PROGRAMMA VAN MAATREGELEN
LANAKEN - ARKSTRAAT

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

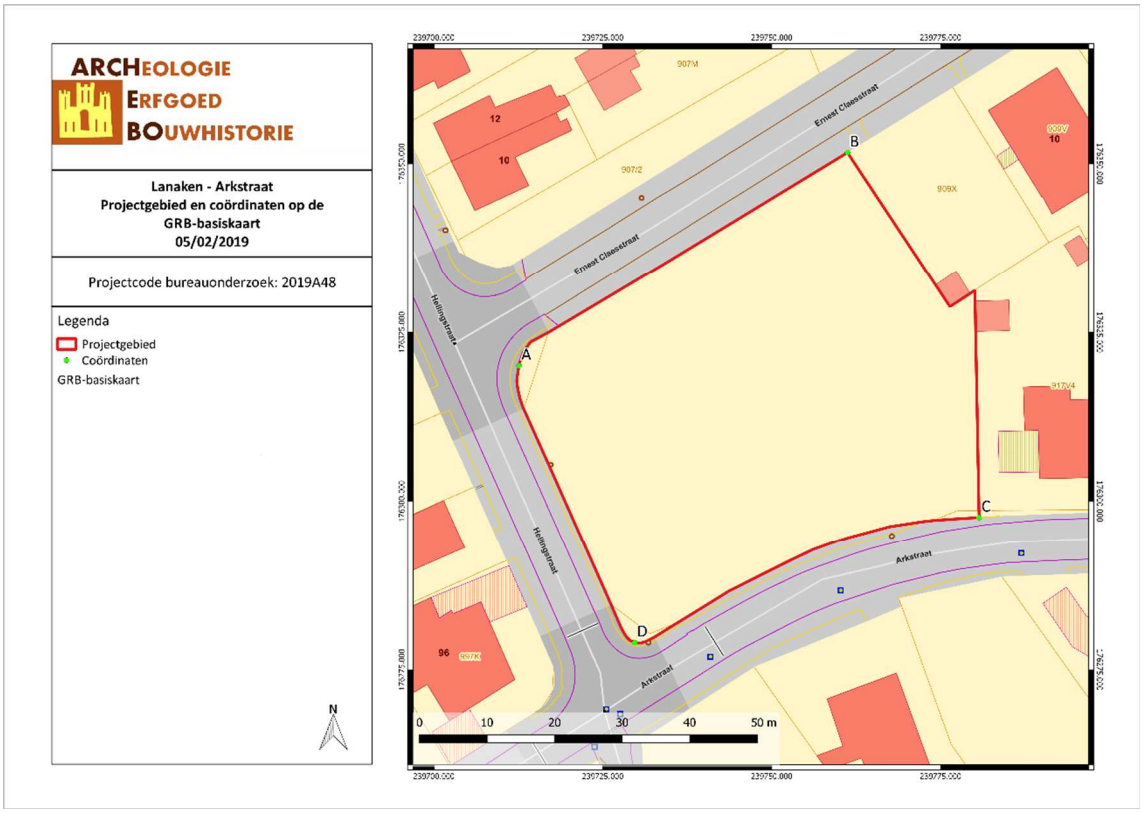
FEBRUARI – APRIL 2019

PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK 2019A48

1 ALGEMEEN

Administratieve gegevens / Technische Fiche

Onderzoek:	Programma van maatregelen. Lanaken - Arkstraat
Naam & adres initiatiefnemer:	JeBo Invest bvba Veeweidestraat 56 3960 Bree
Opdrachtnemer:	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenaken
Projectleiding:	Jan Claesen
Erkend archeoloog:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014
Locatie:	Limburg, Lanaken, aan de kruising van de Hellingstraat met de Arkstraat en de Ernest Claesstraat
Coördinaten :	A X 239712.593 Y 176320.043 B X 239761.215 Y 176351.663 C X 239780.691 Y 176297.594 D X 239729.716 Y 176279.016
Kadastrale percelen:	Lanaken, afdeling 1, sectie D, perceelnummer 909Y



Figuur 1: Situering van het projectgebied op het GRB (Geopunt, 2019)

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 bureauonderzoek toonde aan dat het terrein tussen ca. 1969 en ca. 1990 in het noorden en zuidoosten bebouwd is geweest. Op de bodemkaart wordt het terrein gekarteerd als Pbf (droge lichte zandleemgronden met weinig duidelijke humus en/of ijzer B horizont), slechts een zeer smalle strook in het oosten is gekarteerd als OB (onder bebouwing). Er wordt aangewezen om een **landschappelijke booronderzoek** uit te voeren aangezien er een specifieke verwachting naar Steentijd is en om eventuele verstoringen van de bodem vast te stellen.

Verder is de mogelijke aanwezigheid van archeologische sporen en archeologische vondsten 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 het gebruik als akkerland is een veldkartering niet mogelijk. Rekening houdend met de topografische ligging van het projectgebied op de overgang van een vallei naar een plateau en in de nabijheid van een natuurlijke waterloop (Langkeukelbeek) is een tijdelijke aanwezigheid van steentijd sites niet uitgesloten. Indien uit het landschappelijk booronderzoek 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 vuursteenartefacten worden aangetroffen, en de waarde van de steentijdsite niet geheel kon worden vastgesteld, worden **proefputten in functie van steentijd artefactensites** 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 JeBo Invest bvba een archeologienota opgemaakt voor het terrein gelegen tussen de Arkstraat, de Hellingsstraat en de Ernest Claesstraat in Lanaken (Limburg). Op het projectgebied zal de opdrachtgever drie nieuwe appartementsblokken optrekken. Blok A zal bestaan uit 8 wooneenheden, blok B uit 14 wooneenheden en blok C uit 9 wooneenheden. Blok A zal in het zuiden van het terrein staan, blok B in het westen en blok C in het noorden. De blokken worden voorzien van een trappenhal met trap en lift. De drie blokken worden ondergronds verbonden door een kelderverdieping. Op deze verdieping zullen 33 parkeerplaatsen (waarvan 4 andersvaliden) en 31 private bergingen komen. De kelderverdieping zal max. 3,20m diep zijn (inclusief funderingen). De in- en uitrit voor de ondergrondse parking vertrekt aan de Hellingstraat en deelt blok B in twee delen. De Arkstraat en Ernest Claesstraat worden op het terrein verbonden door een wandelpad. Vanuit blok B vertrekken twee paden naar het wandelpad, vanuit blok A vertrekt een pad naar de Arkstraat en vanuit blok C naar de Ernest Claesstraat. Ter hoogte van de Arkstraat worden twee parkeerplaatsen ingepland en ter hoogte van de E. Claesstraat nog eens vier (waarvan één andersvalide). In het noordwesten van het terrein komt een opslagplaats voor afval. Tenslotte zullen op het terrein ook een achttiental bomen geplant worden. Het projectgebied is ca. 3 066,49 m² groot.



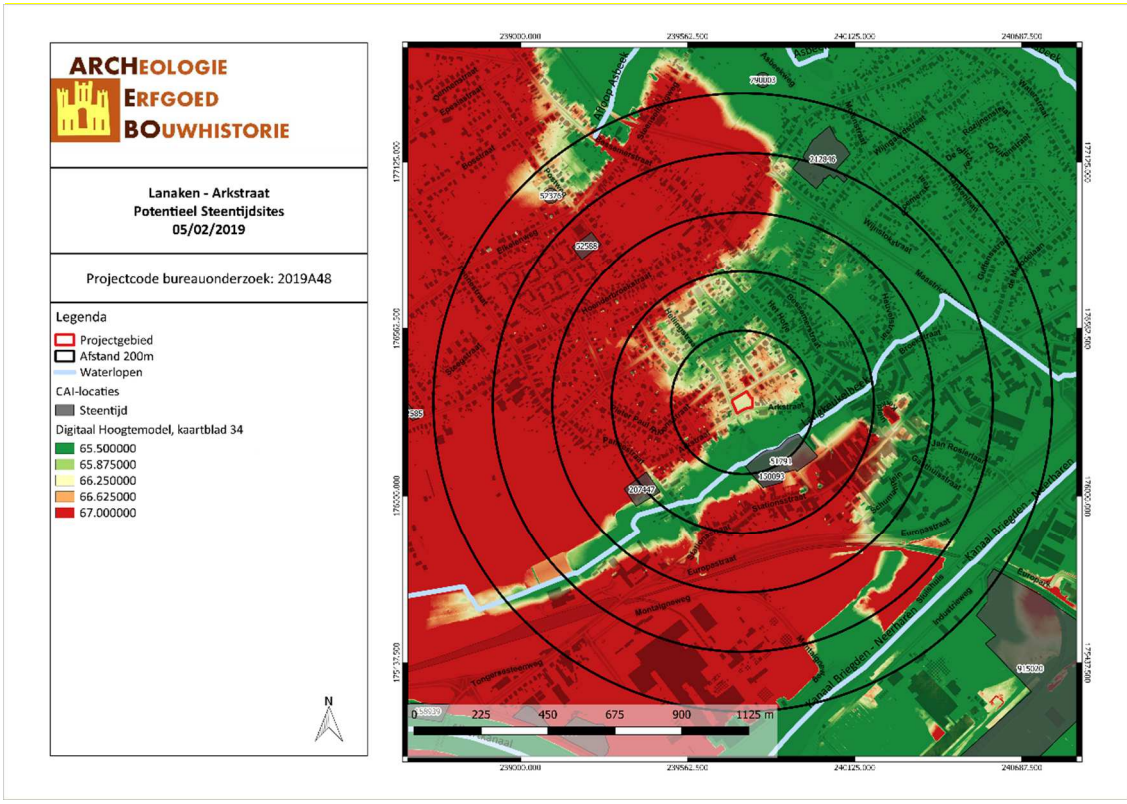
Figuur 2: Het toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2019)

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 heden.

Binnen het projectgebied zelf zijn er geen archeologische waarden bekend. In de directe en ruime omgeving van het plangebied bevinden zich enkele archeologische waarden. Het betreft lithisch materiaal uit de Steentijd, een kuil en een 30-tal fragmenten handgevormd aardewerk (Hilversumwaar) uit de Midden-

Bronstijd, 3 kuilen en handgevormd aardewerk uit de IJzertijd, een randfragment van een dolium en fragmenten van tegulae uit de Romeinse Tijd, enkele stukken reducerend gebakken aardewerk en aardewerk met geschubde tot golvende decoratie uit de Vroege Middeleeuwen, Maaslands witbakkend aardewerk uit de Volle Middeleeuwen, steengoed en roodbakkend geglazuurd aardewerk uit de Late Middeleeuwen en tenslotte vijf niet nader gedateerde paalkuilen en fragmenten van greppels (CAI 51791), een kuil met aardewerk en enkele silexafslagen en een kuil met 17 silexartefacten uit het Vroeg-neolithicum, scherven en ijzertijdaardewerk in twee kuilen uit de Vroege IJzertijd, Eiffelwaar (in een kuil) uit de Romeinse Tijd, een pot in 'een spoor' uit de Merovingische periode, een wandscherf Badorf reliëf bandamfoor (in twee sporen), greppels, Rijnlands rood beschilderd aardewerk, Maaslands wit aardewerk, kogelpotaardewerk, Paffrath en Paffrath-achtig aardewerk (in greppels) en een haardje uit de Volle Middeleeuwen, greppels, rood- en witbakkende geglazuurde scherven en steengoed uit de Late Middeleeuwen, een musketkogels uit de Nieuwe Tijd en tenslotte een niet nader gedateerde bronzen munt (CAI 150093), 2 fragmenten silex uit de Steentijd (in 1 van de grachten) en een pijlpuntje uit het Neolithicum (in 1 van de kuilen), de inhoud van een graf (crematieresten en grafgiften) en mogelijk een tweede graf uit de Romeinse Tijd, zeven voorraadkuilen uit de Midden-IJzertijd, greppelstructuren (als funeraire structuren of monumenten geïnterpreteerd) uit de Late IJzertijd, kuilen met handgevormd aardewerk uit de Metaaltijden, kuilen met (Maaslands) aardewerk uit de Middeleeuwen, een kuilencluster, geïsoleerde kuilen en sporen van inhumatie (zonder bewaard skelet of lijkschaduw) en grafgiften (werpbijl, mogelijk kortzwaard, mogelijk een fibula, bordje onversierde terra sigillata) uit de Merovingische periode, een mogelijk wegtracé met flankerende grachten uit de Volle Middeleeuwen en sporen van een Laatmiddeleeuwse weg (CAI 207447), sporen van een vijver uit de Nieuwe Tijd (CAI 51317), sporen van een 17de-eeuwse hoeve (CAI 51311), sporen van een niet nader gedateerde herberg en boerderij (CAI 51324), sporen van een 17de-eeuwse watermolen (CAI 51293), sporen van een 19de-eeuwse brouwerij (CAI 51314), sporen van een niet nader gedateerde hoeve met bakhuis (CAI 51316), een kuil met ceramiek uit de Romeinse tijd (CAI 163088), sporen van de Volmiddeleeuwse Sint-Ursulakerk (CAI 50166), niet nader gedateerde urnen (CAI 55225), sporen van een 18de-eeuwse smidse (CAI 51323), sporen van een 17de-eeuwse kapelanij (CAI 51308), sporen van een 17de-eeuwse keurgoed (CAI 51313), sporen van een 17de-eeuws woonhuis (CAI 51321), sporen van twee 18de-eeuws huizen (CAI 51319 en 51322), sporen van een huis uit de Nieuwe Tijd (CAI 51318), sporen van een 18de-eeuwse hoeve (CAI 51310), sporen van een 17de-eeuwse hof met weide, schuur en stal (deel van pastorij, CAI 51309), sporen van een niet nader gedateerde herberg (CAI 51320), sporen van een derde 18de-eeuws huis (CAI 51312), een biconisch potje uit grijsbruine aarde uit de Merovingische periode (CAI 51925), bouwpuin, mortelresten en dakpannen van een villa (?) uit de Middeleeuwen, ceramiek uit de Middeleeuwen en een smalle vuistbijl (partieel geretoucheerd) uit de Steentijd (CAI 52588), een gepolijst bijltje uit donkergrijze, fijnkorrelige vuursteen met enkel licht- en donkergrijze punt- en lijnvormige concreties uit het Midden-Neolithicum (CAI 52376), lithisch materiaal uit het Finaal-paleolithicum (CAI 212846), een groot paternosterkruis en 9 muntstukken uit de Nieuwe Tijd (CAI 52902), zeven mantelafslagen, 33 afslagen, twee klingen met natuurlijke boord, een hoefijzerschrabber, klingen, een afgeknotte microkling en een eindschrabber op microkling uit de Steentijd, een schaaf, een productieafslag en een Levallois afslag uit het Midden-Paleolithicum, lithisch materiaal uit het Mesolithicum, een voorraadkuil (met twee dissels in), klingen, schrabbers, twee paalsporen en aardewerk uit het Vroeg-Neolithicum, 20 spiekers en kuilen (voorraadkuilen, silo's of leemwinningskuilen?) met daarin boren, een schrabber, klingen en afslagen en klopstenen uit de Late Bronstijd, aardewerk in kuilen uit de Vroege IJzertijd, aardewerk uit de Midden-IJzertijd, 6 wielgedraaide scherven, kleine fragmenten scherven enkele kuilen (mogelijk silo's) met daarin een wrijfschaal en scherven uit de Romeinse Tijd, een paalgat, kuilen, perceelsgrenzen en greppels uit de Middeleeuwen, Laatmiddeleeuwse greppels, karrensporen, ontginningsbanen en veel Laatmiddeleeuw aardewerk, 17de-eeuwse musketkogels, kwaliteitsloodjes en munten, een slecht bewaard inhumatiegraf, resten van belegeringswerken rond Maastricht (restanten van drie regimenten), diverse kuilen met verbrande wanden en sporen van veldoventjes en stookkuilen allen uit de 18de eeuw en tenslotte vier niet nader gedateerde grensstenen (CAI 915020).

De kans op het aantreffen van Steentijdsites is hoog. Het Digitaal Hoogtemodel toont aan dat het projectgebied zich gunstig bevond, op de overgang van een natte vallei naar een droog plateau. Daarnaast ligt het projectgebied ca. 180m verwijderd van een natuurlijke waterloop (Langkeukelbeek). Deze gegevens in combinatie met de reeds aangetroffen sites maakt de kans op het aantreffen van Steentijd hoog.



Figuur 3: Kaart met aanduiding potentieel op Steentijdsites (ARCHEBO bvba, 2019)

Cartografisch onderzoek heeft aangetoond dat er bebouwing aanwezig was binnen het projectgebied vanaf de tweede helft van de 20ste eeuw tot ca. 1990. De eerste bebouwing werd in het zuidoosten van het projectgebied geplaatst tussen 1969 en 1969. Tussen 1971 en 1981 werden vervolgens in het noorden van het terrein nog twee kleine gebouwen opgetrokken. Deze werden weer verwijderd tussen 1989 en 1990. Tussen 1990 en 2000 werd de bebouwing in het zuidoosten ook verwijderd. Vandaag wordt het terrein benut als akkerland.

Randvoorwaarden

Het betreft een uitgesteld onderzoek omwille van economische redenen. Het is op dit moment nog onzeker of men de nodige vergunning zal verkrijgen.

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 intactheid van de bodem en de aanwezigheid van verstoringen getoetst worden.

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 indicaties voor steentijdgevoelige zones binnen het plangebied?

Onderzoeksstrategie, onderzoeksmethode & technieken

a) Onderzoeksmethode

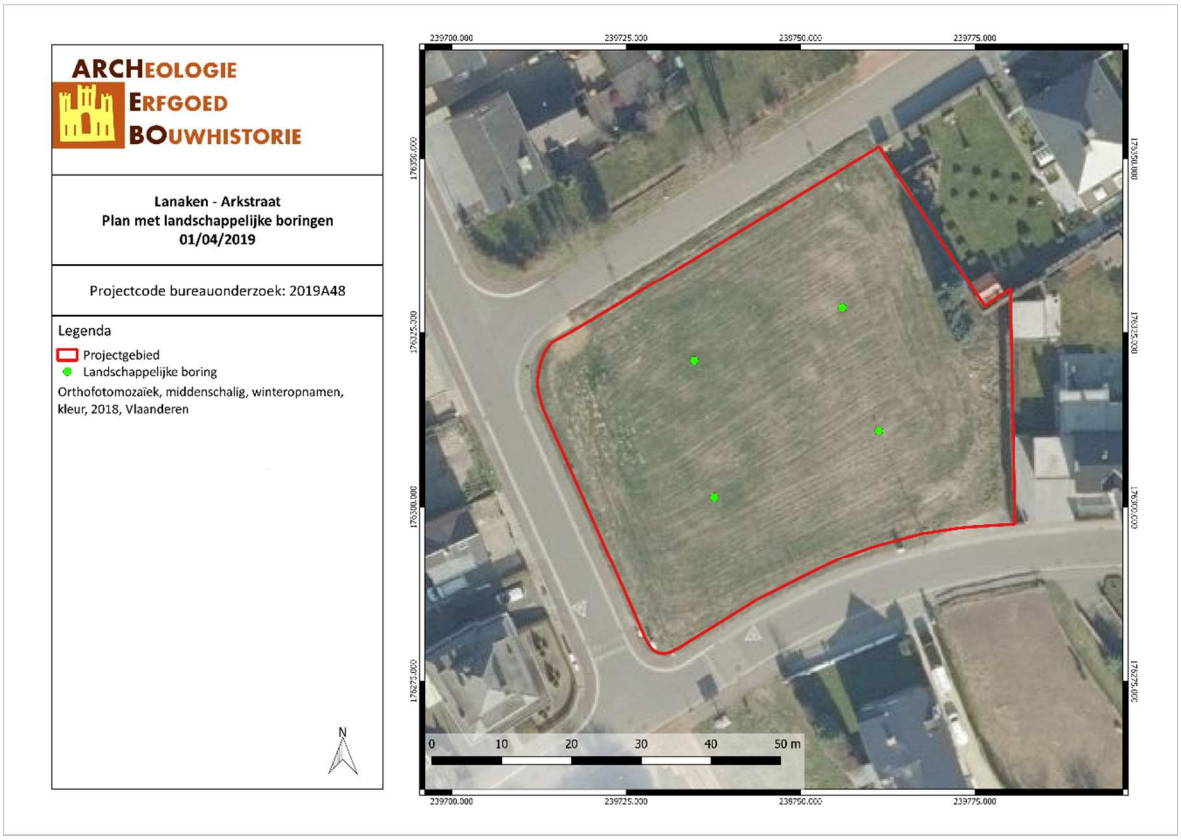
Er wordt geopteerd voor een landschappelijk booronderzoek om voor een volledige evaluering van het projectgebied te zorgen.

- Is het **MOGELIJK** deze methode toe te passen op het terrein? Ja.
- Is het **NUTTIG** deze methode toe te passen op het terrein? Ja, een landschappelijk booronderzoek is 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 bodemopbouw van de percelen te achterhalen is het noodzakelijk een **landschappelijk booronderzoek** uit te voeren. De landschappelijke boringen dienen verspreid over het terrein aangelegd om te bekijken of er (deels) bewaarde bodems aanwezig zijn op het terrein. Indien dit het geval is, kan er Steentijd verwacht worden en dient er mogelijk een verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch boor- / proefputtenonderzoek en proefsleuvenonderzoek plaats te vinden. Mogelijk gevolgd door een eventuele opgraving.

Het landschappelijk booronderzoek wordt uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 7cm. De boringen worden verspreid over het terrein geplaatst, met een voldoende aantal om de bodemkundige situatie te begrijpen (een minimum van 10 boringen per hectare). Tijdens dit onderzoek staat het vrij aan de bodemkundige om meer boringen te plaatsen indien dit nodig is voor een goed begrip van de bodemopbouw of het in kaart brengen van een eventuele verstoring.



Figuur 4: Locatie boorpunten op het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2019)

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. Uit welke stappen dit vooronderzoek met ingreep in de bodem zal bestaan, is afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek door middel van 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 het landschappelijk bodemonderzoek aantoont dat er binnen het plangebied een (deels) bewaarde bodemopbouw aanwezig is (bij een podzolbodem minimaal een deel van B-horizont), dient dit potentieel verder onderzocht te worden door middel een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van **verkennend archeologisch booronderzoek**. 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.

Voor het opsporen van steentijdsites wordt een boorgrid van 10 bij 12 meter gebruikt, waarbij 10 meter de afstand is tussen de raaien en 12 meter de afstand tussen de boringen binnen een raai. 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 vervolgtraject 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 (minimaal 1 artefact) kunnen een waarderend archeologisch booronderzoek, proefputten 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 (minimaal 1 artefact) 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. 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 vervolgtraject 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 waarderen (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).

Tot slot dient een **proefsleuvenonderzoek** plaats te vinden. Indien er slechts in een deel van het plangebied sprake is van een mogelijke steentijdsite, kan op de rest van het terrein reeds overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek.

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 dekkingspercentage te bereik 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 da 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 dekkingspercentage 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.

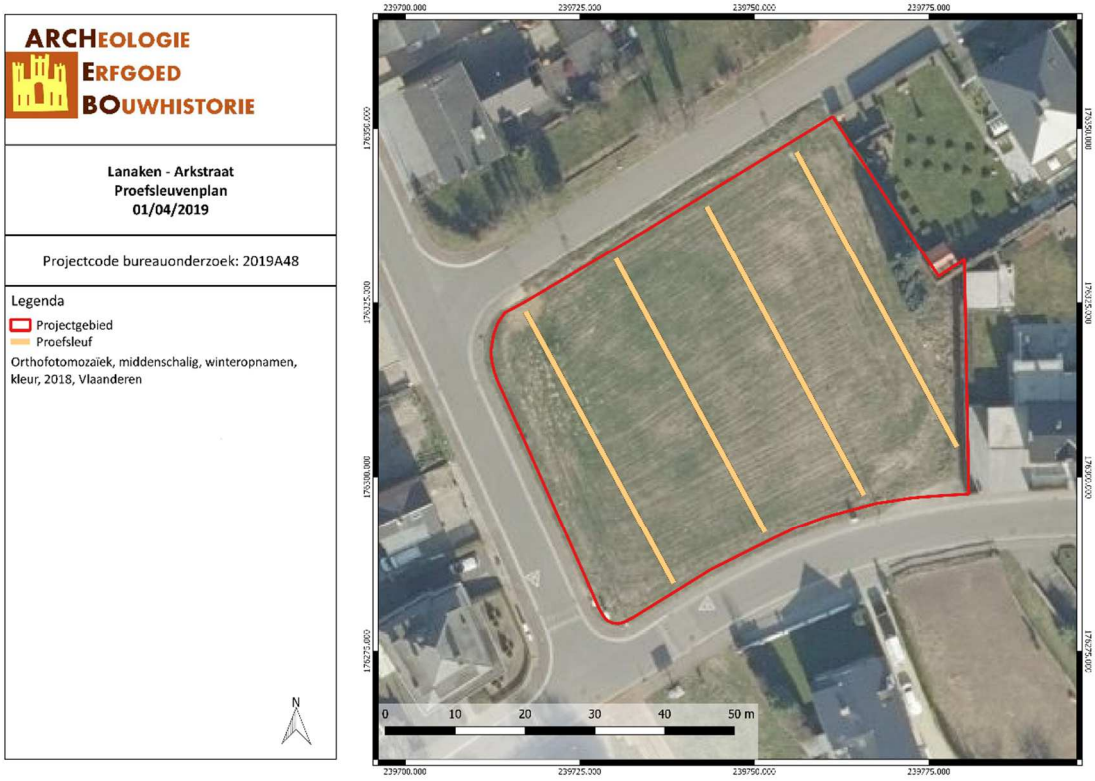
Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijke bodemonderzoek kan een deel van het terrein uitgesloten worden van dit verdere onderzoek, bijvoorbeeld indien bleek dat bepaalde zones waren verstoord door recente vergravingen.

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 intact?*
- *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 paalzettingen, …) 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?*
- *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 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:*
    - *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?*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient de nodige aandacht te gaan naar de bodemopbouw in het plangebied. Tevens dient het aangelegde vlak alsook de storthopen met een metaaldetector op signalen gecontroleerd te worden. De proefsleuven worden zo ingeplant dat ze: verspreid over het projectgebied en dwars op de Langkeukelbeek-vallei liggen. Ze lopen parallel met de Hellingstraat en staan haaks op de Ernest Claesstraat en de Arkstraat.



Figuur 5: Situering en het proefsleuvenplan op de Orthokaart (ARCHEBO bvba, 2019)

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, 2019)..... 2
Figuur 2: Het toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2019)..... 4
Figuur 3: Kaart met aanduiding potentieel op Steentijdsites (ARCHEBO bvba, 2019)..... 6
Figuur 4: Locatie boorpunten op het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2019)..... 8
Figuur 5: Situering en het proefsleuvenplan op de Orthokaart (ARCHEBO bvba, 2019)..... 11