



**PROGRAMMA VAN MAATREGELEN BIJ  
ARCHEBO-RAPPORT 2019E121**

# **PROGRAMMA VAN MAATREGELEN**

## **KASTERLEE - VORSEL**

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

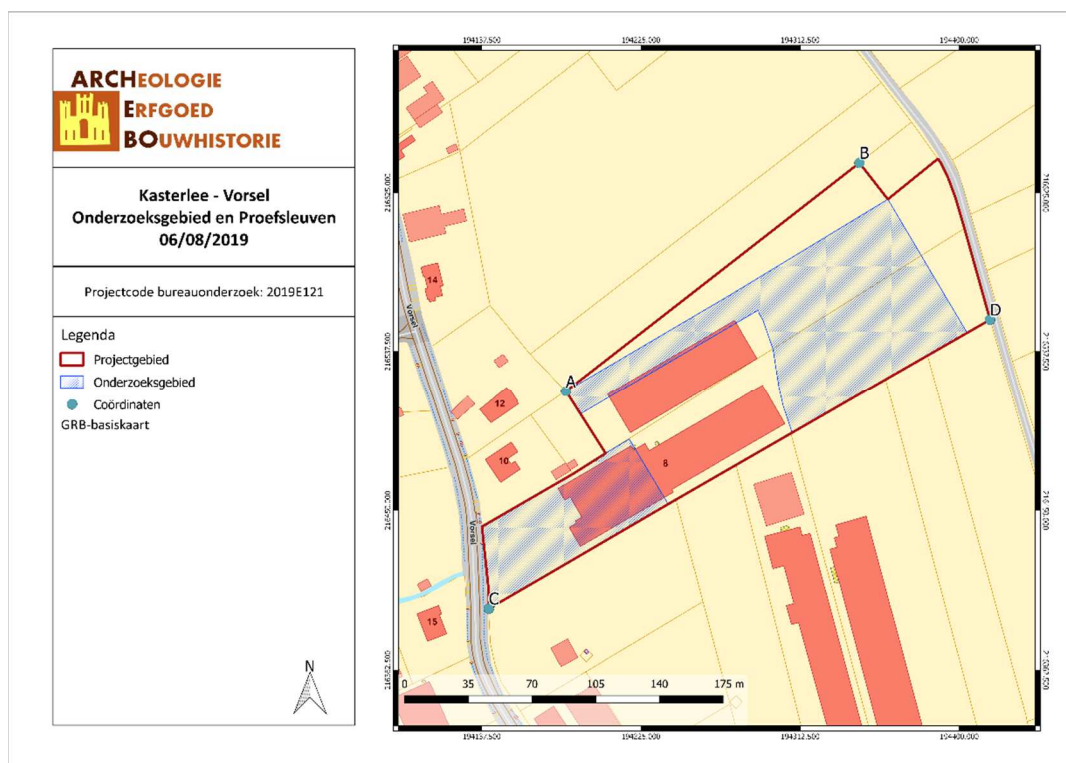
AUGUSTUS 2019

PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK 2018E121

# 1 ALGEMEEN

## Administratieve gegevens / Technische Fiche

|                      |                                                        |   |                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------|---|------------------|
| Onderzoek:           | Programma van maatregelen. Kasterlee - Vorsel          |   |                  |
| Opdrachtnemer:       | ARCHEBO bvba                                           |   |                  |
|                      | Merelnest 5                                            |   |                  |
|                      | 3470 Kortenaeken                                       |   |                  |
| Projectleiding:      | Jan Claesen                                            |   |                  |
| Erkend archeoloog:   | OE/ERK/Archeoloog/2015/00014                           |   |                  |
| Locatie:             | Antwerpen, Kasterlee, Vorsel 8                         |   |                  |
| Coördinaten :        | A                                                      | X | 194183.745574439 |
|                      |                                                        | Y | 216515.55741982  |
|                      | B                                                      | X | 194345.078384891 |
|                      |                                                        | Y | 216641.403014896 |
|                      | C                                                      | X | 194141.398403839 |
|                      |                                                        | Y | 216396.227086713 |
|                      | D                                                      | X | 194416.870477899 |
|                      |                                                        | Y | 216555.135454855 |
| Kadastrale percelen: | Kasterlee, afdeling 1, sectie A, nrs. 866g, 868g, 868f |   |                  |

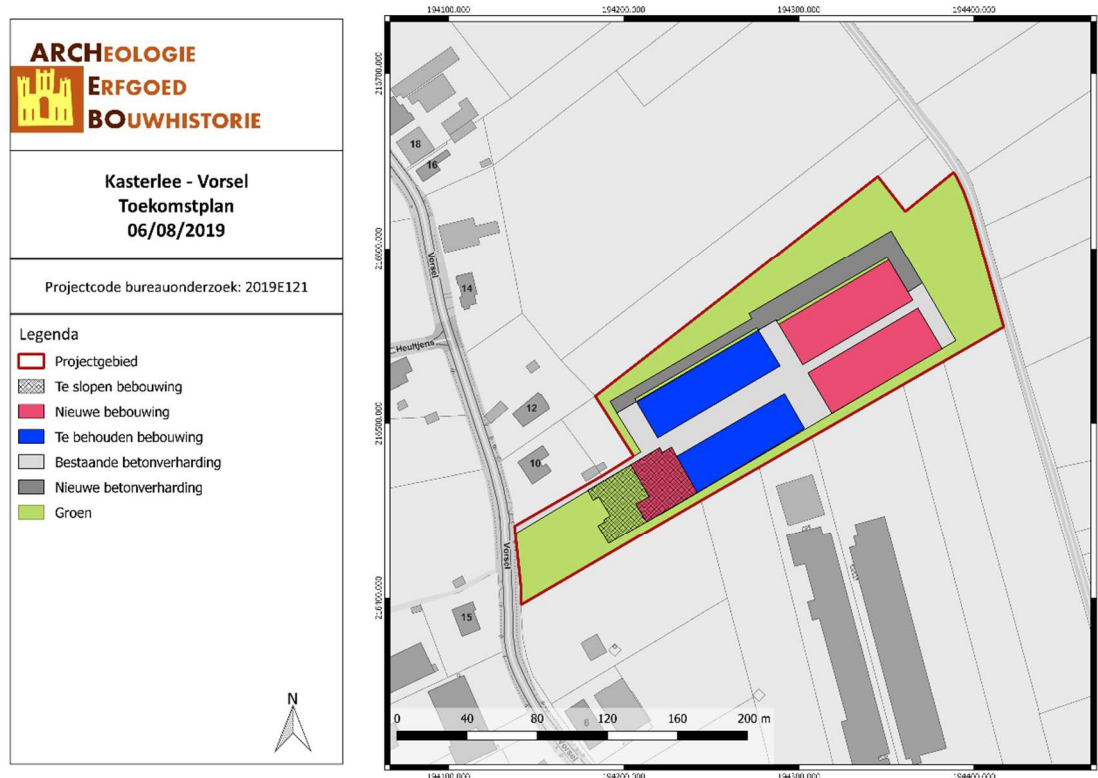


## 2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

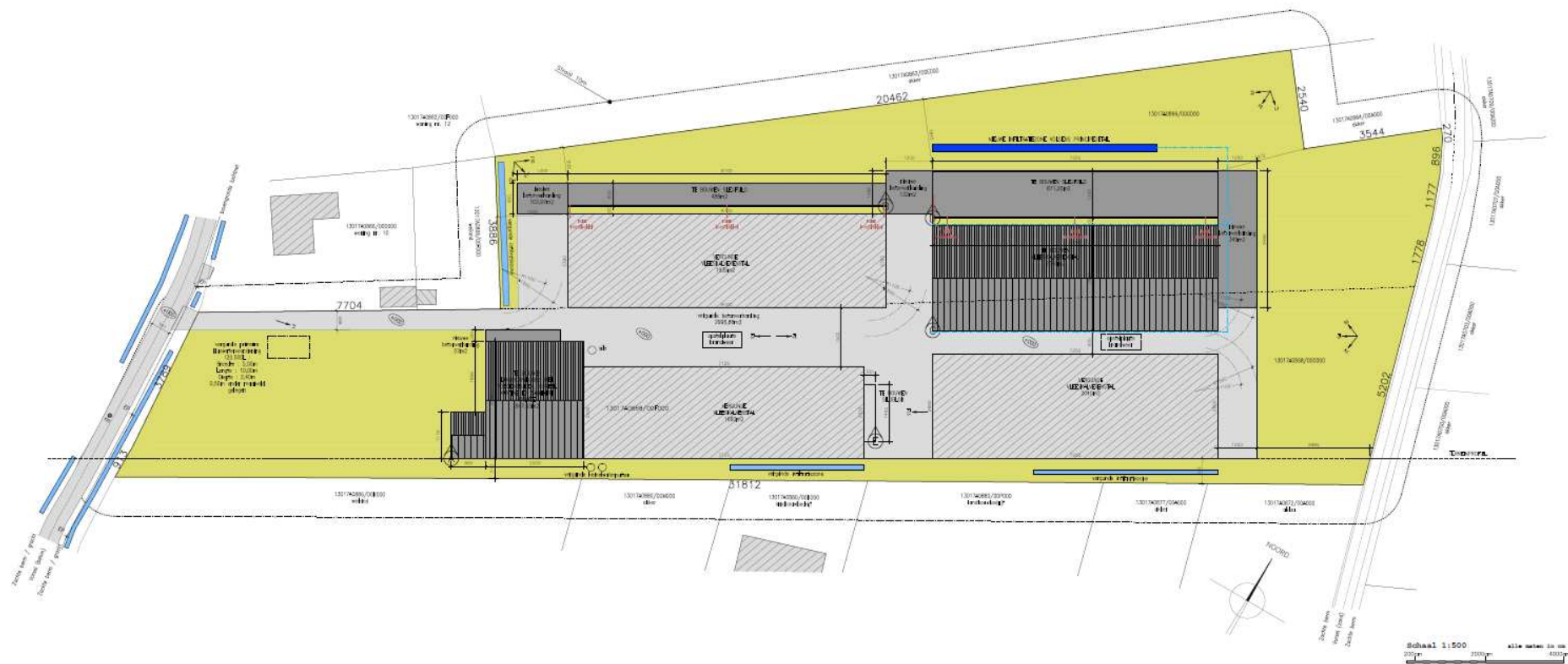
Het programma van maatregelen geeft een gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen voor de omgang met archeologisch erfgoed bij bodemingrepen. Het beschrijft de aard van deze maatregelen en de uitvoeringswijze van de eventuele maatregelen.

### Aanleiding van het vooronderzoek

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgemaakt voor het terrein te Vorsel 8 in Kasterlee, gelegen in de provincie Antwerpen. De huidige bebouwing bestaande uit een vleeskalverenstal met berging en verblijfsruimte en sleufsilos dient afgebroken te worden. Op het terrein wordt een nieuwbouw vleeskalverenstal, landbouwloods met voederkeuken, bureel, kantine en sanitaire ruimte, 2 sleufsilos's, siloblok en bijhorende erfverharding gepland. Het projectgebied is ca. 25 586 m<sup>2</sup> groot. Voor verder onderzoek wordt een onderzoeksgebied (blauw) afgezet binnen een buffer van 15 meter rond de nieuwbouw vleeskalverenstallen. Het gebied buiten de buffer wordt immers niet beroerd door de geplande werken



Figuur 2: Syntheseplan (ARCHEBO bvba, 2019)



Figuur 3: Plan van de geplande werken (K. Verachten, 2019)

## Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

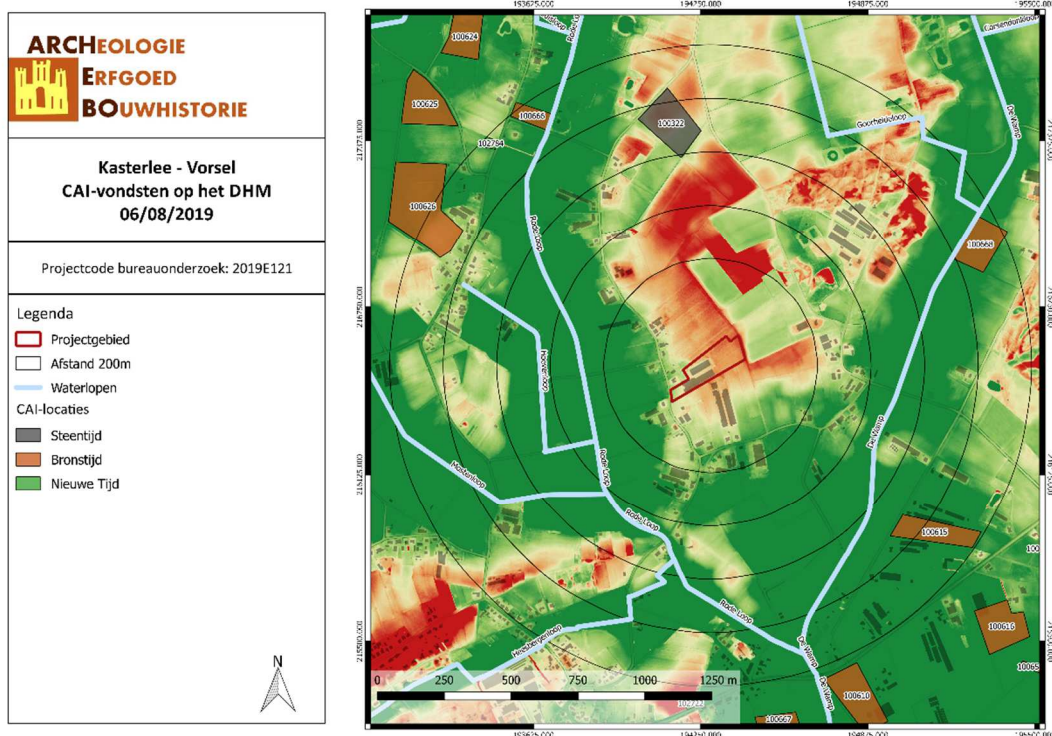
Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van zo veel mogelijk beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Het onderzoek toonde aan dat kan gesteld worden dat er zowel een **hoge verwachting** is naar steentijd als naar sporensites.

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kon worden achterhaald dat er historisch gezien voor het projectgebied kan gesproken worden over een lage densiteit aan bebouwing. Het valt echter niet uit te sluiten dat er oudere voorgangers van de hoeves in Vorsel of perifere gebouwen bij dergelijke constructies op het terrein hebben gestaan.

In de nabije omgeving van het plangebied bevindt zich de historische kern van het gehucht Vorsel. Dit gehucht had in de middeleeuwen een opstal (gemeenschappelijke grond) wat dan weer de naam van de velden ten noorden van het gehucht en binnen het projectgebied verklaart.

Binnen het projectgebied vinden we Scm, Sbm en Sam-bodems wat plaggenbodems zijn met daaronder bewaarde podzolbodems. De algemene toepassing van plaggenbemesting in de Antwerpse Kempen is te situeren vanaf het begin van de 13de eeuw. De meeste plaggenbodems lijken echter pas vanaf de 14de of 15de eeuw gevormd. De afdekkende waarde van deze bodems zorgt ervoor dat er bij ondiepe ingrepen en landbouwvoering niet geraakt wordt aan het bodemarchief. Dit doet zowel de verwachting naar sporensites als naar sites uit de Steentijd verhogen ondanks het feit dat er recentere verstoring is geweest op het terrein.

Bovendien geeft de topografische ligging op een verhoging tussen twee waterlopen, de Rode Loop en de Wamp eveneens een verwachting op Steentijd. Dergelijke plaatsen zijn ideaal voor tijdelijke steentijkampementen. In het verleden zijn zowel in deze vallei als op de omliggende plateaus reeds steentijdartefacten aangetroffen.



## Gemotiveerd advies

Het gemotiveerd advies is gebaseerd op het verslag van resultaten van het vooronderzoek (projectcode 2019E121). 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.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het projectgebied in het verleden gekenmerkt werd door een lage densiteit aan bewoning en hierdoor is archiefonderzoek overbodig. Wel is de verwachting naar sporen vanaf de **Steentijd** hoog gezien de topografische ligging op een verhoging tussen twee waterlopen. De verwachting wordt nog verhoogd door de aanwezigheid van een plaggenbodem en het feit dat er in dezelfde vallei in de nabije omgeving reeds archeologische sporen uit de steen- en bronstijd aangetroffen werden..

Omwille van de aanwezige graszoden is een veldkartering niet mogelijk.

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.

Er wordt aangewezen om een **landschappelijk booronderzoek** uit te voeren om eventuele verstoringen in het landschap vast te stellen en de bodemopbouw te bekijken.

Rekening houdend met de geografische ligging van het projectgebied op een verhevenheid tussen twee beekvalleien is een tijdelijke aanwezigheid van steentijd sites niet uitgesloten. Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat er op de site minstens een deel van de B-horizont aanwezig is, 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 (minimaal 1 eco- of steentijdartefact) wat betreft steentijdvondsten tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek en een voldoende waardering tot een vervolgtraject, kan een **waarderend archeologisch booronderzoek** tot de volgende stappen behoren.

Op locaties waar tijdens het verkennende of 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**.

## 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?*

## 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 woningen mag enkel uitgevoerd worden onder begeleiding van een erkend archeoloog.

## 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 er minimaal een B-horizont aanwezig is, is de bodem voldoende bewaard. 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. Indien er enkel een plaggenbodem wordt vastgesteld op een C-horizont, dient het steentijdonderzoek niet uitgevoerd te worden.

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.

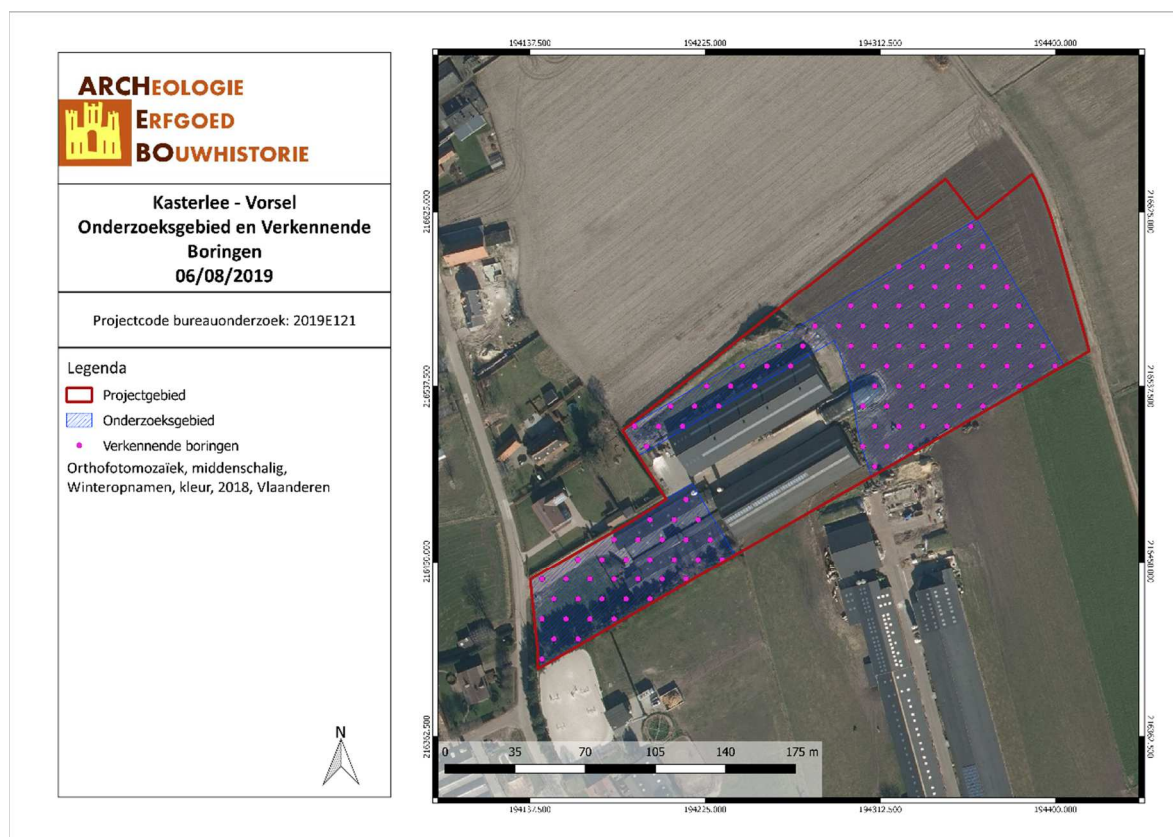
**Mogelijk vervolgtraject:**

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 (minimaal een deel van de B-horizont), dient dit potentieel verder onderzocht te worden door middel van 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.



Figuur 5: Locatie boorpunten op het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2019)

De onderzoeksvragen die minimaal beantwoord moeten worden bij een verkennend archeologisch onderzoek zijn:

- *Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?*
- *Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?*
- *Welk vervolgttraject 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 eco- of steentijdartefact) 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 eco- of steentijdartefact) 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 vervolgttraject blijkt noodzakelijk?*

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

Indien het verkennend of 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 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 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.

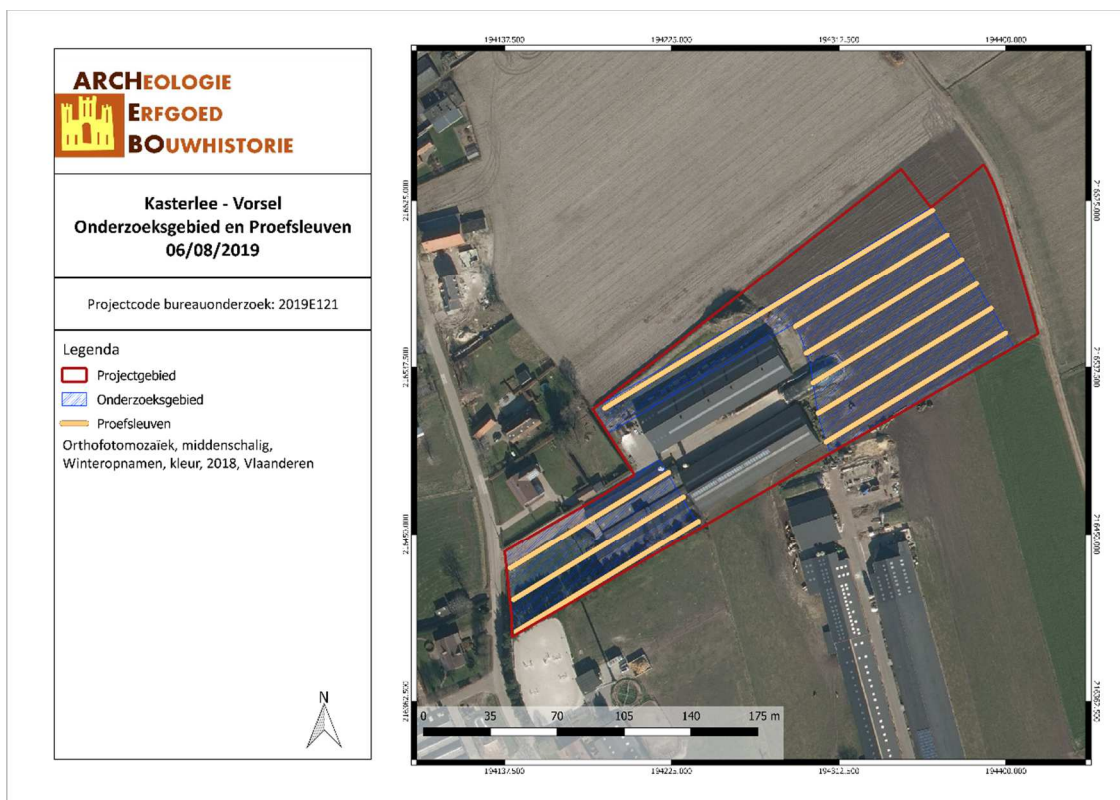
Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijke bodemonderzoek kan een deel van het terrein uitgesloten worden van dit verdere onderzoek, bijvoorbeeld indien bleek dat bepaalde zones waren verstoord door recente vergravingen.

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 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:*
  - *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?

De proefsleuven worden zo aangelegd dat ze dwars op de isohypsen liggen. 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 liggen, haaks op de Vorselweg en haaks op de isohypsen.



Figuur 6: 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: Synthesepan (ARCHEBO bvba, 2019) .....                                        | 3  |
| Figuur 3: Plan van de geplande werken (K. Verachten, 2019) .....                        | 4  |
| Figuur 4: Kaart met aanduiding potentieel op Steentijdsites (ARCHEBO bvba, 2019).....   | 5  |
| Figuur 5: Locatie boorpunten op het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2019) .....        | 8  |
| Figuur 6: Situering en het proefsleuvenplan op de Orthokaart (ARCHEBO bvba, 2019) ..... | 11 |