



PROGRAMMA VAN MAATREGELEN BIJ

ARCHEBO-RAPPORT 2018I17

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

HALLE – AUGUSTE DEMAEGHTLAAN

J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN,
E. AUDENAERT, E. KEERSMAEKERS
A. DOUCET & K. BOUCKAERT

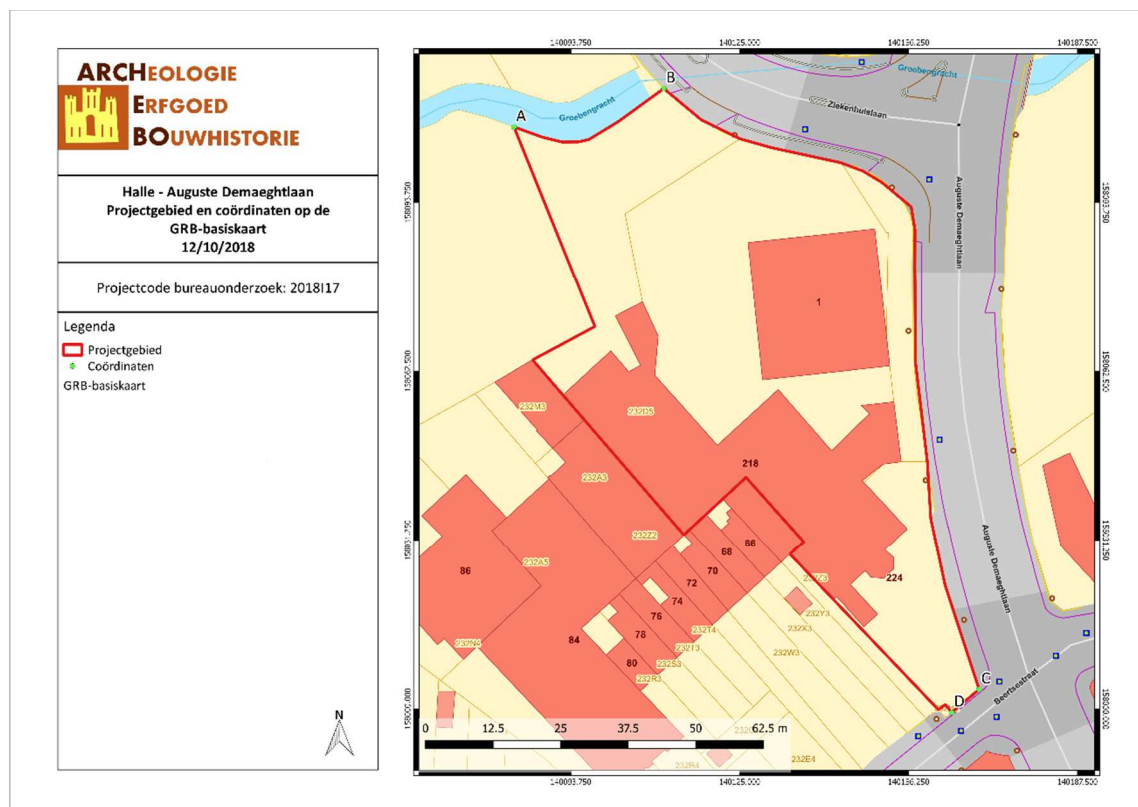
SEPTEMBER – NOVEMBER 2018

PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK 2018I17

1 ALGEMEEN

Administratieve gegevens / Technische Fiche

Onderzoek:	Programma van maatregelen. Halle – Auguste Demaeghtlaan		
Naam & adres initiatiefnemer:	BK-Ecosys bvba Gouverneur Roppesingel 83 3500 Hasselt		
Opdrachtnemer:	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenaken		
Projectleiding:	Jan Claesen		
Erkend archeoloog:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014		
Locatie:	Vlaams-Brabant, Halle, Auguste Demaeghtlaan 218-224		
Coördinaten :	A	X	140083.211
		Y	158107.666
	B	X	140110.961
		Y	158114.748
	C	X	140169.265
		Y	158003.586
	D	X	140164.233
		Y	157999.326
Kadastrale percelen:	Halle, afdeling 1, sectie F, perceelnummers 232D5, 232E5 en 232H4		



Figuur 1: Situering van het projectgebied op het GRB (Geopunt, 2018)

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

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 gemotiveerd advies is gebaseerd op het verslag van resultaten van het vooronderzoek. De vaststellingen over de aan- of afwezigheid van archeologische sites en hun aard worden geconfronteerd met de door de initiatiefnemer voorgenomen bodemingrepen. Op basis van deze confrontatie motiveert het advies of er maatregelen nodig zijn, welke deze zijn, en wat hun uitvoeringswijze is.

Het uitgevoerde vooronderzoek is volledig. Alle relevante beschikbare bronnen zijn geraadpleegd. Tot op heden werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd.

Het betreft een uitgesteld onderzoek aangezien de bestaande bebouwing in eerste instantie gesloopt moet worden vooraleer archeologisch onderzoek mogelijk is. De nutsleidingen zijn eveneens nog aanwezig en bevinden zich op een ongekende locatie en houdt hierdoor een veiligheidsrisico in. De sloop (werken aan de fundamenteën, onder het maaiveld) van de aanwezige woning mag enkel uitgevoerd worden onder begeleiding van een erkend archeoloog. De aanwezige bomen dienen eveneens eerst gekapt te worden tot aan het maaiveld. Stronken mogen pas verwijderd worden na of in functie van het archeologisch onderzoek.

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal konden we achterhalen dat er binnen het projectgebied gebouwen stonden vanaf het begin van de 20^{ste} eeuw tot nu. De bebouwing is te zien a.d.h.v. de topografische kaarten van de 20^{ste} eeuw. Deze kaarten zijn te onduidelijk om details in verband met de gebouwen af te lezen, maar de bebouwing op de topografische kaart van 1981-1989 heeft dezelfde contouren als deze op de luchtfoto's van 1979-1990 en 2000-2003. Vanaf de luchtfoto van 2005-2007 is de huidige situatie zichtbaar. De bodemopbouw van het terrein is gekarteerd als OB (onder bebouwing) en als Acp (zwak gleyige gronden op leem zonder profielontwikkeling). In de omgeving van het terrein komen ook de bodems Abp (niet gleyige gronden op leem zonder profielontwikkeling), Adp (matig gleyige gronden op leem zonder profielontwikkeling) en Lep (sterk gleyige gronden met reductiehorizont op zandleem zonder profielontwikkeling) voor.

De mogelijke aanwezigheid van archeologische sporen en archeologische vondsten is op het terrein niet van die aard dat geofysisch onderzoek de aan- of afwezigheid van een waardevolle archeologische site kan bevestigen of uitsluiten. Omwille van de bestaande bebouwing is een veldkartering eveneens niet mogelijk. Na het slopen van de gebouwen is dit eveneens weinig zinvol.

In mei en september 2018 werden reeds controleboringen uitgevoerd (technisch verslag opgesteld door Gunnar Vandijck (United Experts cvba) en door BK-Ecosys), waaruit bleek dat het terrein vooral uit puinophoppingen bestaat. Er werden 8 boringen geplaatst. Er werd minimaal 1,5m puin aangetroffen, maar op sommige plaatsen ook tot 2,5m puin. Het is echter onduidelijk of er zich onder het puinhoudend sediment nog een originele bodemopbouw kan bevinden.

Ons advies luidt dan ook dat het nuttig is om **landschappelijk bodemonderzoek** door middel van boringen uit te voeren op het projectgebied om een beter inzicht in de bodemopbouw van het terrein te verkrijgen en om na te gaan of het archeologische niveau verstoring kent. Het zetten van deze landschappelijke boringen is momenteel niet mogelijk omdat het terrein quasi geheel verhard is. Gezien deze boringen naar verwachting tot op een diepte van minstens 4 à 5m dienen gezet te worden en er steenpuin aanwezig is, kan de uitvoerder opteren om deze boringen mechanisch uit te voeren.

Rekening houdend met de ligging van het projectgebied aan de Groebengracht (een aftakking van de Zenne) en binnen de Zennevallei, is een tijdelijke aanwezigheid van steentijd sites niet uitgesloten. Indien uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat de site over (deels) bewaarde bodems (minstens een deel van de B horizont aanwezig) beschikt, kan er mogelijk steentijd verwacht worden en dient er, conform de Code van de Goede Praktijk, een **verkennend archeologisch booronderzoek** naar steentijdartefacten uitgevoerd te worden.

Bij positieve resultaten (minstens één artefact in een van de boringen) wat betreft steentijdvondsten tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek en een voldoende waardering (minstens één artefact in een van de boringen) tot een vervolgtraject, kan een **waarderend archeologisch booronderzoek** tot de volgende stappen behoren.

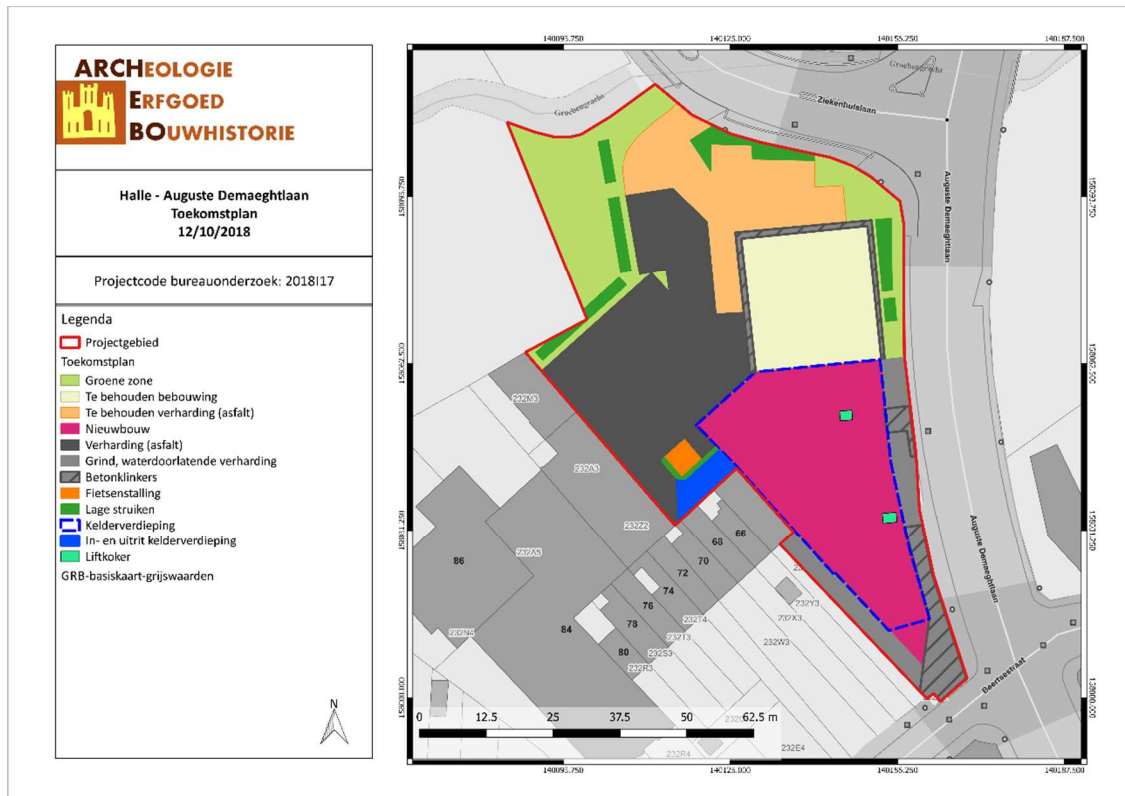
Op locaties waar tijdens het waarderend booronderzoek vuursteenconcentraties worden aangetroffen, en de waarde van de steentijdsite niet geheel kon worden vastgesteld, kunnen **proefputten in functie van steentijd artefactensites** worden voorgeschreven. In deze proefputten wordt de verticale en horizontale 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

Tot slot dient er een **proefsleuvenonderzoek** plaats te vinden. Het projectgebied kan immers waardevolle archeologische resten vanaf de Steentijd bevatten. Hierbij handelt het vermoedelijk om artefactvondsten uit de Steentijden en/of grondsporen en artefacten, gelinkt aan agrarische bewoning of activiteit uit de Metaaltijden tot Nieuwe Tijd. Indien blijkt uit het landschappelijk booronderzoek dat het perceel deels of geheel verstoord is, kan worden afgezien van het proefsleuvenonderzoek.

Indien er tijdens het proefsleuvenonderzoek archeologische waardevolle sporen worden aangetroffen, kan dit onderzoek gevolgd worden door een eventuele **opgraving**.

Aanleiding van het vooronderzoek

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba in opdracht van BK-Ecosys bvba een archeologienota opgemaakt voor het terrein aan de Auguste Demaeghtlaan 218-224 in Halle, gelegen in de Belgische provincie Vlaams-Brabant. Op het projectgebied zal door de opdrachtgever een deel van de bebouwing gesloopt worden en een deel van de verharding verwijderd worden. Vervolgens zal er een nieuwbouw in de plaats komen, voorzien van een kelderverdieping, waar o.a. een ondergrondse parking zal komen. De bovengrondse parking die reeds aanwezig is, zal uitgebreid worden. De totale oppervlakte van het projectgebied is ca. 4 760,95 m².



Figuur 2: Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2018)

Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van zo veel mogelijk beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Het onderzoek toonde aan dat het plangebied waardevolle archeologische resten zou kunnen bevatten vanaf de steentijd tot de nieuwe tijd.

Binnen het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden bekend. De Centrale Archeologische inventaris toont wel verschillende vondsten in de directe en ruime omgeving. Vanaf ongeveer 70m ten zuiden van het projectgebied zijn, verspreid over een grote afstand, sporen gevonden van een 19^{de}-eeuwse verdedigingslinie (CAI 212711). Het gaat hoogstwaarschijnlijk om sporen van het leger van Wellington dat in Hondzocht, een gehucht in Halle, gepasseerd zou zijn. Tussen ca. 600 en 800m ten noorden van het projectgebied zijn tien zilveren, Laatmiddeleeuwse munten (CAI 789) gevonden. Ten noorden van het terrein, ook verspreid over een grotere afstand, zijn sporen gevonden van een 17^{de}-eeuws militair kamp (CAI 165413), dat hoogstwaarschijnlijk opgetrokken is tijdens de belegering van Halle door de maarschalk van Luxemburg in 1691. Zo'n 600m ten noordoosten van het terrein zijn sporen gevonden van een 19^{de}-eeuws kerkhof (CAI 208912). De meeste sporen werden ten noordoosten van het projectgebied gevonden, waar het historische stadscentrum zich bevindt. Ca. 200m ten oosten werden sporen van een Laatmiddeleeuwse hoeve (CAI 1857) gevonden. Enkele meters verder liggen de restanten van de Laatmiddeleeuwse stadswal (CAI 212776 en 207099). Tussen 200m en 400m ten oosten van het projectgebied werden sporen van 16^{de}-eeuwse kelders met tongewelf van de privéhuisen die op deze locatie stonden en sporen van het 17^{de}-eeuws stadhuis (CAI 159113) gevonden, sporen van een van de Laatmiddeleeuwse stadspoorten (CAI 903), sporen van een Laatmiddeleeuwse, kleine poort die na de stadsuitbreiding van 1400 slechts beperkt toegankelijk was (CAI 896) en onder de funderingen van de kloostergebouwen enkele putten, waaronder paalkuilen, daterend uit de Volle Middeleeuwen (CAI 3844). Tussen 400m en 600m, eveneens binnen de historische stadsmuren, zijn sporen van een Laatmiddeleeuwse stadspoort (CAI 897) en een Laatmiddeleeuws kerkhof (CAI 898) gevonden, alluviale klei met silexkeien en potscherven uit de Middeleeuwen en uit de 16^{de}-17^{de} eeuw (CAI 150091), sporen van Laatmiddeleeuwse riolering (CAI 1293), een fragment van verbrande leem en

reducerend gebakken aardewerk uit de Late Middeleeuwen en botten en tanden van dieren (CAI 1292), sporen van een 16^{de}-eeuwse molen en sporen van een nederzetting uit de Volle Middeleeuwen, waaronder o.a. houten palen en aardewerk (CAI 895), een 16^{de}-eeuwse ondiepe afvalput met ceramiek, keukenafval (waaronder een reebokhoorn), enkele kleine metalen gebruiksvoorwerpen, 2 munten en een loden pelgrimsteken (CAI 150096), sporen van een Laatmiddeleeuwse stadspoort (CAI 901) en een niet-gedateerde, onbepaalde vondst (CAI 217779). Tussen ca. 600m en 800m ten oosten van het projectgebied, tussen de historische stadsmuren, zijn een Laatmiddeleeuwse muur opgebouwd uit fylladen, gebroken baksteen en witte kalkmortel (CAI 70) gevonden, sporen van de belangrijkste Laatmiddeleeuwse stadspoort aangezien het de hoofdingang van de stad was (CAI 899), sporen van een begraafplaats uit de Volle Middeleeuwen rond de pre-Romaanse Sint-Martinuskerk, waaronder 1 ongeschonden graf van een kind en enkele beenderen van een verstoord graf (CAI 1500), restanten van de Laatmiddeleeuwse, Romaanse kerktoeren in de huidige kerktoeren (CAI 905), binnen de muren van het kasteel een zwarte organische laag met dierlijke beenderresten en aardewerkscherven gevonden, allen daterend uit de Volle Middeleeuwen (CAI 1844), sporen van de Laatmiddeleeuwse stadspoorten (CAI 900), een laag met brandsporen uit de Volle Middeleeuwen die erop wijzen dat op deze locatie een houten constructie in vlammen is opgegaan, Maasvalleiceramiek en reducerend gebakken aardewerk (CAI 1294) en tenslotte sporen van een hoeve uit de Volle Middeleeuwen (CAI 74).

Cartografisch onderzoek heeft aangetoond dat er bebouwing aanwezig was binnen het projectgebied vanaf het begin van de 20^{ste} eeuw. De bebouwing is te zien a.d.h.v. de topografische kaarten van de 20^{ste} eeuw. De eerste bebouwing is geplaatst tussen 1873 en 1904. Deze kaarten zijn te onduidelijk om details in verband met de gebouwen af te lezen, maar de bebouwing op de topografische kaart van 1981-1989 heeft dezelfde contouren als deze op de luchtfoto's van 1979-1990 en 2000-2003. Vanaf de luchtfoto van 2005-2007 is de huidige situatie zichtbaar. Tussen ca. 2003 en 2005 werden de laatste wijzigingen doorgevoerd. De luchtfoto van 2005-2007 toont de huidige situatie.

Randvoorwaarden

Het betreft een uitgesteld onderzoek aangezien de bestaande bebouwing in eerste instantie gesloopt moet worden vooraleer archeologisch onderzoek mogelijk is. De nutsleidingen zijn eveneens nog aanwezig en bevinden zich op een ongekende locatie en houdt hierdoor een veiligheidsrisico in. De sloop (werken aan de fundamenteën, onder het maaiveld) van de aanwezige woning mag enkel uitgevoerd worden onder begeleiding van een erkend archeoloog. De aanwezige bomen dienen eveneens eerst gekapt te worden tot aan het maaiveld. Stronken mogen pas verwijderd worden na of in functie van het archeologisch onderzoek.

Vraagstelling & onderzoeksdoelen

Het doel van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem in de vorm van landschappelijke boringen is het leren kennen van de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap. Hieruit kan ook de (deels bewaarde) bodem en de aanwezigheid van verstoringen getoetst worden. Eventuele archeologische indicatoren aangetroffen in de boorstalen kunnen bijkomende informatie geven over de te verwachten archeologische vondsten.

Voor het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen worden volgende onderzoeksvragen opgesteld die beantwoord moeten worden:

- *Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?*
- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?*
- *Zijn er aanwijzingen voor een verstoorde ondergrond? Valt deze af te bakenen?*
- *Zijn er archeologische indicatoren aanwezig in de boorstalen?*
- *Is een proefsleuvenonderzoek nog nuttig?*

Onderzoeksstrategie, onderzoeksmethode & technieken

a) Onderzoeksmethode

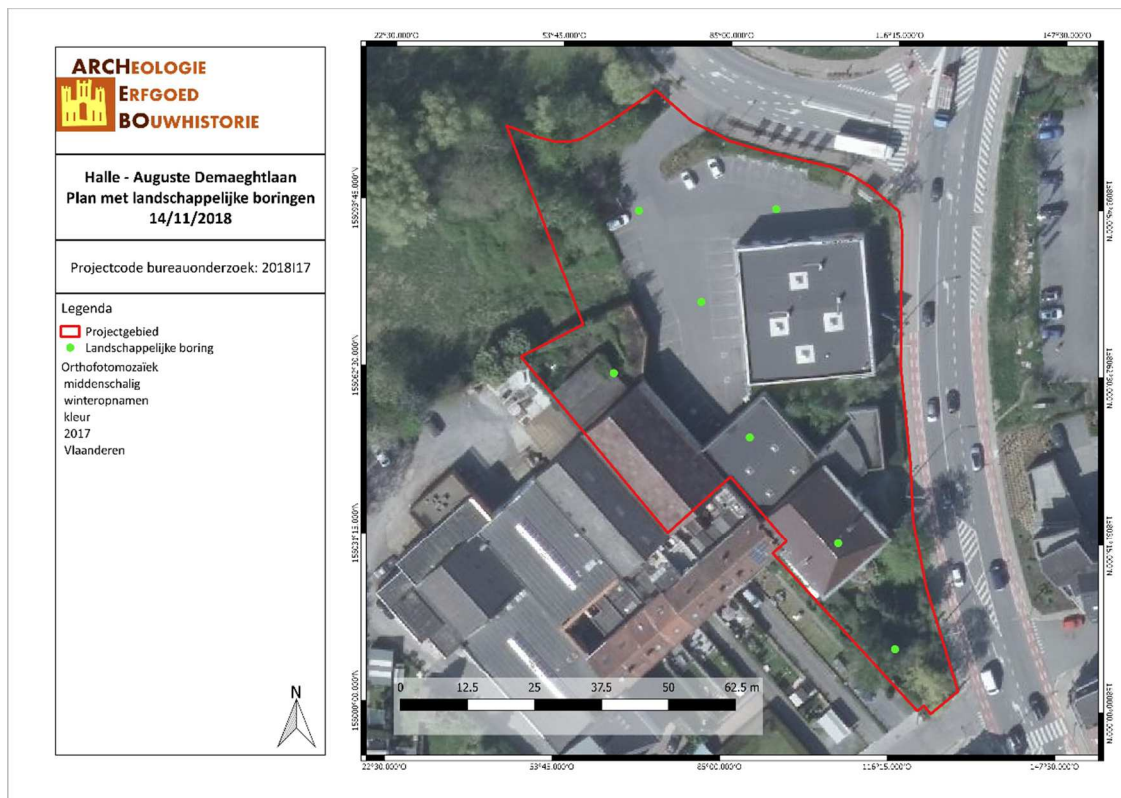
Er wordt geopteerd voor landschappelijk bodemonderzoek om voor een evaluering van het projectgebied te zorgen. Aangezien het terrein quasi geheel verhard is, dient eerst de verharding verwijderd te worden. Dit onderzoek kan plaatsvinden nadat alles boven het maaiveld gesloopt werd. Voor werken onder het maaiveld dient een erkend archeoloog aanwezig te zijn om deze te begeleiden. Indien mogelijk kunnen de boringen reeds worden uitgevoerd door plaatselijk de verharding te verwijderen na de bovengrondse sloop.

- Is het **MOGELIJK** deze methode toe te passen op het terrein? Ja.
- Is het **NUTTIG** deze methode toe te passen op het terrein? Ja, landschappelijke boringen zijn het middel bij uitstek om de bodemopbouw en mogelijke verstoringen vast te stellen.
- Is het overdreven **SCHADELIJK** voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? Neen.
- Is het **NOODZAKELIJK** deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? Ja.

b) Onderzoekstechnieken

Om de staat van het bodemarchief te achterhalen is het noodzakelijk **landschappelijk bodemonderzoek** uit te voeren. De landschappelijke boringen dienen verspreid over het terrein aangelegd om te bekijken of er een bewaard archeologisch niveau aanwezig is op het terrein. Indien dit het geval is, kan er steentijd verwacht worden en dient er mogelijk een verkennend archeologisch booronderzoek, waaronder archeologisch boor-/proefputtenonderzoek en proefsleuvenonderzoek plaats te vinden. Mogelijk gevolgd door een eventuele opgraving.

Het booronderzoek worden normaal gezien uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 7cm. Gezien deze boringen naar verwachting tot op een diepte van minstens 4 à 5m dienen gezet te worden en er steenpuin aanwezig is, kan de uitvoerder opteren om deze boringen mechanisch uit te voeren. De boringen worden verspreid over het terrein geplaatst, met een voldoende aantal om de situatie te begrijpen. Tijdens dit onderzoek staat het vrij aan de uitvoerder om meer boringen te plaatsen indien dit nodig is voor een goed begrip van de opbouw of bij onverwachte obstakels.



Figuur 3: Locatie boorpunten op het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2018)

Mogelijk vervolgtraject:

Afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen, kan besloten worden tot het uitvoeren van verschillende onderzoeken. Het onderzoeksdoel voor dit uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem is om na te gaan wat het potentieel is van het plangebied voor de aanwezigheid en bewaring van vindplaatsen die op basis van het bureauonderzoek kunnen verwacht worden. Om dit te kunnen vaststellen is, na het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem een vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk. Wanneer dit vooronderzoek met ingreep in de bodem zal bestaan, is afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek door middel van de landschappelijke boringen.

Afhankelijk van de resultaten van de landschappelijke boringen kan een deel van het terrein uitgesloten worden van verder onderzoek, bijvoorbeeld indien blijkt dat bepaalde zones zijn verstoord door recente vergravingen.

Indien uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat de site over (deels) bewaarde bodems (minstens een deel van de B horizon aanwezig) beschikt, kan er mogelijk steentijd verwacht worden en dient er, conform de Code van de Goede Praktijk, een **verkennend archeologisch booronderzoek** naar steentijdartefacten uitgevoerd te worden. Een dergelijk onderzoek heeft als doel archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Dit soort onderzoek is uitermate geschikt voor het opsporen van steentijdsites en hun omvang te bepalen. 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 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. Het booronderzoek wordt uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 10cm.

De onderzoeksvragen die hier minimaal beantwoord moeten worden zijn:

- *Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?*
- *Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?*
- *Welk vervolgtrajec kan worden uitgestippeld, rekening houdend met behoud in situ en ex situ?*

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer antwoord kan gegeven worden op bovenstaande onderzoeksvragen. Bij positieve resultaten wat betreft steentijdvondsten (minstens één artefact in een van de boringen) en een voldoende waardering (minstens één artefact in een van de boringen) tot een vervolgtrajec kunnen een waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en opgraving tot de volgende stappen behoren.

Een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een **waarderend archeologisch booronderzoek** heeft als doel een reeds opgespoorde archeologische site te evalueren. Hierbij wordt het boorgrid op een beperkte locatie van het plangebied gezet, waar de boorresultaten van de verkennende boringen positief zijn gebleken (minstens één artefact in een van de boringen). 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. Gezien het hier gaat om een voorstel van een boorgrid. Het booronderzoek wordt uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 12cm.

De onderzoeksvragen bij het waarderend archeologisch onderzoek zijn:

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

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

Indien het waarderend archeologisch booronderzoek een eventuele steentijdsite niet voldoende kan waarden (bijv moeilijk zicht op bodemprofielen/bodemgenese en de relatie met het archeologisch materiaal er in), dienen op locaties waar tijdens het waarderend booronderzoek vuursteenconcentraties worden aangetroffen, **proefputten in functie van steentijd artefactensites** uitgevoerd. In deze proefputten 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.

Bij het bepalen van de methode en technieken worden volgende keuzes gemaakt afhankelijk van het vooronderzoek:

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

De keuze is verder afhankelijk van volgende parameters:

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

De concrete uitvoer van het onderzoek gebeurt conform de technische bepalingen voorgeschreven in de Code van de Goede Praktijk (8.6.3: Technische bepalingen).

Wanneer uit het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem blijkt dat de bodem niet in dergelijke mate verstoord is dat er nog een archeologisch niveau aanwezig is, dient er een **proefsleuvenonderzoek** plaats te vinden.

Het doel van een proefsleuvenonderzoek is het evalueren van de archeologische waarde op het gehele terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Dit gebeurt door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Om een dekkingpercentage te bereiken van ongeveer 10% wordt aangeraden te werken met proefsleuven van 2 meter breed met een maximale tussenafstand van 15 meter. Kijkvensters dienen steeds aangelegd te worden, ook als er geen sporen worden aangetroffen en dienen dan om de schijnbare afwezigheid van de sporen te verifiëren. De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven. Met de kijkvensters of dwarssleuven kan een dekkingpercentage van 12,5% bereikt worden, wat wenselijk is voor degelijke uitspraken over het geheel van het terrein. Indien hiervan wordt afgeweken, wordt dit eveneens beargumenteerd.

Afhankelijk van de resultaten van het booronderzoek kan een deel van het terrein uitgesloten worden van dit verdere onderzoek, bijvoorbeeld indien bleek dat bepaalde zones waren verstoord door recente vergravingen.

De volgende onderzoeksvragen moeten met dit onderzoek minimaal beantwoord worden:

- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*
- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*
- *Zijn er tekenen van erosie?*
- *In hoeverre is de bodemopbouw bewaard?*
- *Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?*
- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*
- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*
- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
- *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?*
- *Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?*
- *Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële 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?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o 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?

Er wordt hier geen voorstel tot proefsleuvenplan meegegeven aangezien de resultaten van de landschappelijke boringen gekend moeten zijn. De ondergrond of opbouw van lagen en hierin eventuele horizonten kunnen van belang zijn bij het bepalen van de richting van de proefsleuven.

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een voldoende gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en behoudenswaardigheid van de archeologische waarden in het plangebied en wanneer een eenduidig advies kan worden gegeven voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud in situ. Om te bepalen of het onderzoeksdoel is bereikt, gebruikt de erkende archeoloog de volgende criteria:

1. Oppervlaktecriterium

Aangezien het principe van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek gebaseerd is op een statistische manier van werken is het van belang dat een voldoende ruime dekking wordt verkregen. Bovendien is het van belang dat de spreiding van de sleuven over het hele terrein gewaarborgd wordt zodat uitspraken kunnen worden gedaan over het hele terrein.

2. Inhoudelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden voldoende onderzoeken zodat uitspraken kunnen worden gedaan over onder meer datering, interpretatie en onderlinge samenhang van sporen.

3. Ruimtelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden zodanig onderzoeken dat hij een uitspraak kan doen over de ruimtelijke spreiding van één of meerdere archeologische vindplaatsen in het plangebied.

Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk die voor aanvang van het onderzoek met ingreep in de bodem reeds voorzien zijn.

3 FIGURENLIJST

Figuur 1: Situering van het projectgebied op het GRB (Geopunt, 2018).....	2
Figuur 2: Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2018)	5
Figuur 3: Locatie boorpunten op het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2018)	8