



**PROGRAMMA VAN MAATREGELEN BIJ  
ARCHEBO-RAPPORT 2017E137**

# **PROGRAMMA VAN MAATREGELEN KAPELLEN - TORENLEI**

J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN, G. VERBEELEN,  
E. DIRIX, N. PIL & A. SYS

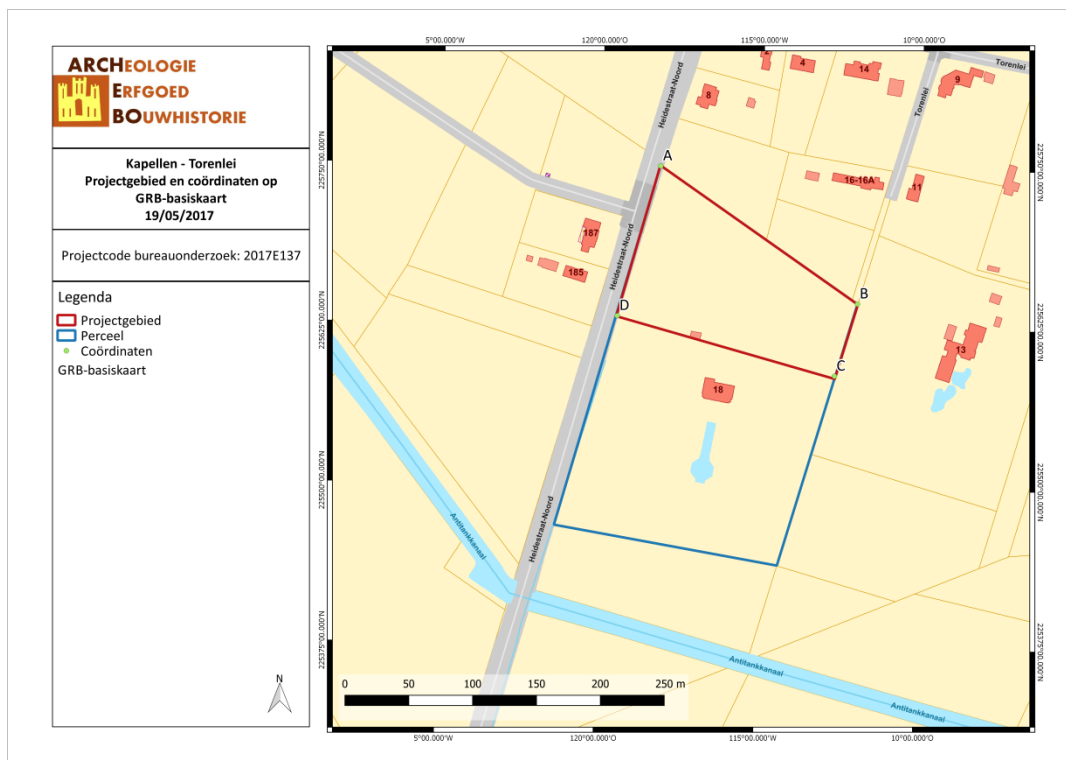
MEI 2017

PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK 2017E137

# 1 ALGEMEEN

## Administratieve gegevens / Technische Fiche

Onderzoek:	Programma van maatregelen. Kapellen – Torenlei
Naam & adres initiatiefnemer:	HIBISCUS nv Torenlei 18 2950 Kapellen
Opdrachtnemer:	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenaak
Projectleiding:	Jan Claesen
Erkend archeoloog:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014
Locatie:	Provincie Antwerpen, Kapellen, Torenlei 18
Coördinaten :	A X 156045.395 Y 225749.919 B X 156201.200 Y 225644.682 C X 156184.116 Y 225587.964 D X 156013.278 Y 225632.382
Kadastrale percelen:	Kapellen Afd. 1, Sectie I, nr. 191t <sup>2</sup>



Figuur 1: Situering van het projectgebied op het GRB (Geopunt, 2017).

## 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 terrein is in gebruik als beboste privétuin voor het perceel 191t2. De boomsoorten omvatten onder andere berk, eik, esdoorn en tamme kastanje. De opdrachtgever plant een verkaveling van drie loten.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het projectgebied grotendeels onverstoord gebleven is doorheen de tijd. Gedurende de 18de en 19de eeuw bestond het terrein uit heidegebied. Vanaf het einde van de 19de eeuw tot heden is het terrein in gebruik door een gemengd bos met een servitudeweg. Op de bodemkaart wordt het terrein gekarteerd als Zdp, een matig natte zandgrond zonder profielontwikkeling.

Omwille van de bebossing van het gehele terrein is veldkartering niet nuttig. Gezien de dikte van het bladerdek is zowel veldkartering als metaaldetectie geen geschikte methode in het onderzoek naar potentiële sporen.

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.

Steentijd sites worden niet verwacht, maar kunnen nooit geheel worden uitgesloten. Er is geen water beschikbaar in de onmiddellijke omgeving en het onderzoeksgebied ligt in een overgang van plateau naar valleisituatie neigend naar de vallei toe.

Landschappelijk booronderzoek is in dit geval niet aangewezen. Het geeft geen verder inzicht in de mogelijke bodemprofielopbouw. Het bodemprofiel kan beter bestudeerd worden aan de hand van sleuven.

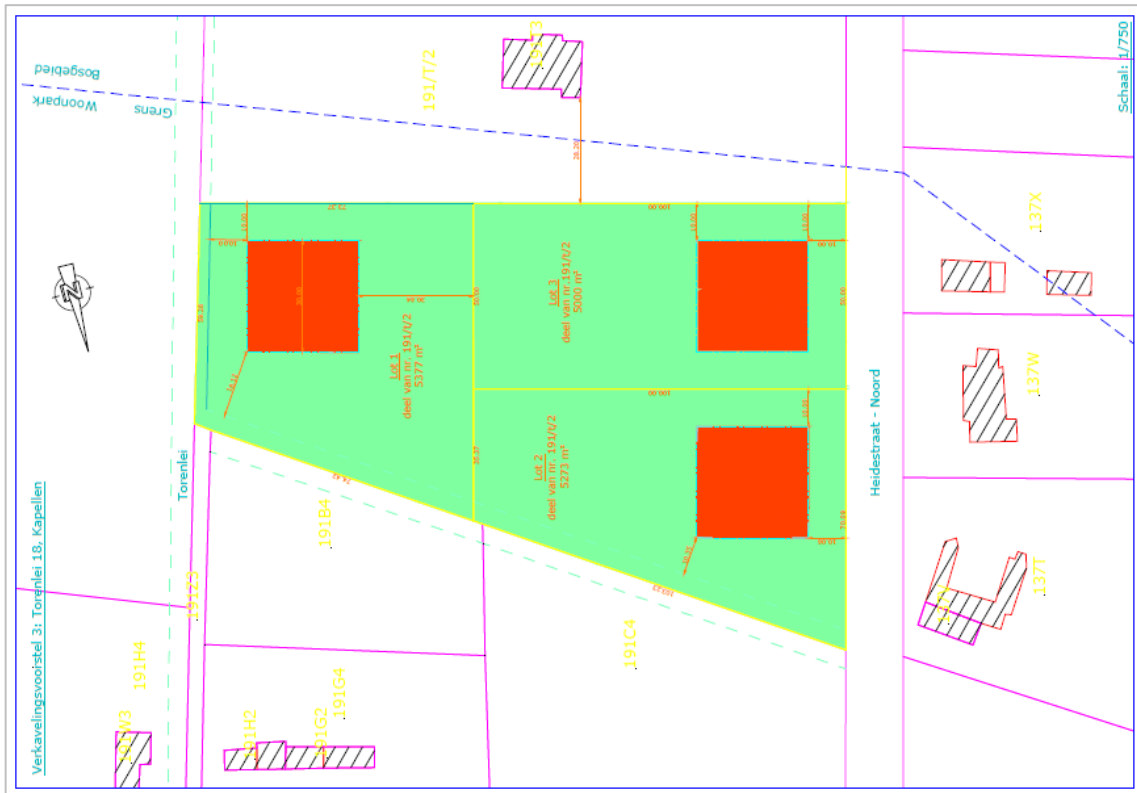
Er wordt aangewezen om enkel een **proefsleuvenonderzoek** uit te voeren. Het projectgebied kan immers waardevolle archeologische resten vanaf de Volle middeleeuwen bevatten. Hierbij handelt het vermoedelijk om artefactvondsten gelinkt aan agrarische bewoning of activiteit vanaf de Volle Middeleeuwen tot nu.

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

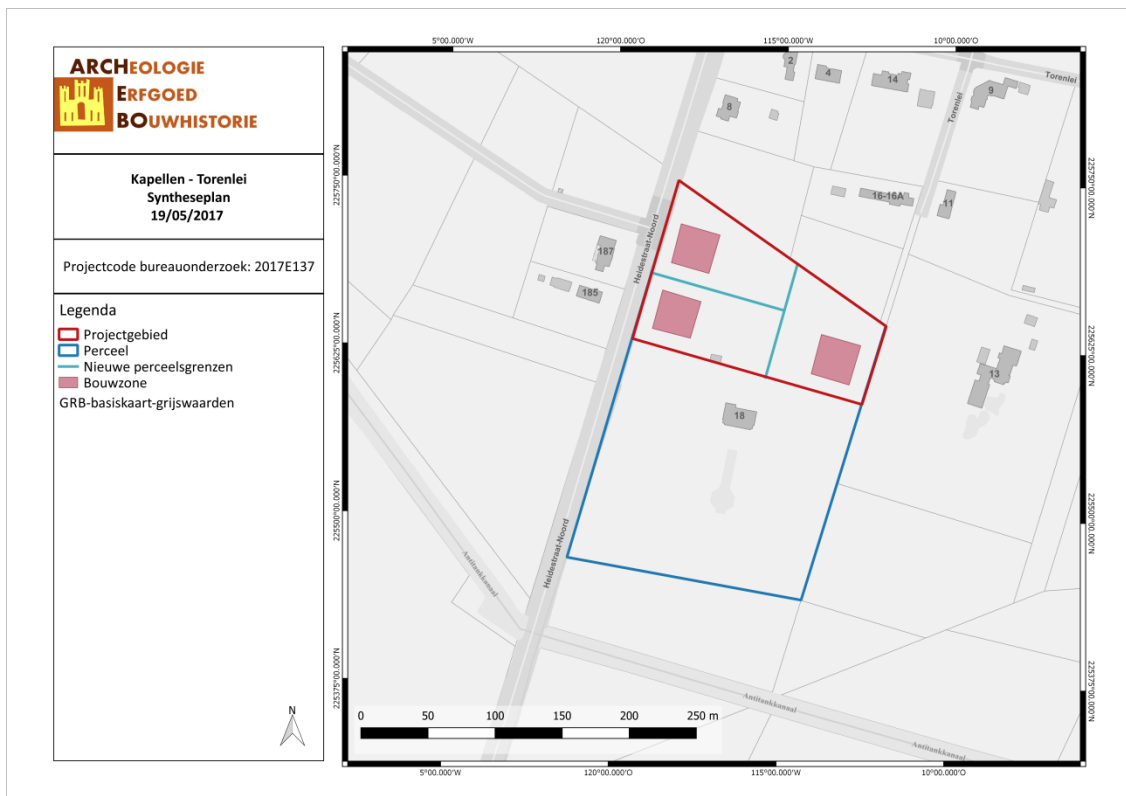
### Aanleiding van het vooronderzoek

Naar aanleiding van een verkavelingsaanvraag heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgemaakt voor de verkaveling van een bestaand perceel tussen Heidestraat-Noord en Torenlei in Kapellen. De opdrachtgever plant de opsplitsing van het bestaande perceel 191t<sup>2</sup> ten voordele van een verkaveling.

Het projectgebied zal ingedeeld worden in 3 loten aan zowel de Heidestraat-Noord als aan de Torenlei. De loten zullen een oppervlakte krijgen tussen 5 en 5,3 are. Het gehele projectgebied omvat ca. 16.260 m<sup>2</sup>.



Figuur 2: Inplantingsplan (Palmers + Stokmans Landmetersbureau, 2017)



Figuur 3: Syntheseplan met de geplande verkaveling (ARCHEBO bvba, 2017).

## 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.

Historische gegevens werden door middel van bronnenonderzoek en cartografisch onderzoek verworven. Cartografisch onderzoek heeft aangetoond dat er geen bebouwing aanwezig was binnen het projectgebied vanaf het einde van de 18de eeuw tot nu. Historische bronnen leverden geen aanwijzingen voor bebouwing op voor de vroegere periodes.

Binnen het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden bekend. In de ruime omgeving van het plangebied bevinden zich enkele archeologische waarden. Het betreft een Antitankgracht en 39 bunkers die te linken zijn aan de Antwerpen-Turnhoutstelling. Circa 60 meter ten zuiden van het betrokken perceel bevindt zich een kunstmatige waterloop genaamd Antitankgracht (CAI-locatie 160759). De gracht werd aangelegd tussen 1937 en 1939 met de bedoeling vijandelijke (Duitse) tanks en ander rollend materieel te stoppen vooraleer ze Antwerpen konden bereiken.<sup>1</sup> Ten zuiden van het projectgebied bevinden zich een reeks bunkers uit de Eerste Wereldoorlog, als een onderdeel van de Antwerpen-Turnhoutstelling. Uit vrees voor een aanval vanuit het neutrale Nederland bouwde de Duitse bezetter tijdens de Eerste Wereldoorlog een verdedigingslinie van bunkers en loopgraven langs grote delen van de grens.<sup>2</sup>

### *Randvoorwaarden*

Het betreft een uitgesteld onderzoek aangezien de aanwezige bomen dienen gekapt worden tot aan het maaiveld. Stronken mogen pas verwijderd worden na of in functie van het archeologisch onderzoek.

## 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?
- Zijn er nog archeologisch relevante niveaus aanwezig?
- Vanaf wanneer kwam het terrein in gebruik? Welke sporen zijn hiervan terug te vinden en op welke diepte? Hoeveel archeologische niveaus zijn er aanwezig? En hoe onderscheiden ze zich?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen? Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de aard, omvang, datering en bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische resten?
- Kunnen er structuren aangeduid worden? Wat is hun onderlinge samenhang?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?

<sup>1</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed, "Antitankgracht", *Inventaris Onroerend Erfgoed*, geraadpleegd 22 mei 2017, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/4344>; "Antitankgracht (Antwerpen)", *Wikipedia*, geraadpleegd 22 mei 2017, [https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Antitankgracht\\_\(Antwerpen\)&oldid=48370000](https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Antitankgracht_(Antwerpen)&oldid=48370000).

<sup>2</sup> Wouter Gheyle en Bourgeois Ignace, "Vergeten linies: Antwerpse bunkers en loopgraven door de lens van Leutnant Zimmermann (1918)", *Streekgericht*, 2013, <http://hdl.handle.net/1854/LU-5706145>.

- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de ontwikkeling van Kapellen (en de wijk Kapellenbos)?
- 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?

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 proefsleuven en -puttenonderzoek 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 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 vier 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.

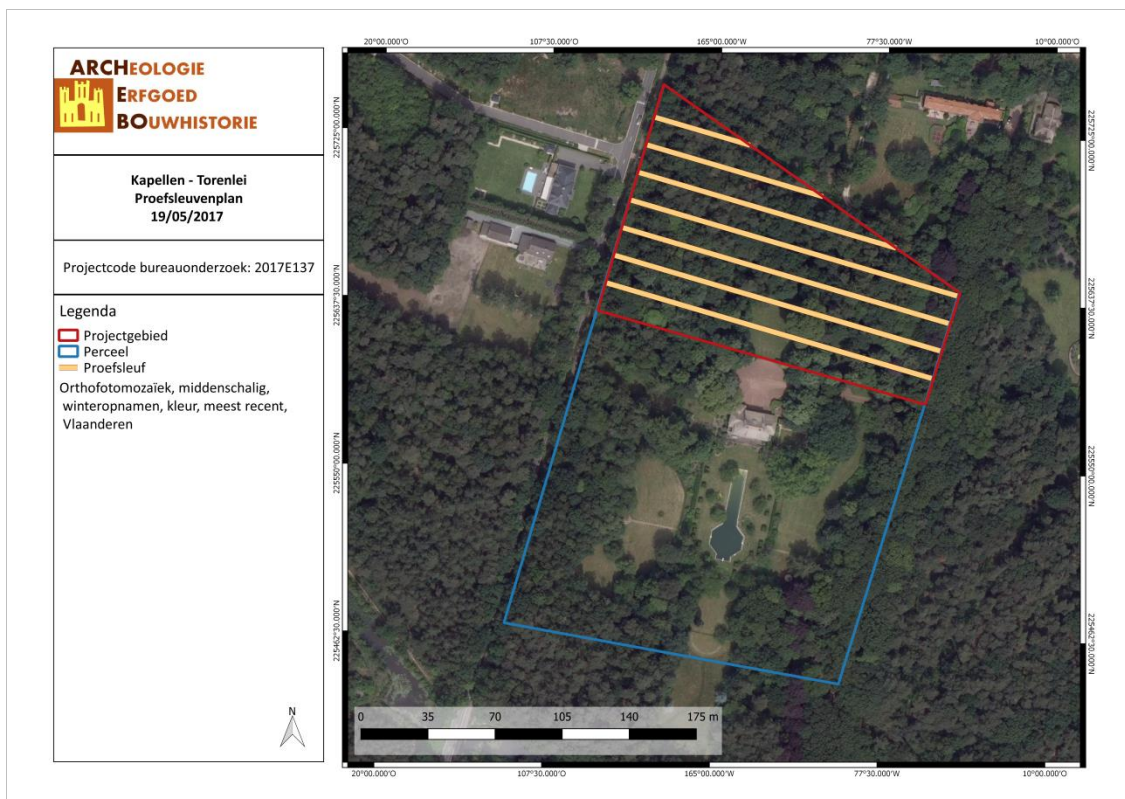
Om een dekingspercentage te bereik van ongeveer 10% wordt aangeraden te werken met proefsleuven van 2 meter breed met een maximale tussenafstand van 15 meter. Kijkvensters dienen steeds aangelegd te worden, ook als er geen sporen worden aangetroffen en dienen dan om da schijnbare afwezigheid van de sporen te verifiëren. De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven. Met de kijkvensters of dwarssleuven kan een dekingspercentage 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 analyse tijdens het 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 proefsleuven worden zo aangelegd dat ze zo lang mogelijk zijn. Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient de nodige aandacht te gaan naar de bodemopbouw in het plangebied. Tevens dient aandacht te gaan naar sporen van menselijke stedelijke activiteiten. 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
- Een hoek vormen met de straatzijde



Figuur 4: Proefleuvenplan (ARCHEBO bvba, 2017).

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**

<i>Figuur 1: Situering van het projectgebied op het GRB (Geopunt, 2017). .....</i>	<i>2</i>
<i>Figuur 2: Inplantingsplan (Palmers + Stokmans Landmetersbureau, 2017) .....</i>	<i>4</i>
<i>Figuur 3: Syntheseplan met de geplande verkaveling (ARCHEBO bvba, 2017). .....</i>	<i>4</i>
<i>Figuur 4: Proefleuvenplan (ARCHEBO bvba, 2017).....</i>	<i>7</i>