Rapporten All-Archeo bvba 880

Programma van maatregelen
Gent – Gaardenierspad
Stelplaats De Lijn - Wissenhage

Natasja Reyns en David Vanhee

Bornem
2019

Gemotiveerd advies

Het was tot op heden enkel mogelijk een bureauonderzoek (projectcode 2019F136) uit te voeren. De initiatiefnemer wenst eerst meer zekerheid te hebben met betrekking tot het bekomen van een vergunning, voor bijkomende kosten ten aanzien van verder archeologisch vooronderzoek te maken. Daarom dient dit bijkomend vooronderzoek te verlopen via een uitgesteld traject.

Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. De te onderzoeken zone is 124 255 m² groot en er is voornamelijk een verwachting naar resten uit de steentijd. De aanwezigheid van waardevolle archeologische resten uit de metaaltijden, de Romeinse tijd of de middeleeuwen is momenteel evenmin uit te sluiten. Voor de nieuwe en de nieuwste tijd is er sprake van een lage archeologische verwachting. Uit deze laatste periode zijn wel resten van een spoorwegbeddingen te verwachten.

Op basis van de gebruiksgeschiedenis is, met uitzondering van het gesaneerde gebied, een goed bewaard bodemarchief te verwachten. Een afweging van de impact van de verschillende werken die gepland worden op het terrein, maakt duidelijk dat het bodemarchief er bedreigd wordt, tot op een diepte van zeker ca. 3,3 m onder het maaiveld. Afhankelijk van de funderingswijze die uiteindelijk gekozen wordt, kan de verstoringsdiepte nog oplopen. Het archeologisch potentieel van het terrein en de negatieve impact van de geplande werken op het bodemarchief doen besluiten dat in het kader van de geplande werken bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig is binnen de afgebakende te onderzoeken zone.

Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

Administratieve gegevens

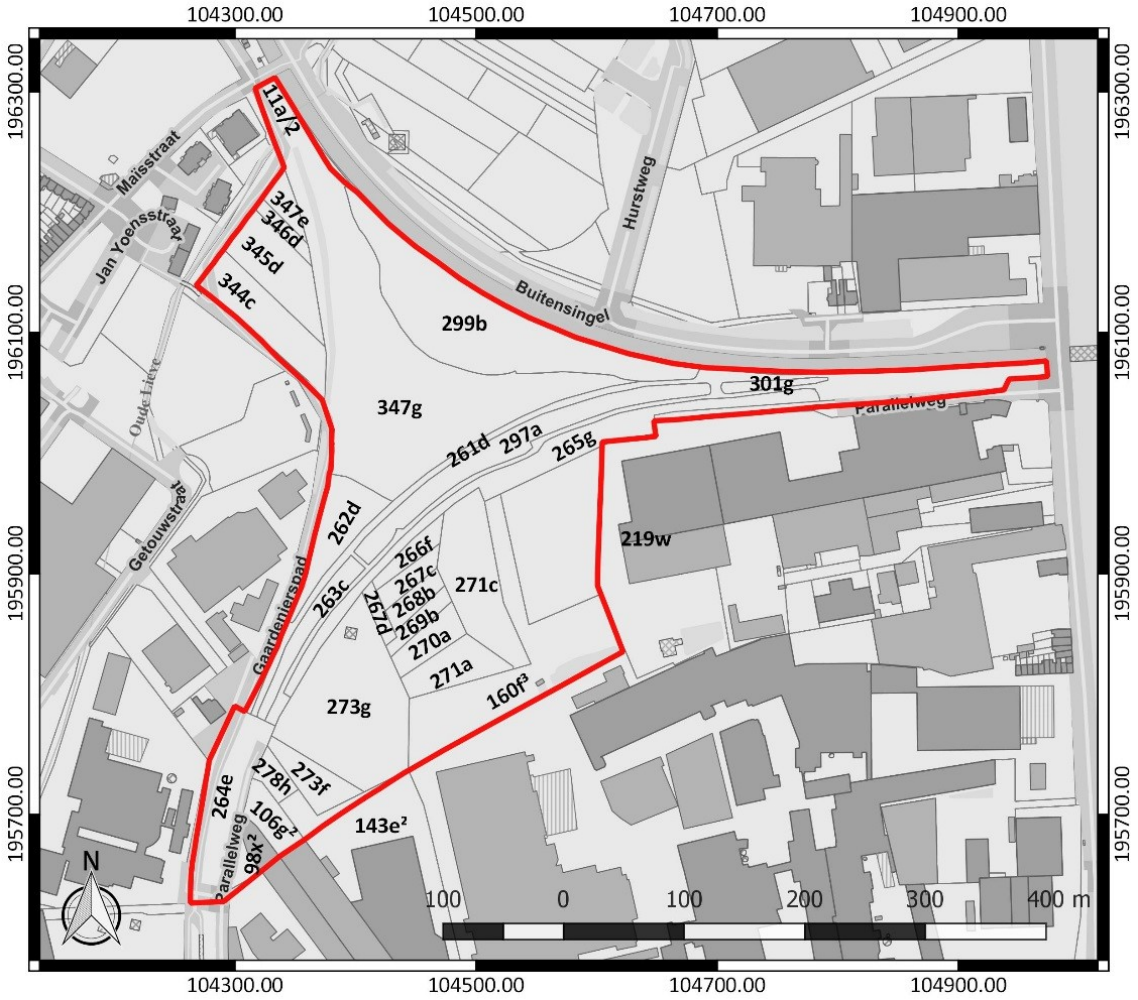
Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Oost-Vlaanderen, Gent, Gent, Gaardenierspad, Wondelgemsemeersen

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 104973, 196077
- 104622, 195835
- 104263, 195627
- 104333, 196312

Kadastrale percelen: Gent, Afdeling 7, sectie G, nummers 98x², 106g², 143e² (partim), 160f³, 219w (partim), 261d, 262d, 263c, 264e, 265g, 266f, 267c, 267d, 268b, 269b, 270a, 271a, 271c, 273f, 273g, 278h, 297a, 299b, 301g, 344c, 345d, 346d, 347e en 347g, en openbaar domein; Gent, Afdeling 10, sectie K, nummer 11a/2

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 verstorende impact 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.

Volgende onderzoeksvragen dienen te worden behandeld:

- Bevestigt het landschappelijk bodemonderzoek de situering van het onderzoeksgebied in een alluviale context?
- Hoe ziet de bodemopbouw er uit? Welke bodemhorizonten zijn aanwezig?
- Is er een fasering te herkennen in de aanwezige lagen?
- 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 resten?
- Heeft de landschappelijke ligging in een alluviale context een duidelijke impact gehad op de bewaring van het archeologische bodemarchief?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?
- Sluiten de resultaten aan bij de gekende archeologische waarden in de nabije omgeving?
- Wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?
- Hoe zijn de 19de-eeuwse spoorwegbeddingen bewaard en wat is de impact van de aanleg op het oudere archief?
- 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)?

Voor het verdere vooronderzoek wegen we verschillende onderzoeksmethodes af.

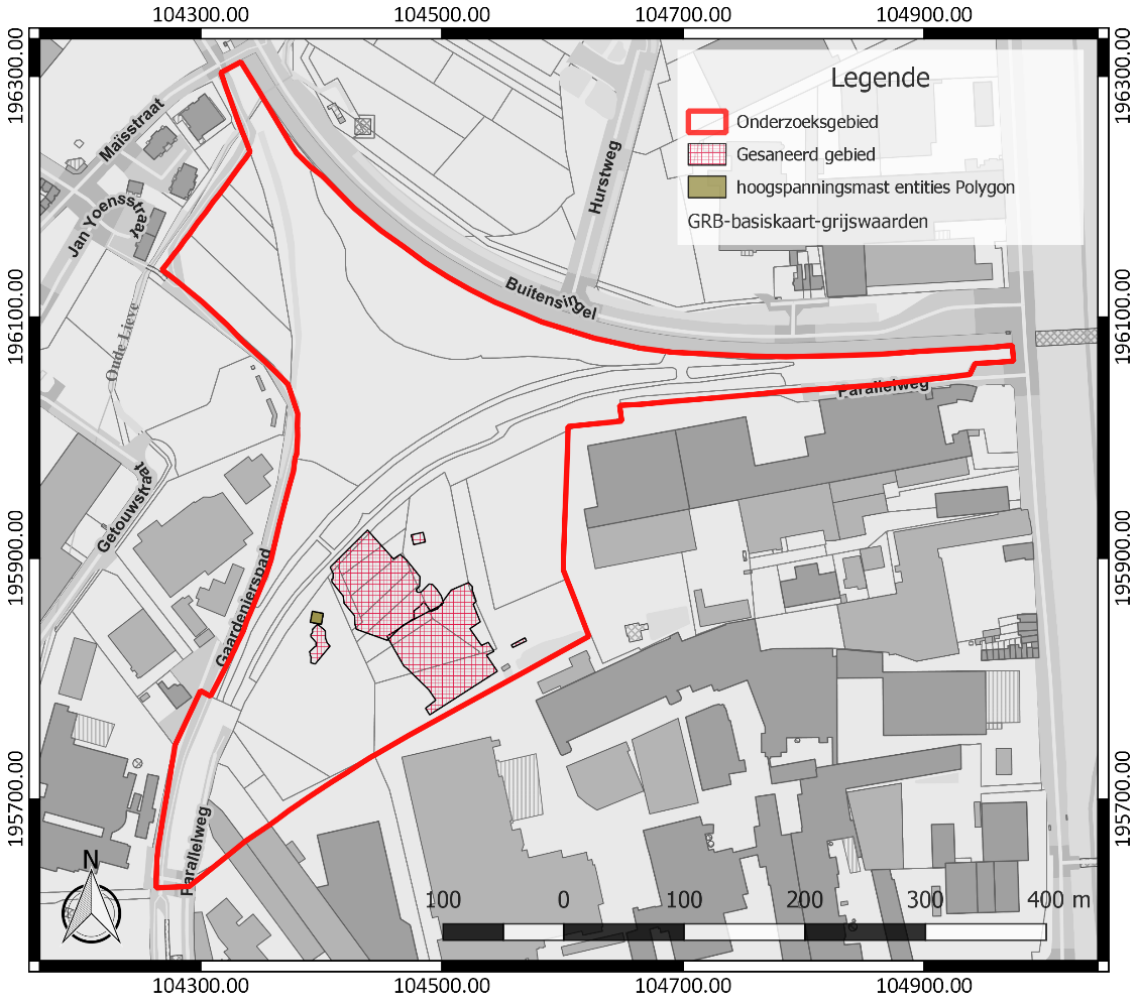
Geofysisch onderzoek is niet aangewezen omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Het potentieel op kennisvermeerdering is voor deze onderzoekstechniek te beperkt.

Veldkartering is niet mogelijk binnen het onderzoeksgebied, omdat het volledige terrein in gebruik is als grasland.

Landschappelijk bodemonderzoek is wel relevant om de bewaringstoestand van de bodem en het potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites beter in te kunnen schatten. Afhankelijk van de bewaringstoestand van de bodem en het potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites is mogelijk bijkomend onderzoek naar steentijd artefactensites nodig.

Tot slot dient mogelijk ook een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden om na te gaan of binnen het onderzoeksgebied relevante archeologische sporen aanwezig zijn, als het landschappelijk bodemonderzoek aangeeft dat binnen het onderzoeksgebied relevante archeologische niveaus aanwezig zijn waarop zich waardevolle archeologische sporen kunnen voordoen en die bedreigd worden door de geplande werken op het terrein. Een proefsleuvenonderzoek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht.

De onderzoekszone beslaat het volledige terrein, met uitzondering van de gesaneerde zones, en heeft een oppervlakte van ca. 124 255 m², zoals die afgebakend is op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).



Figuur 2: Zone voor verder vooronderzoek (rood) met uitzondering van de gesaneerde zones (rood gearceerd), weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van elk assessment beantwoord zijn.

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 vraagstellingen van het onderzoek.

Voor aanvang van het archeologisch onderzoek dienen de aanwezige bomen gerooid te worden. De stronken mogen daarbij nog niet verwijderd worden om geen schade te veroorzaken aan het bodemarchief. Het ontstronken kan pas nadat al het noodzakelijke archeologische onderzoek is uitgevoerd, tenzij door de uitvoering van minstens één onderzoekstechniek kan aangetoond worden dat de potentieel aanwezige archeologische resten zich diep genoeg bevinden, zodat het ontstronken geen schade veroorzaakt aan de aanwezige archeologische waarden.

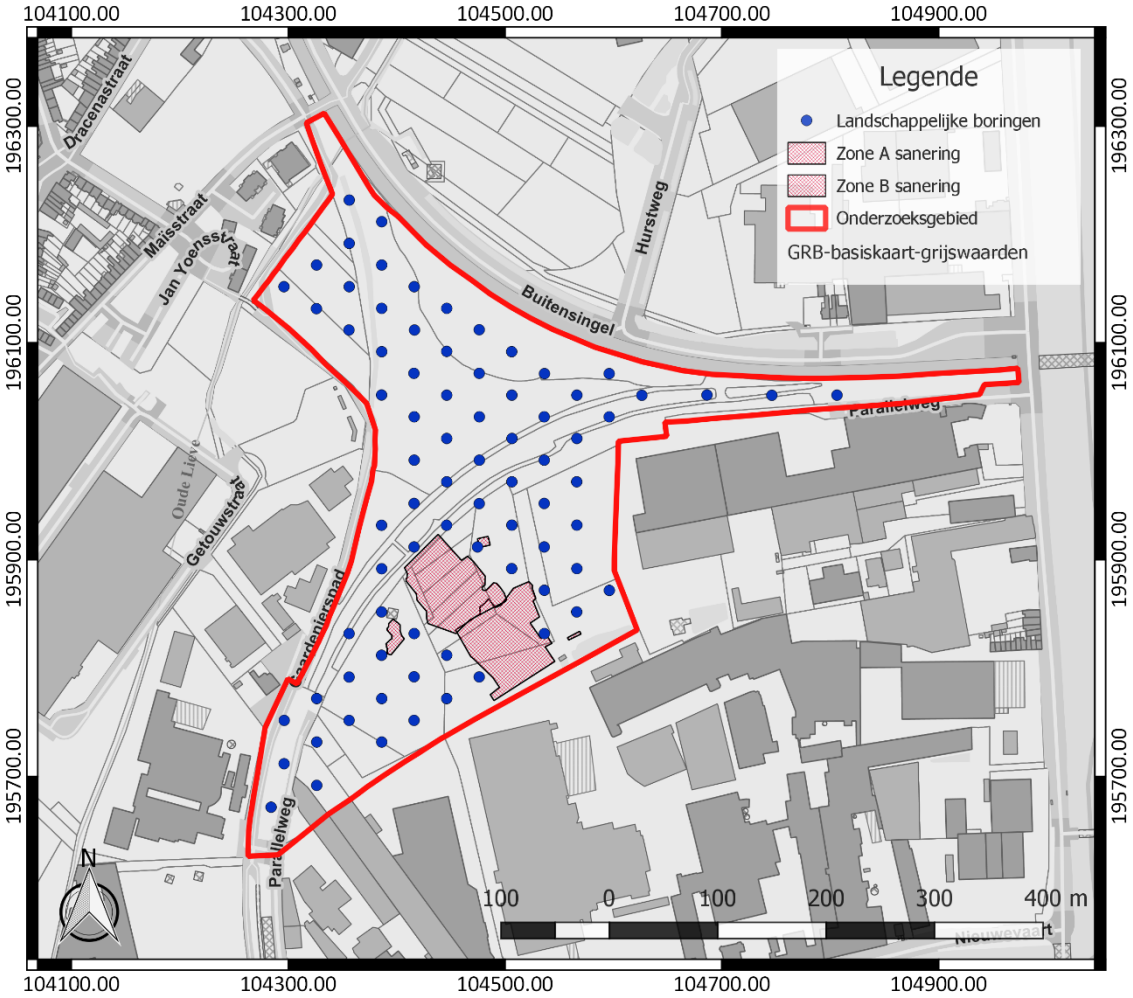
Landschappelijk bodemonderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 7.3 van de Code van Goede Praktijk van toepassing.

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, waarbij 30 m de afstand is tussen de raaien en 40 m de afstand tussen de boringen op een raai. De boringen worden gezet met een Edelmanboor van 7 cm in diameter. 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 in de zones waar een goed bewaarde paleobodem met potentieel op een steentijd artefactensite geregistreerd wordt. Een paleobodem kan zowel een Holocene bodem als een pre-Holocene bodem omvatten. Ook andere argumenten zoals de nabijheid van steentijdindicatoren (de voornaamste zijn lithische artefacten, aardewerk en vaak verkoolde of verbrande ecofacten zoals hazelnootschelpen, bot of houtskool), dienen meegenomen te worden in de gemaakte afweging. Voor de criteria verwijzen we naar hoofdstuk 5.2 en 5.3 in de Code van Goede Praktijk.

Indien geen goed bewaarde paleobodem met potentieel op een steentijd artefactensite geregistreerd is op het terrein, kan meteen overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek.



Figuur 2: Inplanting van de landschappelijke boringen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

Verkennend booronderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.4 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het grid bedraagt 10 bij 12 m, waarbij 10 m de afstand is tussen de raaien en 12 m de afstand tussen de boringen op een raai. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid en door middel van een Edelmanboor van minimaal 10 cm in diameter. Het opgeboorde sediment wordt gezeefd, op een maximale maaswijdte van 2 mm voor steentijd artefactensites. Indien de sedimenten zich niet lenen tot zeven, worden de boorresidu's gesneden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide, en indien aangetroffen worden deze vondsten ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje.

Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek geen steentijd artefacten aangetroffen worden, kan na het verkennend booronderzoek meteen overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek. Indien wel steentijd artefacten aangetroffen worden, zelfs als het slechts om één fragment gaat, dient een waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden in de directe omgeving van de vondst(en) en een beperkte bufferzone.

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, waarbij 5 m de afstand is tussen de raaien en 6 m de afstand tussen de boringen op een raai. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid en door middel van een Edelmanboor van minimaal 12 cm in diameter. Het opgeboorde sediment wordt gezeefd, op een maximale maaswijdte van 2 mm voor steentijd artefactensites. Indien de sedimenten zich niet lenen tot zeven, worden de boorresidu's gesneden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide, en indien aangetroffen worden deze vondsten ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje.

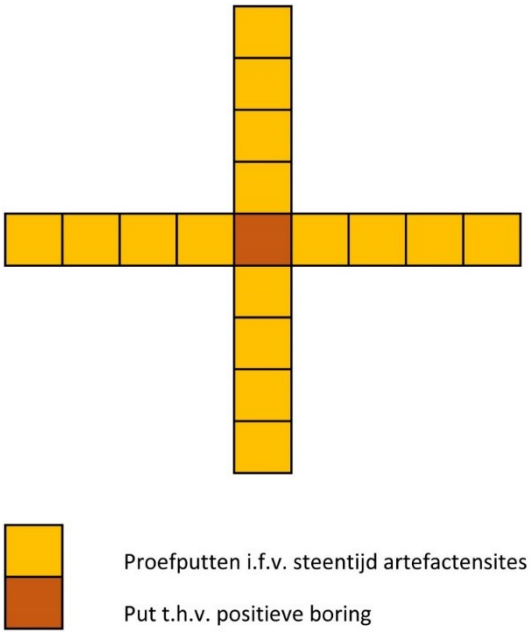
De precieze inplanting van de boorlocaties is afhankelijk van de resultaten van het verkennend booronderzoek. Daarom kan in de huidige stand van het onderzoek nog geen inplantingsplan van de waarderende archeologische boringen opgemaakt worden.

Na uitvoering van het waarderend booronderzoek dient een evaluatie gemaakt te worden van de aanwezigheid van een steentijd artefactensite. Dit kan resulteren in een programma van maatregelen voor een opgraving van de steentijd artefactensite. In dat geval dient de opgraving te gebeuren vóór de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek.

Proefputten in functie van steentijd artefactensites

Wanneer tijdens het verkennend booronderzoek minstens één steentijd artefact aangetroffen is, maar bij het waarderend booronderzoek geen bijkomende steentijdartefacten gevonden worden, dienen bijkomend nog proefputten in functie van steentijd artefactensites uitgevoerd te worden ter hoogte van de boringen waar tijdens het verkennend booronderzoek een steentijd artefact aangetroffen werd.

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.7 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Met de hand dienen vierkante proefputten gegraven te worden van 50 x 50 cm groot. De proefputten dienen aaneensluitend aangelegd te worden, in de vorm van een kruis. Het centrum bevindt zich op de locatie van de positieve boring. Ter hoogte van elke positieve boring wordt een dergelijk grid aangelegd. Naast de proefput die op de locatie van de positieve boring wordt aangelegd, worden naar de vier windrichtingen toe nog vier aaneensluitende proefputten aangelegd. Indien de proefput aan het uiteinde van een arm van het kruis nog een steentijd artefact oplevert, dient bijkomend nog een aansluitende proefput aangelegd te worden en dit totdat geen steentijd artefacten meer gevonden worden. Voor een goede selectie (in functie van afbakening en inschatting aard) kunnen bijkomende proefputten aangelegd worden.



Figuur 3: Illustratie van de toegelichte methode voor proefputten in functie van steentijd artefactensites

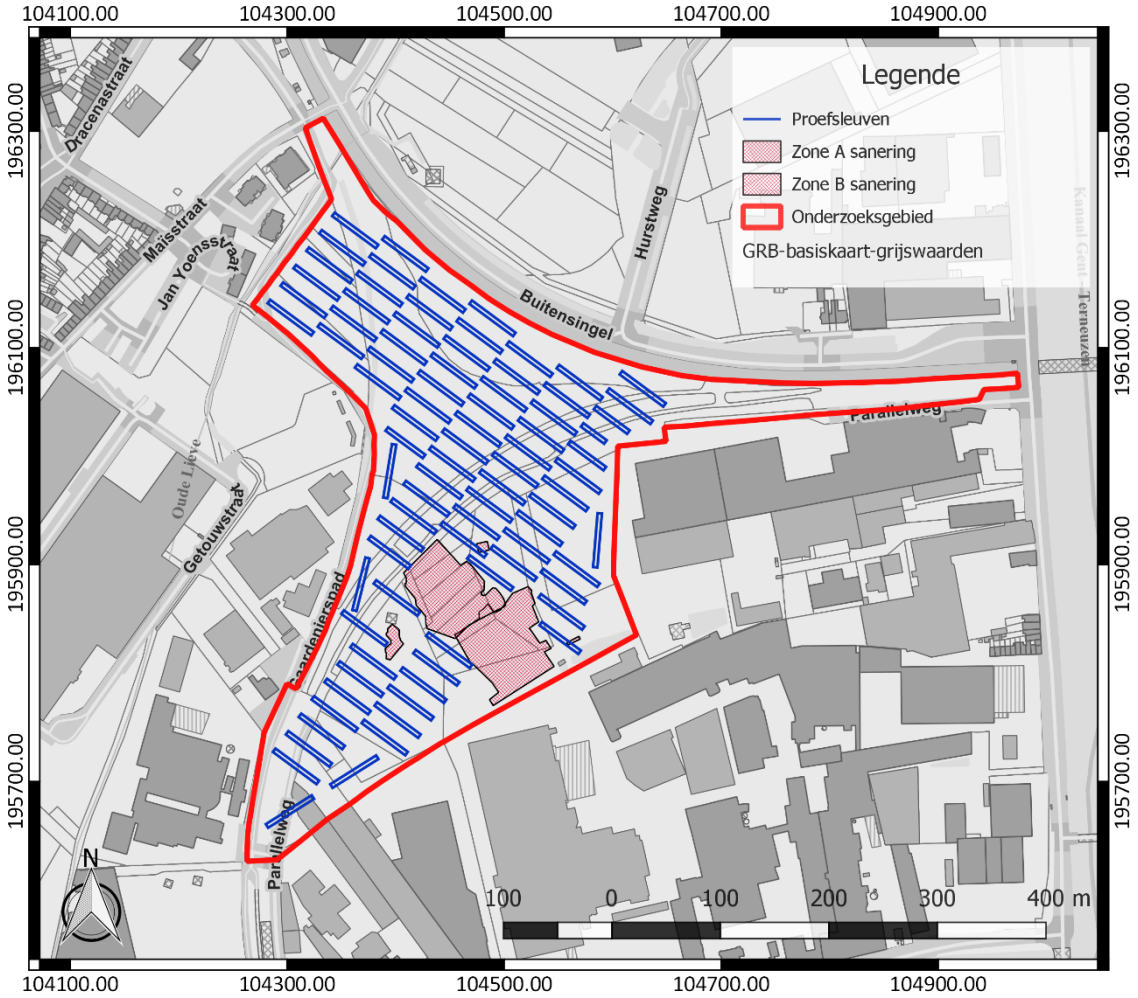
Het sediment wordt per proefput uitgezeefd, per arbitrair niveau van maximaal 10 cm. Alle aardkundige eenheden die vondsten kunnen bevatten worden onderzocht. Het zeven gebeurt met een maaswijdte van maximaal 2 mm. Indien het zeven met een maaswijdte van 2 mm niet relevant is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen en -doelstellingen kan een grotere maaswijdte gehanteerd worden. De maaswijdte overschrijdt echter nooit 6 mm. Het meest representatieve putwandprofiel per proefput wordt gefotografeerd en beschreven zoals een referentieprofiel.

Indien het aanleggen en onderzoeken van proefputten niet mogelijk is op de beschreven wijze door de grote diepte waarop de steentijd artefactensite zich bevindt, kunnen de afdekkende aardkundige eenheden over het hele te onderzoeken terrein verwijderd worden tot op de beoogde diepte, waarna proefputten worden aangelegd op de beschreven wijze.

Proefsleuvenonderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Er wordt gewerkt met geschrankte proefsleuven, met een breedte van 4 m en een lengte van 50 m. De afstand tussen de proefsleuven bedraagt 20 m, van middelpunt tot middelpunt. Er wordt gekozen voor deze methode omdat er mogelijk relevante archeologische niveaus aanwezig zijn tot op vrij grote diepte onder het maaiveld. Door 4 m brede proefsleuven te hanteren, kan op een veilige manier onderzoek tot op grotere diepte uitgevoerd worden, omdat vertrapt kan worden, naarmate dieper uitgegraven wordt.

De beoogde oppervlakte die onderzocht dient te worden door middel van proefsleuven, bedraagt minimaal 10 %. Dit wordt ruimschoots behaald aan de hand van het vooropgestelde sleuvenplan, dat voorziet in 8424 lopende m proefsleuven. Zelfs indien de proefsleuven versmald moeten worden om veilig te kunnen werken op grotere diepte, kunnen we er vanuit gaan dat het beoogde percentage ruimschoots behaald zal worden.



Figuur 5: Inplanting van de proefsleuven (blauw)

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 globale topografie van de omgeving van het terrein stijgt naar het noordwesten toe. Het lijkt het meest aangewezen om de proefsleuven aan te leggen met een noordwest-zuidoost oriëntatie, rekening houdend met de oriëntatie van de grenzen van de zone die onderzocht dient te worden aan de hand van proefsleuven. Op die manier kan het proefsleuvenonderzoek efficiënt uitgevoerd worden.

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