



**PROGRAMMA VAN MAATREGELEN BIJ  
ARCHEBO-RAPPORT 2021G101**

# **PROGRAMMA VAN MAATREGELEN BIERBEEK - KRAAIBERG**

J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN, K. BOUCKAERT EN N.GEELEN

SEPTEMBER 2021

PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK 2021G101

# 1 ALGEMEEN

## Administratieve gegevens / Technische Fiche

Onderzoek:	Programma van maatregelen. Bierbeek - Kraaiberg		
Opdrachtnemer:	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenaak		
Projectleiding:	Jan Claesen		
Erkend archeoloog:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014		
Locatie:	Vlaams-Brabant, Bierbeek, Kraaiberg		
Coördinaten :	1	X	176225.61
		Y	170654.99
	2	X	176404.83
		Y	170442.56
	3	X	176356.22
		Y	170414.26
	4	X	176148.19
		Y	170599.03
Kadastrale percelen:	Bierbeek, Afdeling 1/Bierbeek, Sectie E, perceel 99G		



Figuur 1: Situering van het projectgebied op het GRB (Geopunt, 2021)

## 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.

Cartografisch onderzoek heeft aangetoond dat het projectgebied minstens sinds het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw onbebouwd is.

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen werden er drie bodemtypes gekarteerd binnen het projectgebied. Het grootste deel van het terrein werd geclassificeerd als bodemtype Lba0. Dit is een droge zandleembodem met textuur B horizont of een weinig duidelijke kleur B horizont met een dikke antropogene A horizont (>40 cm). Deze bodems lijden niet aan watergebrek of -overlast. In het noordoosten van het projectgebied ligt bodemtype sPbC. Dit is een droge licht zandleembodem met zand op geringe diepte (<75 cm) en een verbrokkelde textuur B horizont. Deze bodems zijn geschikt voor de meeste teelten. In het noorden en zuidoosten ligt bodemtype Lbp1. Dit is een droge zandleembodem zonder profielontwikkeling met een dunne antropogene A horizont (<40 cm). Deze bodems lijden niet aan watergebrek of -overlast.

De dichtstbijzijnde waterloop is de Herpendaalbeek. Deze waterloop liep tot de aanleg van de spoorlijn in de jaren 1990 over het zuidoostelijke deel van het projectgebied. Sindsdien is deze beek echter verplaatst. Ze stroomt nu net buiten het projectgebied aan de zuidoostelijke perceelsgrens. De Herpendaalbeek is echter geen natuurlijke waterloop. Op kaarten uit de 19<sup>e</sup> eeuw staat deze beek niet afgebeeld. Ze verschijnt voor het eerst op de topografische kaart van 1939. Op deze kaart ontspringt ze ca. 444 m ten noordoosten van het projectgebied. Op de topografische kaart van 1969 werd de beek naar het zuiden verlengd en liep ze over het zuidoosten van het projectgebied. Aangezien de dichtstbijzijnde natuurlijke waterlopen op een afstand van meer dan 250 m van het projectgebied stromen en het gebied ook niet gelegen is in een gradiëntzone (de overgang tussen lager gelegen natte en hoger gelegen droge gronden) wordt de kans op het aantreffen van een steentijd artefactensite laag ingeschat.

Op basis van de CAI gegevens en de topografische ligging kunnen archeologische sporen van de metaaltijden tot en met de Nieuwe Tijd aanwezig zijn binnen het plangebied. Geconcludeerd kan worden dat er een reële kans is op archeologische sporen op een dergelijke site op een dergelijke locatie.

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. De verwachting naar Steentijd artefactensites is laag, maar de aanwezigheid van dergelijke sites kan nooit volledig uitgesloten worden.

Sporensites kunnen aanwezig zijn binnen het terrein, gaande van de Metaaltijden tot en met de Nieuwste Tijd.<sup>1</sup>

Omwille van de begroeiing (grassen, bomen, gewassen) is een **veldkartering** niet mogelijk. Tijdens het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek dienen het aangelegd vlak en de storthopen wel met een metaaldetector op signalen gecontroleerd te worden.

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.

**Landschappelijk booronderzoek** is in dit geval niet aangewezen. Het bodemprofiel kan beter bestudeerd worden aan de hand van sleuven.

Natuurlijke waterlopen liggen ver verwijderd van het projectgebied, waardoor de verwachting op Steentijd artefactensites laag is. De in de buurt aangetroffen litische artefacten zijn zeer beperkt, waarbij het gaat om vondsten uit de Michelsbergcultuur (sporensites). Tevens werden deze aangetroffen op een ietwat hoger gelegen terrein. Om die reden worden **verkennende archeologische boringen, waarderende archeologische boringen en proefputten i.f.v. Steentijd artefactensites** niet nodig geacht.

Er wordt aangewezen om enkel een **proefsleuvenonderzoek** uit te voeren. Het projectgebied kan immers waardevolle archeologische resten vanaf de Metaaltijden tot en met de Nieuwe Tijd bevatten. Tijdens het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek dienen het aangelegd vlak en de storthopen met een metaaldetector op signalen gecontroleerd te worden.

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

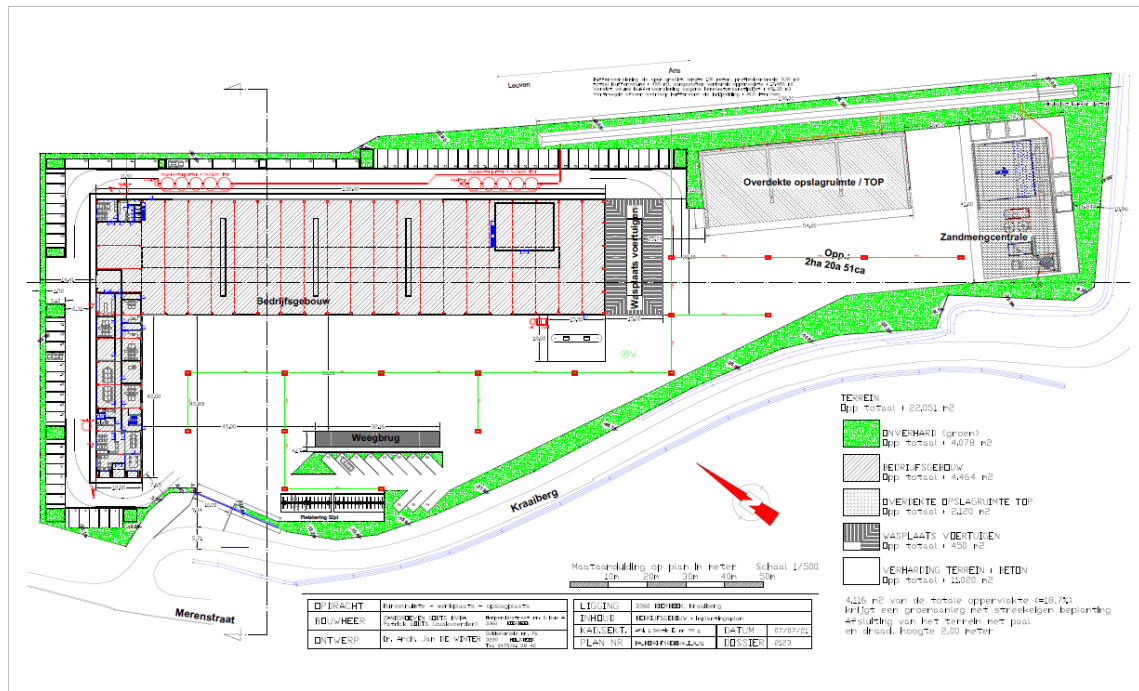
#### **Aanleiding van het vooronderzoek**

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgemaakt voor het projectgebied aan de Kraaiberg in Bierbeek. Op het terrein zal door de opdrachtgever een bureelruimte met bedrijfsgebouw, weegbrug, parkeerplaatsen, wasplaats voor voertuigen, opslagruimte en zandmengcentrale gebouwd worden. Het projectgebied is ca. 22.051 m<sup>2</sup> groot.

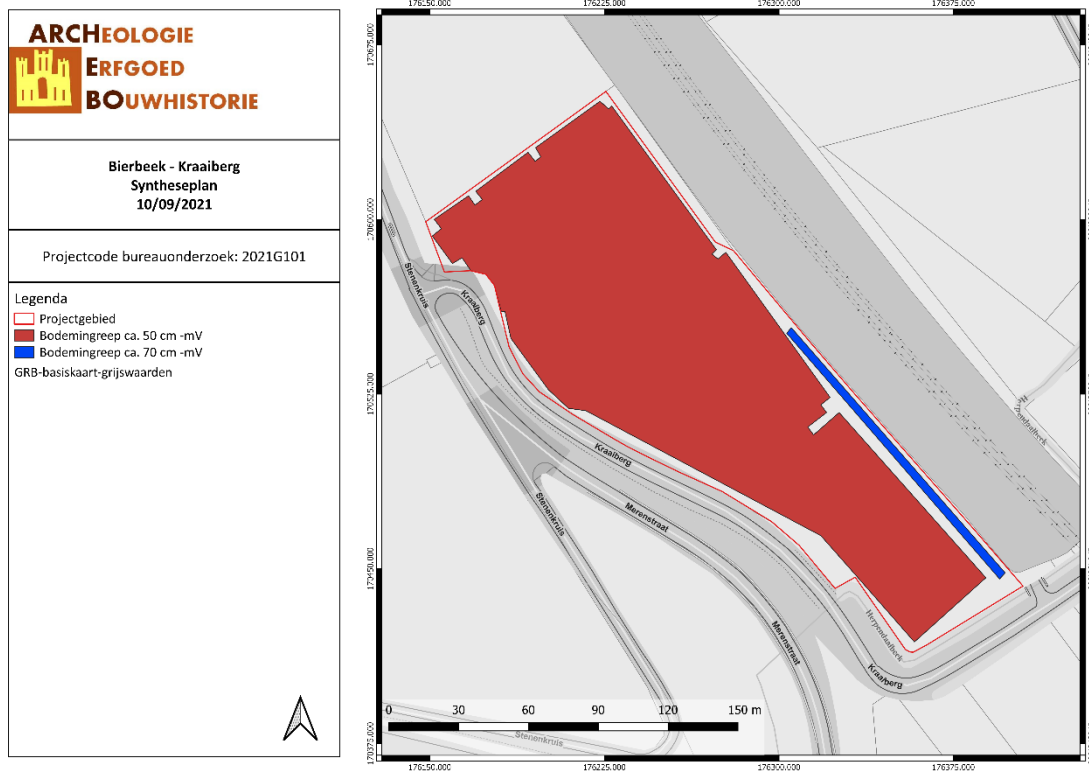
Langs de noordelijke en oostelijke perceelsgrenzen wordt een bedrijfsgebouw met kantoren en een magazijn voorzien met een oppervlakte van 4464 m<sup>2</sup>. Ten zuiden van en grenzend aan dit gebouw komt een wasplaats met een oppervlakte van 450 m<sup>2</sup>. Ten zuiden van het bedrijfsgebouw en de wasplaats komen een overdekte opslagruimte van 2120 m<sup>2</sup> en een zandmengcentrale met een oppervlakte van ca. 2000 m<sup>2</sup>. De toegang tot het projectgebied wordt voorzien in het noordwesten. In het noordwesten, noorden en oosten van het projectgebied worden parkeerplaatsen voorzien langs de perceelsgrenzen. De rest van het projectgebied wordt grotendeels verhard. Enkel langs de perceelsgrenzen wordt een groenzone voorzien met een totale oppervlakte van 4116 m<sup>2</sup>. In het zuidoosten wordt in deze groenzone een bufferbekken voorzien met een oppervlakte van 451,35 m<sup>3</sup>. De geplande verhardingen over het grootste deel van het projectgebied bereiken een diepte van ca. 50 cm -mV. Voor de geplande bebouwing wordt de teelaarde afgegraven. Hierop wordt een laag mengpuin gestort met daar bovenop de vloerplaat. Het geplande bufferbekken bereikt een diepte van ca. 70 cm -mV.

---

<sup>1</sup> Zie Resultaten van het bureauonderzoek.



Figuur 2: Inplantingsplan geplande toestand (opdrachtgever, 2021)



Figuur 3: Syntheseplan met aanduiding van de geplande bodemingrepen in overlay op het GRB (ARCHEBO bvba, 2021)

## 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 metaaltijden tot de nieuwe tijd.

In de dichte en ruime omgeving van het plangebied bevinden zich enkele archeologische waarden. Rondom het projectgebied liggen 13 locaties waar veldkartering werd toegepast. Hierbij werden lithische artefacten en scherven uit de Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd gevonden. Ca. 600 m ten noorden van het projectgebied werd in de jaren 1980 een opgraving uitgevoerd waarbij een Romeinse villa werd aangetroffen: een losstaand badhuis met hypocaustum en een kelder met siernissen. Ter hoogte van de spoorwegtunnel ten zuiden van de E40 werd een opgraving uitgevoerd. Er werden geïsoleerde overblijfselen van een geërodeerde IJzertijd nederzetting gevonden. Ook werd er een grote puinlaag van een Romeins gebouw gevonden. De exacte ligging van het gebouw kon echter niet bepaald worden. Er werd eveneens een puinlaag uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen en enkele kleine structuren uit de Volle Middeleeuwen. Verder zijn er nog twee locaties die cartografisch bekend zijn. De Krijkelberghoeve (CAI 376) lag ca. 700 m ten noordoosten van het projectgebied. Deze thans verdwenen hoeve dateerde uit de Nieuwe Tijd. Ca. 800 m ten zuiden van het projectgebied lag een Frans militair kamp uit 1746. Andere delen van dit kampement lagen ca. 500 en 1000 m ten westen van het projectgebied.

Cartografisch onderzoek heeft aangetoond dat het projectgebied minstens sinds het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw onbebouwd is. Op basis van het bureauonderzoek wordt er geen zware recente verstoring verwacht. Enkel in het noorden van het projectgebied werd bij de aanleg van de spoorwegtunnel ten oosten van het terrein grond gestockeerd. Het rijden met zware machines kan een impact gehad hebben maar deze is waarschijnlijk gering.

### *Randvoorwaarden*

Het betreft een uitgesteld onderzoek omwille van economische redenen aangezien er nog geen zekerheid bestaat voor het bekomen van de bouwvergunning.

## Vraagstelling & onderzoeksdoelen

Doelstelling van een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van **proefsleuven** is nagaan of archeologische niveaus aanwezig zijn in het onderzoeksgebied, op welke diepte deze aanwezig zijn en het potentieel op kennisvermeerdering bepalen. Vervolgens wordt een inschatting gemaakt van de verstorende impact van de geplande werken op het onderzoeksgebied.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- *In hoeverre is de bodemopbouw intact, dan wel verstoord?*
- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*
- *Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?*
- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden? Zijn er tekenen van erosie?*
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?*
- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja,*
  - o *Geef een beknopte omschrijving.*
  - o *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*
  - o *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
  - o *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?
- Werd er een waardevolle archeologische vindplaats vastgesteld? Zo ja,
  - 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?
- Is er vervolgonderzoek noodzakelijk?

Het onderzoek is succesvol indien aan al deze vragen een gepast antwoord kan gegeven worden.

### Onderzoeksstrategie, onderzoeksmethode & technieken

#### a) Onderzoeksmethode

Er wordt een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem voorgesteld dat bestaat uit volgende onderzoeksmethodes:

- Proefsleuvenonderzoek

Er wordt geopteerd voor een proefsleuvenonderzoek om voor een volledige evaluatie 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 proefsleuvenonderzoek is het middel bij uitstek om het bestaan van een mogelijke archeologische sporensite aan te tonen.
- 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

Er dient een **proefsleuvenonderzoek** plaats te vinden. Er wordt geopteerd voor zes proefsleuven. 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.

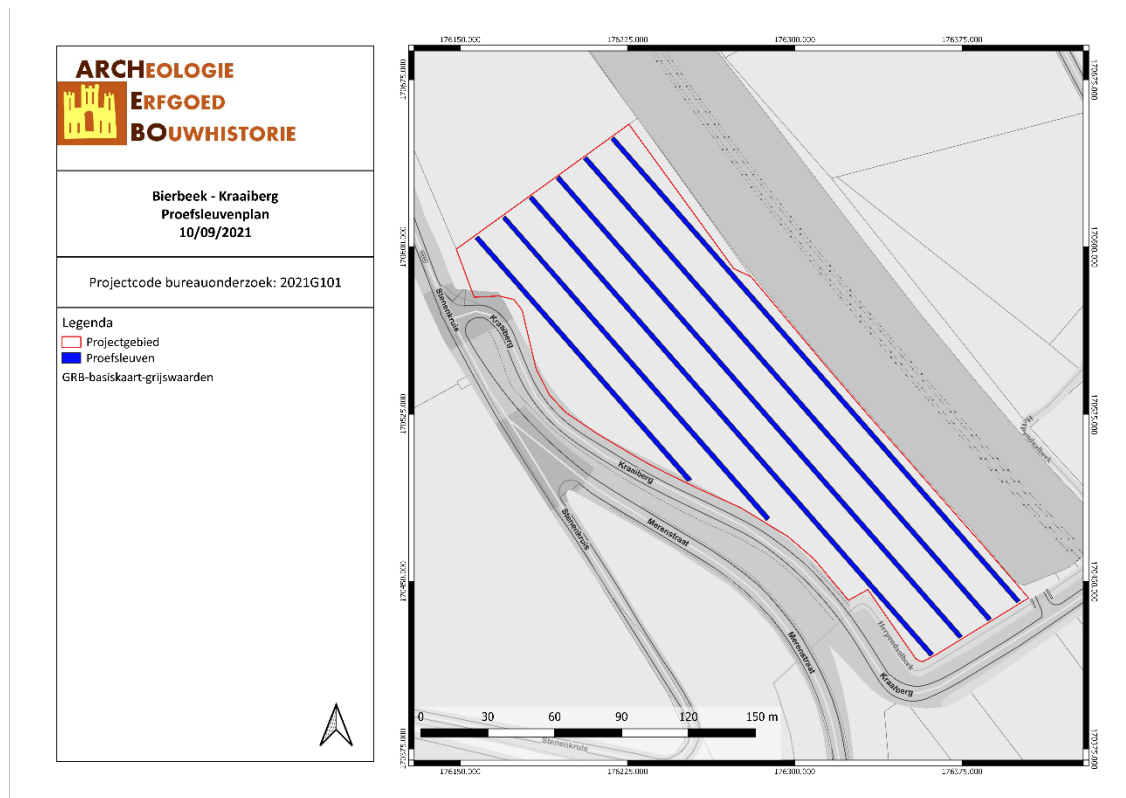
Om een dekkingspercentage te bereik van ongeveer 10% wordt aangeraden te werken met proefsleuven van 2 meter breed met een maximale tussenafstand van 15 meter. Deze proefsleuven worden aangelegd d.m.v. een kraan met een 2 m brede, platte kraanbak. Kijkvensters dienen steeds aangelegd te worden, ook als 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 dwarsleuven 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. De proefsleuven worden zo ingeplant dat ze: zo lang mogelijk zijn, verspreid over het projectgebied liggen.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient de nodige aandacht te gaan naar de bodemopbouw in het plangebied. Er worden hiervoor voldoende profielen aangelegd om de bodemopbouw te bestuderen. Deze

worden opgeschoond, gefotografeerd en geregistreerd. Tevens dient het aangelegde vlak alsook de storthopen met een metaaldetector op signalen gecontroleerd te worden.

Archeologische sporen die worden aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek worden opgeschoond, gefotografeerd en geregistreerd. De sporen worden ingemeten met GPS-nauwkeurigheid. Na afloop van het onderzoek worden de sleuven gedicht om verdere degradatie van eventueel aanwezige sporen te voorkomen. Indien nodig worden kwetsbare sporen (bijvoorbeeld zeer ondiep bewaarde sporen) afgedekt met geotextiel zodat ze in geval van een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving niet verder worden aangetast vooraleer ze onderzocht kunnen worden.

Vondsten gedaan bij de aanleg van het vlak worden als zodanig geregistreerd, indien mogelijk per laag waarin ze werden aangetroffen. Vondsten die tijdens de aanleg al kunnen worden geassocieerd met een spoor worden gekoppeld aan het betreffende spoor geregistreerd. Indien tijdens het couperen van sporen in functie van de beantwoording van onderzoeksvragen, vondsten worden gedaan, worden deze eveneens gekoppeld aan het spoor. Diagnostisch vondstmateriaal wordt aan een assessment onderworpen teneinde de sporen en/of de aangetroffen vindplaats(en) te kunnen plaatsen in de tijd.



Figuur 4: Proefsleuvenplan (ARCHEBO bvba, 2021)

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, 2021).....	2
Figuur 2: Inplantingsplan geplande toestand (opdrachtgever, 2021) .....	5
Figuur 3: Synthesepan met aanduiding van de geplande bodemingrepen in overlay op het GRB(ARCHEBO bvba, 2021).....	5
Figuur 4: Proefsleuvenplan (ARCHEBO bvba, 2021) .....	8