt aangelegd op een eerste leesbaar archeologisch niveau. Indien er meerdere archeologische niveaus aanwezig zijn, wordt elk niveau apart gewaardeerd. Er wordt momenteel van uitgegaan dat het om een site zonder complexe verticale stratigrafie gaat en er maar één niveau aanwezig is. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van sleuven, kijkvensters en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden. Er dient een selectie van de sporen gecoupeerd te worden die afdoende is om de onderzoeksvragen te beantwoorden. In vermoedelijke diepe sporen zoals waterputten en waterkuilen wordt een boring gezet om te verifiëren of het om een dergelijk spoor gaat en om de diepte te bepalen. Per sleuf wordt machinaal een profielput aangelegd. Deze profielputten worden beschreven en bestudeerd door de aardkundige van het projectteam. Sporen waarbij de metaaldetector een signaal geeft,

worden aangeduid in de sporenlijst. Metaalvondsten worden enkel ingezameld als zij zich aan het vlak bevinden of als ze zich in een spoor bevinden dat gecoupeerd wordt. Na afloop van het onderzoek worden de sleuven gedicht om verdere degradatie van eventueel aanwezige sporen te voorkomen. Indien nodig worden kwetsbare sporen (graven, zeer ondiep bewaarde sporen) afgedekt met doek of plastic zodat ze in geval van een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving niet verder worden aangetast vooraleer ze onderzocht kunnen worden.

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een voldoende gefundeerde uitspraak gedaan kan worden over de aard en omvang van de archeologische waarden in het projectgebied en wanneer een eenduidig advies kan gegeven worden voor vrijgave van het terrein, behoud in situ of vervolgonderzoek door middel van een opgraving.

2.2.4. VOORWAARDEN ONDERZOEK

Vooraleer de onderzoeken kunnen plaatsvinden dient het onderzoeksgebied bouwrijp te zijn. Dit wil zeggen dat elementen die het onderzoek belemmeren zoals woekerende begroeiing, kleine constructies, storthopen, zandbergen etc... verwijderd dienen te worden.

2.3. VOORZIENE AFWIJINGEN VAN DE CODE VAN GOEDE PRAKTIJK

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien. Moesten er tijdens de uitvoering van het vooronderzoek met ingreep in de bodem redenen zijn waarom wel wordt afgeweken van de bepalingen in de code, dan worden deze gemotiveerd in het verslag van resultaten.

3. FIGURENLIJST

Figuur 1: Kadasterkaart met aanduiding projectgebied. © Geopunt Vlaanderen s.d.	2
Figuur 2: Voorstel boorgrid. © Devroe bvba 2019.....	3
Figuur 3: Voorstel proefsleuven. © Devroe bvba 2019	8