

Alexander Franckstraat 75, Boechout

Programma van Maatregelen

Auteur:

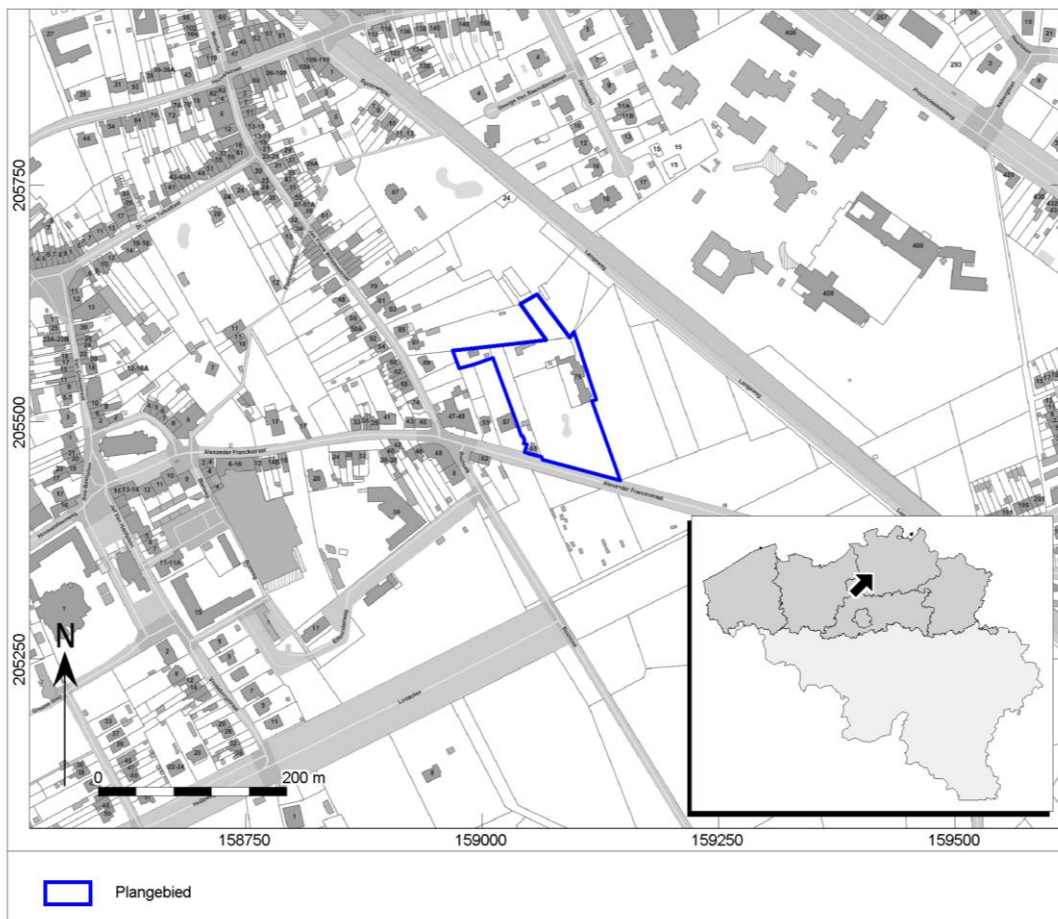
T. Van Mierlo

Autorisatie:

X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

1 Inleiding

Het Vlaams Erfgoed Centrum heeft in september 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Alexander Franckstraat 75 in Boechout (afb. 1). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herbestemming landhuis, nieuwbouw en bouw ondergrondse parking.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.

2 Aanleiding van het onderzoek

In het plangebied worden verschillende ingrepen gepland namelijk:

- Herbestemming (+uitbreiding) landhuis tot meergezinswoningen
- Twee nieuw te realiseren gebouwen
- Ondergrondse parking
- Afbraak van de overige gebouwen en de bijgebouwen van het landhuis

De geplande werkzaamheden worden verduidelijkt in de archeologienota van pagina 9 tot 15.

3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Het plangebied is gelegen in dekzandgebied. Op basis van de bodemkaart kan het gebied gesitueerd worden in bebouwde zone. Echter ten oosten van het plangebied is een matig droge zandleembodem gelegen waardoor gesteld kan worden dat deze bodem mogelijk ook voorkomt binnen het plangebied. Verder zijn zowel ten noorden alsook ten zuiden van het plangebied nattere gebieden gelegen. Dit wordt aangetoond door de quartairgeologische kaart en het DTM. Het plangebied is op een flank naar de lagere delen gelegen. Voor archeologische resten daterend vanaf Laat-Paleolithicum tot de Late Middeleeuwen kan gesteld worden dat het plangebied een gunstige locatie biedt. Verder tonen verschillende CAI-meldingen in de buurt ook dat de omgeving gunstig was voor archeologisch resten uit deze periodes. De archeologische resten daterend van de steentijd tot Romeinse tijd werden voornamelijk teruggevonden op de lagere delen in het landschap. Op de hogere delen werden de archeologische resten vanaf de Middeleeuwen teruggevonden. Het plangebied bevindt zich op de flank, tussen het lage en hoger gelegen gebied. Omwille van deze reden is de kans groot om ook archeologische resten terug te vinden binnen het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek kan een hoge archeologische verwachting, voor nederzettingencomplexen, grafcontexten, sporen van landgebruik en andersoortig gebruikte 'activiteitenzones' uit de Steentijd tot de Late-Middeleeuwen voor het plangebied opgesteld worden.

De ligging nabij de dorpskern van Boechout, waarvan de ouderdom teruggaat tot in de Middeleeuwen, en langs een historische weg met nabij een oude kapel, maken dat het potentieel op aantreffen van archeologische sporen uit de Middeleeuwen hoog is.

Op basis van historisch kaartmateriaal kan gesteld worden dat het plangebied tot de vorige eeuw onbebouwd is geweest en eerder in gebruik als akker-, gras- of weiland. Vanaf het begin van de 20^{ste} eeuw werd een landhuis/kasteel gerealiseerd binnen het plangebied. Het plangebied werd verder afgewerkt met verschillende paden en gebouwen alsook een vijver. Omwille van deze reden zullen er geen archeologische sporen vanaf de 18^{de} eeuw teruggevonden worden. De sporen die teruggevonden worden zullen dateren vanaf het begin van de 19^{de} eeuw en in associatie kunnen worden gebracht met het huidige landhuis.

Op basis van het DTM kan gesteld worden dat door de aanleg van de vijver bepaalde delen van het plangebied verdiept zijn en bepaalde delen opgehoogd. Deze uitgevoerde handelingen kunnen ervoor gezorgd hebben dat archeologische resten in bepaalde delen van het plangebied niet meer aanwezig of juist bedekt kunnen zijn.

4 Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen

4.1 Volledigheid van het onderzoek

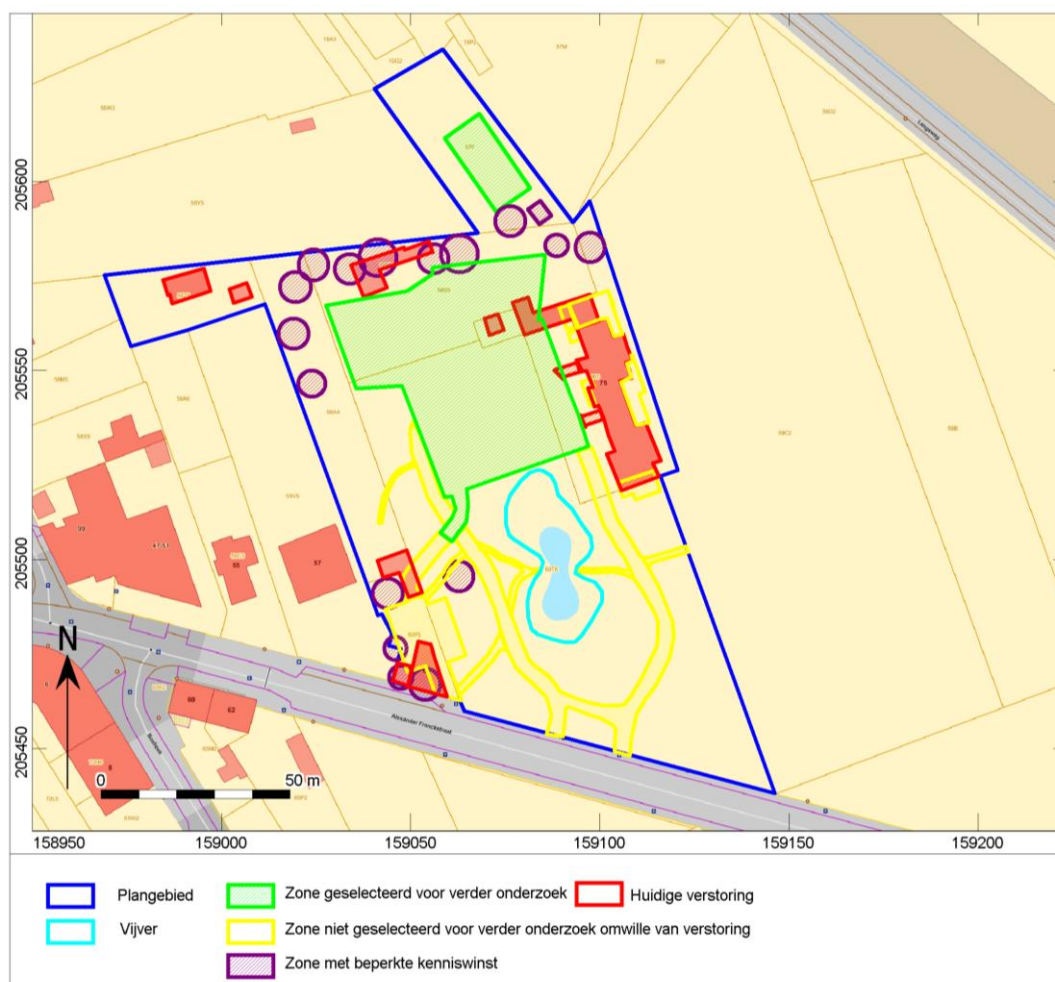
Voor het plangebied werd een bureauonderzoek uitgevoerd. Verder vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem is nog niet mogelijk omwille van de huidige bebouwing die zich nog op het plangebied bevindt. Daarom zal het programma van maatregelen ingediend worden volgens het uitgesteld traject. Er wordt voorgesteld om vervolgonderzoeken uit te voeren nadat de stedenbouwkundige vergunning ingediend is en na het slopen van de huidige bebouwing. Op basis van het bureauonderzoek is het mogelijk een archeologische verwachting op te stellen op basis van de ligging van het plangebied in het landschap, de landschappelijke kenmerken, het gebruik van kaartmateriaal en omringend archeologisch vondsten.

4.2 Bepalen van de maatregelen

Omwille van de huidige verstoring door de aanleg van de vijver en de andere elementen binnen het plangebied, zoals de paden, bestaat de mogelijkheid dat er bepaalde delen niet meer intact zullen voorkomen. Verder is er in de zone geselecteerd voor verder onderzoek een verwachting vanaf de steentijd tot de Late Middeleeuwen. Omwille van deze twee redenen wordt eerst een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd op de plaatsen waar een ingreep uitgevoerd zal worden. Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek kan de intactheid van de bodem en de bodemkaart getoetst worden alsook de potentie op steentijd.

De zones direct grenzend aan het kasteel en de zones rondom het zuidelijke bebouwde gedeelte zullen vrijgegeven worden omdat deze door de realisatie van het kasteel en de huizen reeds verstoord zullen zijn. Verder hebben deze zones een beperkte oppervlakte en zullen deze fragmentarische kennis opleveren. Ook de zone voor de paden zal vrijgegeven worden. Deze komen grotendeels te liggen op de bestaande voetpaden waardoor er geen extra verstoring zal plaatsvinden. De zones waar een extra verstoring zou kunnen optreden zijn eerder fragmentarisch van aard waardoor de kenniswinst minimaal is. Verder zullen de kleine paden naar de parking, het landhuis en de grot, alsook de bomen en het bijgebouw vrijgegeven worden omwille van de geringe oppervlakte en de geringe kenniswinst. Op basis van kosten-baten wordt ook dit gedeelte afgeschreven.

Op deze manier zal er enkel nog de zone voor de nieuwe gebouwen, de ondergrondse parking en het tennisveld geselecteerd worden voor verder onderzoek (afb. 2, groene omlijning). Deze zone heeft een totale oppervlakte van ca. 2898,20 m². Op deze plaatsen is er weinig tot geen verstoring geregistreerd doorheen de tijd en is er een kans op intacte archeologische resten.



Afb. 2. Zones zonder archeologisch erfgoed en zones met archeologisch erfgoed.

Veldkartering is niet van toepassing voor het plangebied omdat het terrein deels bebouwd is en deels uit grasland en tuin bestaat. Dit onderzoek kan echter alleen op een correcte manier uitgevoerd worden als de vondstzichtbaarheid dat toelaat, zoals bijvoorbeeld op een geploegde akker.

Vervolgens is geofysisch onderzoek geen goede methode voor dit projectgebied. Op basis van historisch kaartmateriaal is de verwachting voor archeologische resten vanaf de 18^{de} eeuw klein. Door dit onderzoek kunnen echter wel grondsporen en vergravingen aangetoond worden, maar deze methode is echter nog niet optimaal ontwikkeld en zal dus bijgevolg ook geen eenduidige resultaten bieden. Verder is het nauwkeurig geofysisch onderzoek zeer duur en zullen de kosten niet opwegen tegen de baten.

Indien op basis van het landschappelijk bodemonderzoek nog steeds een archeologische verwachting voor een site uit de steentijd geldt, zal een aanvullend onderzoek uitgevoerd worden in de vorm van een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek. Dit is een goede methode om de verhoogde verwachting voor resten uit de steentijd te toetsen. Ook kan hiermee de omvang en diepteligging van de site nader worden bepaald. Een archeologisch booronderzoek is in dit stadium nuttig en noodzakelijk om de omvang van het vervolgonderzoek vast te stellen. Daarnaast zijn deze boringen relatief weinig schadelijk en laten ze toe om een eventuele steentijdsite zonder veel bodemverstoringen vrijwel volledig op te graven. Wanneer de locatie van de steentijdconcentratie vastgesteld is, dient overgegaan te worden tot proefputten.

Wanneer uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat de verwachting voor archeologische waarden uit de prehistorie laag is, kan de archeologische verwachting voor archeologische sporen daterend van het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen het best worden getoetst door middel van een proefsleuvenonderzoek. Hierbij zal er wel aandacht worden geschonken aan eventuele intacte steentijdvondsten.

5 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

5.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Herbestemming landhuis, nieuwbouw en bouw ondergrondse parking
Locatie:	Alexander Franckstraat 75
Plaats:	Boechout
Gemeente:	Boechout
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Gemeente Boechout, Afdeling 1, Sectie D, perceelnummers: 57F, 58K2, 58A4, 58R5, 58S5, 58T5, 58P5 en 58Z5
Diepte bodemverstoring	620cm –mv
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (<i>EPSG:31370</i>))	158.969 / 205.438 159.057 / 205.536 159.146 / 205.634

5.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Met het landschappelijke bodemonderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Tevens wordt de mogelijke aanwezigheid van intacte vuursteenvindplaatsen getoetst. Het landschappelijke bodemonderzoek levert tevens gegevens op omtrent de archeologische potentie van andersoortige archeologische vindplaatsen.

Ten behoeve van het landschappelijke bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?

Zo ja:

- Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
- Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
- Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?

- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?

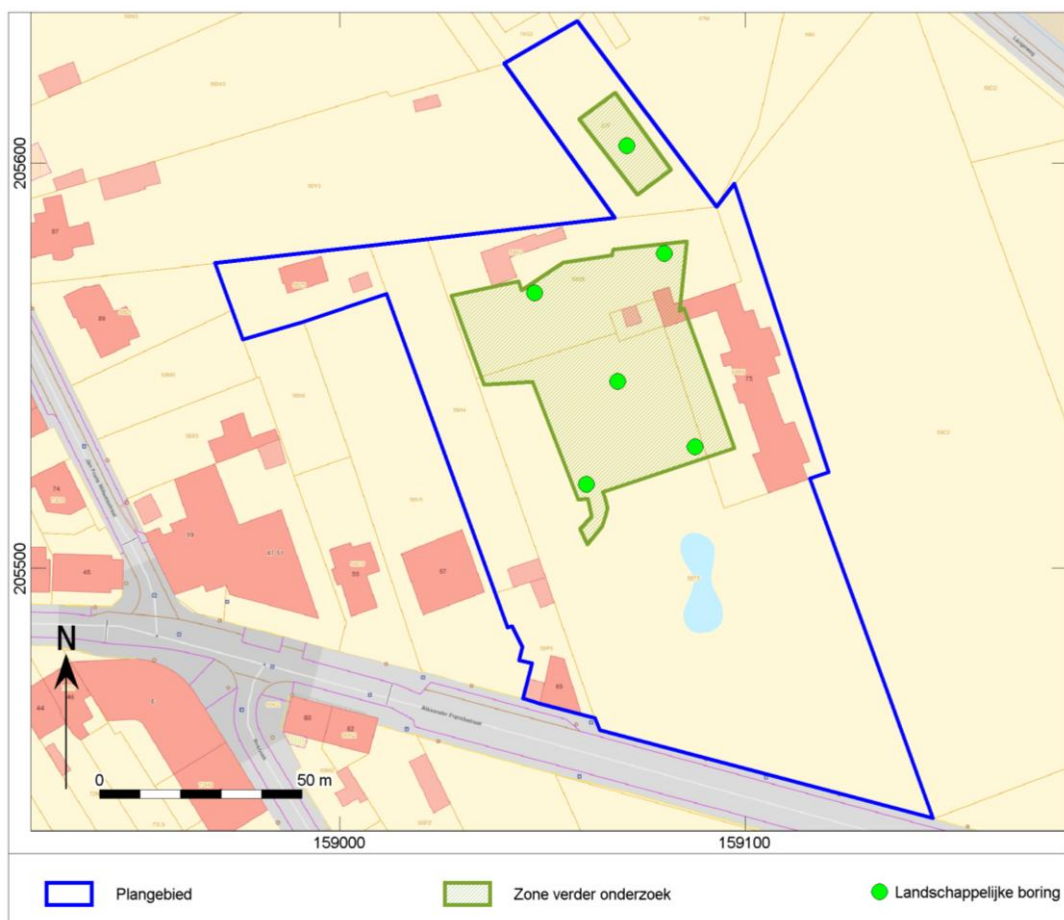
5.3 Onderzoeksmethoden, -strategieën en -technieken

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt noodzakelijk geacht om een beter beeld te krijgen van de archeologische potentie van het gebied en de bodemkundige opbouw.

Op basis van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem kan gesteld worden dat de mogelijk aanwezige archeologische sites zich kenmerken als sites zonder complexe verticale stratigrafie en mogelijk steentijd artefactensites.

Om een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en geologische opbouw van het plangebied, worden boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Rekening houdende met de natuurlijke en technische omstandigheden worden de boringen zo gelijkmatig mogelijk, in een systematisch verspringend boorgrid, over het plangebied geplaatst:

Aantal boringen:	6
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm en guts met diameter
Boorgrid:	30 x 30m
Beoogde boordiepte:	200 cm –mv
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen



Afb. 3. Boorpuntenkaart van het landschappelijk bodemonderzoek

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS of een *Robotic Total Station (RTS)* met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten worden tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

Hoewel een landschappelijk bodemonderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede praktijk, specifiek zoals verwoord in hoofdstukken 7 en 12.

5.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk dan wordt dit gemotiveerd beschreven in de nota.

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

6.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Herbestemming landhuis, nieuwbouw en bouw ondergrondse parking
Locatie:	Alexander Franckstraat 75
Plaats:	Boechout
Gemeente:	Boechout
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Gemeente Boechout, Afdeling 1, Sectie D, perceelnummers: 57F, 58K2, 58A4, 58R5, 58S5, 58T5, 58P5 en 58Z5
Diepte bodemverstoring	620cm –mv
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (EPSG:31370))	158.969 / 205.438 159.057 / 205.536 159.146 / 205.634

6.2 Aanleiding van het onderzoek

Zie hierboven.

6.3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Zie hierboven.

6.4 Criteria vervolgonderzoek

6.4.1 Criteria verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft tot doel om gegevens omtrent de archeologische potentie van het plangebied op te leveren. Indien op basis van dit onderzoek inderdaad blijkt dat het bodemarchief binnen het plangebied nog intact is en er een mogelijke aanwezigheid is van intacte vuursteenvindplaatsen, dient een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden, eventueel aangevuld met een waarderend booronderzoek. De intactheid van de bodem kan ondermeer afgeleid worden uit het al dan niet voorkomen van bodemhorizonten en eventuele bodemverstoringen.

Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft tot doel om archeologische vuursteensites op te sporen door middel van boringen. Indien op basis van dit onderzoek inderdaad de aanwezigheid van een archeologische vuursteensite is vastgesteld op basis van de aanwezigheid van vuursteen relicten, dient een aanvullend onderzoek plaats te vinden door middel van een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek.

Het waarderend booronderzoek heeft tot doel om de veronderstelde vuursteenvindplaats in horizontaal vlak verder te begrenzen en de omvang van de vuursteensite vast te stellen. Tevens kan met dit waarderende onderzoek meer informatie verkregen worden over de aard van de vuursteensite.

6.4.2 Criteria proefputtenonderzoek bij verwachting vuursteensites

Indien op basis van het waarderend booronderzoek de vuursteenconcentratie werd geëvalueerd (aangetroffen en afgebakend), dient er een proefputtenonderzoek uitgevoerd te worden. Het doel van proefputten in functie van steentijd artefactensites is door een beperkt maar statistisch representatief deel van een terrein op te graven, uitspraken te doen over de omvang, intactheid en archeologische waarde en inhoudelijke potentie van de vuursteenvindplaats. Hierna wordt een besluit genomen over het al dan niet opgraven van de vindplaatsen. Ook dit onderzoek is afhankelijk van voorgaande onderzoeken en het feit of er kennispotentieel zit in het opgraven van de site. Het aantal en de inplanting van de proefputten is afhankelijk van de spreiding van de positieve boringen.

6.4.3 Criteria proefsleuvenonderzoek

Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat er op basis van de intactheid van de bodem en de bodemkundige omstandigheden nog steeds een verwachting geldt op het voorkomen van archeologische resten of vondsten met een sporenniveau uit de periode van het Neolithicum t/m Nieuwe tijd, zal deze verwachting getoetst moeten worden middels een proefsleuvenonderzoek. Dit proefsleuvenonderzoek kan, indien van toepassing, pas opgestart worden nadat een eventueel onderzoek gericht op eventuele vuursteensites volledig is afgerond (verkennende / waarderende boringen en eventueel proefputten). Door deze volgorde te hanteren, zou eventuele schade aan vuursteensites voortvloeiend uit de aanleg van de proefsleuven voorkomen kunnen worden. Indien er sprake is van een te beschermen of nog op te graven vuursteensite dient het proefsleuvenplan hier ook op aangepast te worden.

6.5 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

6.5.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek en proefputtenonderzoek

Indien er een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputten wordt uitgevoerd, zijn dit de onderzoeksvragen:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het landschappelijk booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Is er een prehistorische vindplaats aanwezig?
- Indien er een prehistorische vindplaats aanwezig is wat is de aard (basiskamp,...), de bewaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van deze vindplaats?
- Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de artefacten?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Kunnen prehistorische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke prehistorische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde prehistorische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle prehistorische vindplaatsen?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid

6.5.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen proefsleuvenonderzoek

Indien er een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd, dan zijn dit de onderzoeksvragen:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Zijn er sporen terug te vinden die geassocieerd kunnen worden met het landhuis?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?

- Wat is de omvang?
- Komen er oversnijdingen voor?
- Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

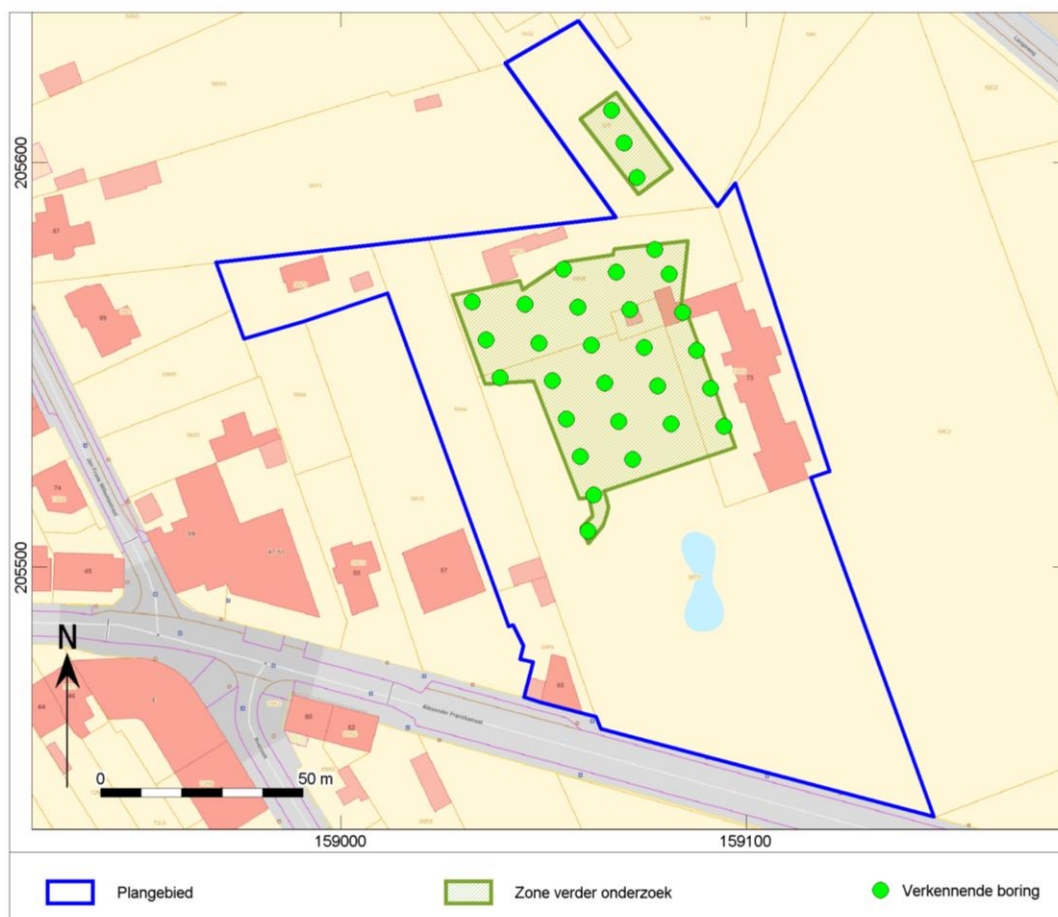
6.6 Onderzoekstechnieken en -methoden en -strategieën

6.6.1 Verkennend en mogelijk waarderend archeologisch booronderzoek

Verkennd archeologisch booronderzoek

Het archeologisch verkennend booronderzoek heeft als doel om vuursteenvindplaatsen op te sporen en wordt uitgevoerd met een 12 cm Edelmanboor in een systematisch verspringend boorgrid van 12m x 10m. De boringen worden tot minimaal 20 cm onder het relevante archeologisch vondstniveau geplaatst en (indien aanwezig) bodemkundige horizont bemonsterd.

Aantal boringen:	30
Boormethode:	Edelman met diameter 12 cm
Boorgrid:	12 x 10m
Beoogde boordiepte:	Afhankelijk van het landschappelijk bodemonderzoek
Bemonstering:	Nat zeven over een zeef met een maaswijdte van 1 mm.



Afb. 4. Boorpuntenkaart van het verkennend archeologisch booronderzoek

Het opgeboorde sediment wordt nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 1 mm. Het residu wordt onderzocht op het voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten en houtskool, maar voornamelijk op de aanwezigheid van lithische fragmenten.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS of een *Robotic Total Station (RTS)* met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten worden tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

Waarderend archeologische booronderzoek

Het waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel reeds opgespoorde archeologische sites te evalueren en begrenzen door middel van boringen. Bij dit onderzoek worden, rondom de boringen van het verkennend archeologisch booronderzoek die een positief resultaat opleveren in de vorm van de aanwezigheid van een of meerdere lithische artefacten, verdichtende boringen gezet. Het aantal en de plaatsing van de waarderende boringen hangen af van de resultaten van de verkennende boringen. Hierdoor zal er geen kaartje toegevoegd worden in verband met de waarderende boringen.

De boringen voor het waarderend archeologische booronderzoek worden gezet in een grid van 6x5 m en worden gezet door met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De diepte van de boringen hangt samen met de hoogte van de archeologisch relevante laag. Het opgeboorde sediment wordt, indien aanwezig, per bodemkundige horizont gezeefd over een zeefwijdte van 1 mm. Het residu wordt onderzocht op het voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten en houtskool, maar voornamelijk op de aanwezigheid van lithische fragmenten.

6.6.2 Proefputten

Een proefputtenonderzoek vormt de laatste stap in de evaluatie van de steentijdvindplaatsen. Hierna wordt een besluit genomen over het al dan niet opgraven van de vindplaatsen. Ook dit onderzoek is afhankelijk van voorgaande onderzoeken. Het aantal en de inplanting van de proefputten is afhankelijk van de spreiding van de positieve boringen.

De proefputten zijn 1m² groot en alle proefputten worden genummerd en hun zuidwestelijk punt wordt ingemeten, inclusief hoogtemeting. De grond wordt uitgezeefd volgens bodemhorizont tot in de C horizont op een zeef met maaswijdte van maximaal 2mm. Alle vondsten (menselijke artefacten) worden ingezameld met vermelding van boornummer en horizont. Het meest representatieve profiel per proefput wordt gefotografeerd en beschreven (FAO/Unesco: A, E, B, C; met waar nodig/mogelijk onderverdelingen). De foto's worden voorzien van een proefputnummer, de benaming van het profiel (noord, zuid, west, oost) een noordpijl en een schaalaanduiding. De inplanting van de proefputten met bijhorende nummers wordt aangeduid op een algemeen overzichtsplan met een leesbare schaal. Het opmetingsplan is gegeorefereerd en digitaal (inplantingen proefputten op topokaart in PDF formaat) beschikbaar.

Indien uit het onderzoek blijkt dat er vondstlocaties uit de prehistorie aanwezig zijn worden deze zones verder opgegraven.

Indien geen diagnostisch materiaal aangetroffen wordt of het materiaal behoort tot het Neolithicum of later, dient overgegaan te worden naar het proefsleuvenonderzoek.

6.6.3 Proefsleuvenonderzoek

Indien uit het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem blijkt dat een archeologische potentie bestaat op resten met een archeologisch sporenniveau, is een proefsleuvenonderzoek de beste methodiek om deze resten te onderzoeken.

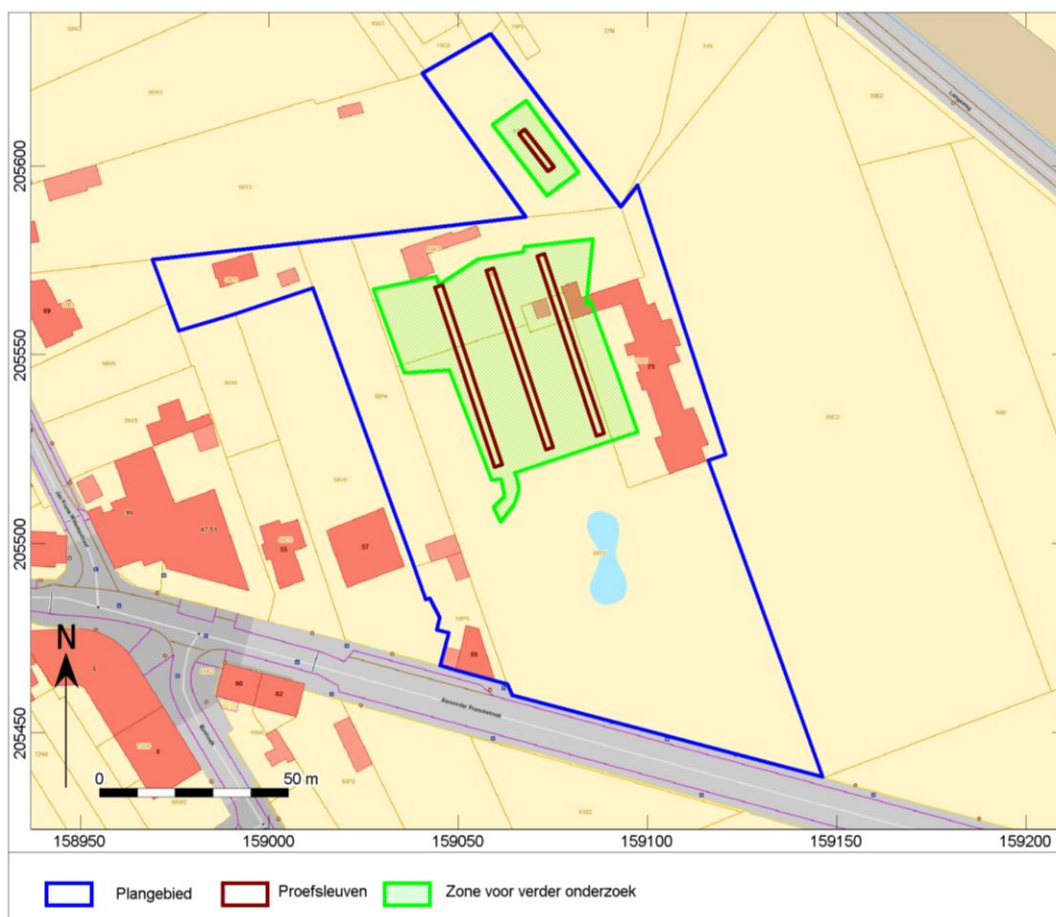
Om een betrouwbaar beeld te kunnen vormen van de aanwezige archeologie binnen het onderzoeksgebied, zal een oppervlakte van ongeveer 12,5% worden onderzocht door middel van proefsleuvenonderzoek. Er is gekozen voor dit percentage omdat op die manier genoeg oppervlakte onderzocht kan worden om een goede archeologische verwachting te bekomen van het plangebied. Verder concentreren de proefsleuven zich op de gebieden waar de archeologische verwachting het grootste is, namelijk daar waar de bodem intact is. Het proefsleuvenonderzoek dient alleen om een beter grip te krijgen op de archeologische verwachting. Indien er archeologie aanwezig blijkt te zijn, dient een vervolg onderzoek plaats te vinden in de vorm van een vlakdekkende opgraving in de zones waar uit het proefsleuvenonderzoek archeologische resten aanwezig blijken te zijn.

In totaal worden er 4 proefsleuven gepland. Ze hebben een afmeting van 2 x 50 m en 2 x 12,5m, hebben een noord-zuid oriëntatie en beslaan een totale oppervlakte van 325 m², wat overeenkomt met ongeveer 10% van het plangebied. Verder is er nog ruimte voor ongeveer 2,5% van het plangebied om extra kijkvensters te plaatsen waar nodig. De tussenafstand tussen de sleuven bedraagt ca. 10 m waardoor de sleuven maximaal gespreid worden.

De proefsleuven zullen worden uitgegraven tot op het eerste archeologisch leesbare niveau. De aanleg van kijkvensters is nodig om een spoor of een concentratie van sporen waarvan de interpretatie en de waardering niet onmiddellijk duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken. Mogelijk kunnen deze ook een schijnbare afwezigheid van sporen aantonen. Kijkvensters worden, afgezien van hun ligging, afmeting en vorm, op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient er rekening gehouden te worden met mogelijke archeologische resten daterend vanaf Laat-Paleolithicum.

Het proefsleuvenonderzoek zal als volgt worden uitgevoerd:

- Er zal worden gegraven met een graafmachine met gladde bak.
- Op alle locaties vindt het graven plaats op aansturing van een archeoloog.
- Bij het verdiepen worden vondsten per stratigrafische laag verzameld. Het vlak en stort wordt met een professionele metaaldetector systematisch en vlakdekkend onderzocht. De vulling uit de gecoupeerde sporen wordt ook nagezocht met de metaaldetector.
- Bij de aanleg van de vlakken wordt vondstmateriaal per stratigrafische eenheid of per spoor verzameld. Indien deze niet herkenbaar of aanwezig zijn, worden vondsten in vakken van 2 x 2 m verzameld. De verzamelstrategie kan al naar gelang de bevindingen worden aangepast.
- Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten.
- Vondsten worden zoveel mogelijk aan een spoor of laag toegewezen. Gesloten vondstcomplexen worden integraal verzameld. Stortvondsten worden indien mogelijk per sleuf verzameld en geregistreerd.
- Het te documenteren vlak wordt waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast en direct digitaal ingemeten met een *robotic Total Station* (rTS). Met de rTS worden vlak- en maaiveldhoogtes digitaal ingemeten.
- Een representatief deel van de sporen wordt gecoupeerd voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.
- Alle antropogene sporen worden gefotografeerd, ingetekend (schaal 1:20) en beschreven. Het restant van de gecoupeerde sporen wordt vervolgens stratigrafische afgewerkt. Waar mogelijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.
- Er worden gedurende het veldwerk foto's gemaakt van de algemene situatie, de vlakken, de profielen, van grondsporen in het vlak en van de coupes. Voor publicitaire doeleinden en/of eventuele communicatie-uitingen worden geregeld actie- en sfeerfoto's gemaakt.
- Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden.
- Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van profielkolommen om de 20 meter. Indien de stratigrafische bodemopbouw complex is of sterk afwisselend is, zal een lengteprofiel worden gedocumenteerd. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening. Bij grote profieltekeningen kan, na afstemming met het bevoegd gezag, een andere schaal worden gehanteerd.
- Bij het aantreffen van bijzondere archeologische resten wordt, indien nodig, een specialist geraadpleegd die, conform de Code van Goede Praktijk, deze archeologische resten verder onderzoekt en conserveert.
- Indien een proefsleuf niet volledig kan worden aangelegd zoals gepland als gevolg van hevige begroeiing of bebouwing, zal de proefsleuf op verantwoordelijkheid van de erkende archeoloog worden verplaatst of opgedeeld, waarbij de sleuf zo veel mogelijk zijn oorspronkelijke positie zal behouden.
- De grond wordt gestockeerd langs de werkputten. Daarbij wordt de bovengrond gescheiden gehouden van de andere grond. Na het documenteren en afwerken van de werkput wordt de grond terug gestort (in lagen van max. 50 cm) en aangereden.



Afb. 5. De proefsleuven gepland op het plangebied

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede praktijk, specifiek zoals verwoord in hoofdstukken 8 en 12.

6.7 Randvoorwaarden

Het proefsleuvenonderzoek kan pas uitgevoerd worden als de gebouwen gesloopt en de bomen gerooid zijn. Het slopen van de gebouwen dient te gebeuren tot aan het maaiveld. Bij het rooien van de bomen dienen de stammen tot op maaiveldhoogte gerooid te zijn. Bij ontworteling zouden archeologische resten en sporen kunnen vernietigd worden.

6.8 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk dan wordt dit gemotiveerd beschreven in de nota.