



**PROGRAMMA VAN MAATREGELEN BIJ
ARCHEBO-RAPPORT 2017E139**

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN KALMTHOUT – LEOPOLDSTRAAT

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

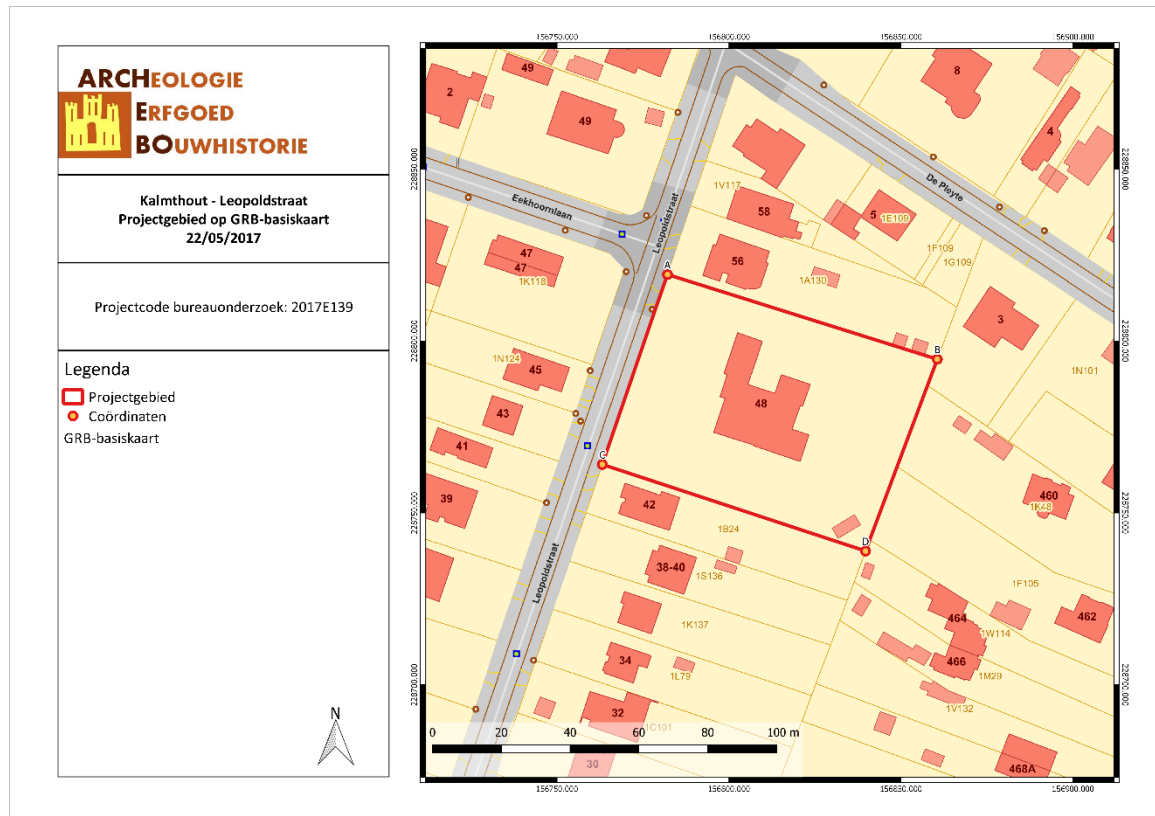
JUNI -JULI 2017

PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK 2017E139

1 ALGEMEEN

Administratieve gegevens / Technische Fiche

Onderzoek:	Programma van maatregelen.	Kalmthout	—
	Leopoldstraat		
Naam & adres initiatiefnemer:	NV VULPIA		
	Kijkuitstraat 80		
	2920 Kalmthout		
Opdrachtnemer:	ARCHEBO bvba		
	Merelnest 5		
	3470 Kortenaeken		
Projectleiding:	Jan Claesen		
Erkend archeoloog:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014		
Locatie:	Provincie Antwerpen, Kalmthout, Leopoldstraat 48		
Coördinaten :	A	X	156782.118
		Y	228819.335
	B	X	156860.546
		Y	228794.691
	C	X	156763.166
		Y	228764.099
	D	X	156839.679
		Y	228738.919
Kadastrale percelen:	Kalmthout, Afdeling 1, sectie F: perceel 1/R133		



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 (projectcode 2016/049). 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.

Naar aanleiding van een verkavelingsaanvraag heeft ARCHEBO bvba een bureauonderzoek uitgevoerd. Op het terrein zal door de opdrachtgever een verkaveling van 3 loten met telkens een eengezinswoning gerealiseerd worden. Binnen het projectgebied is een bouwconstructie en verhardingen aanwezig. Door de aanleg hiervan kan het archeologisch niveau lokaal verstoord zijn.

Het bureauonderzoek toonde aan dat het terrein pas in de helft van de 20^{ste} eeuw voor een klein gedeelte bebouwd is (huidige bebouwing). Aan de hand van de topografische kaarten uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw is bebouwing te zien vanaf de topografische kaart van 1969. De bebouwing zal opgericht zijn tussen 1939 en 1969. Een analyse van de gekende archeologische resten in de omgeving leverde enkele gekende gegevens op in de directe omgeving rond het projectgebied. Deze zijn allen in de Nieuwe Tijd te dateren. Het is evenwel niet ondenkbaar dat er zich binnen het onderzoeksgebied (oudere) archeologische interessante sporen bevinden.

Wegens de aanwezigheid van verhardingen, gebouwen, grasveld en bebossing is een veldkartering niet zinvol.

De mogelijke aanwezigheid van archeologische sporen en archeologische vondsten op het terrein is niet van die aard dat geofysisch onderzoek de aan- of afwezigheid van een waardevolle archeologische site kan bevestigen of uitsluiten.

Landschappelijk booronderzoek is omwille van de mogelijke Podzol in dit geval niet aangewezen. Een landschappelijk bodemonderzoek geen verder inzicht in de mogelijke bodemprofielopbouw. Het bodemprofiel kan beter bestudeerd worden aan de hand van sleuven. Hierdoor kan een beter inzicht verkregen worden in de eigenschappen van de aanwezige Podzol.

De verwachting naar goed bewaarde Steentijdsites uit de Holocene periode is laag, maar nooit uit te sluiten. Het terrein staat grotendeels gekarteerd als Zdg. Deze bodemserie kan als nat beschouwd worden. Toch zijn er geen natuurlijke waterlopen in de onmiddellijke buurt aanwezig en werden er in de buurt tot nu toe geen vondsten uit de Steentijd geregistreerd. Hierdoor is het weinig zinvol om een verkennend archeologisch booronderzoek naar steentijdsites uit te voeren.

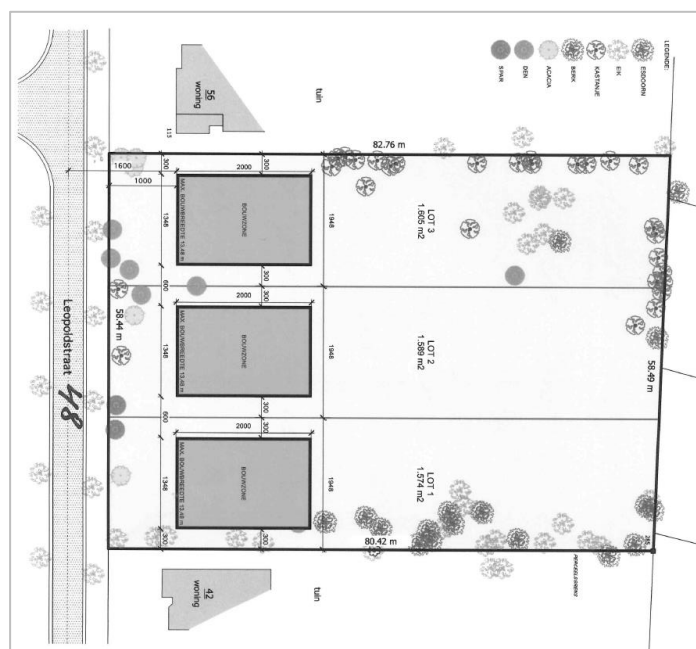
Metaaldetectie dient enkel uitgevoerd te worden in de proefsleuven en de storthopen hiervan.

Om vast te stellen dat er nog interessante archeologische sporen en/of structuren aanwezig zijn stelt ARCHEBO bvba een **proefsleuvenonderzoek** voor. Dit geeft niet enkel de kans om eventuele sporensites te registreren, maar ook om de bodemopbouw beter te bestuderen. 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 er tijdens het proefsleuvenonderzoek archeologische waardevolle sporen worden aangetroffen, kan dit onderzoek gevolgd worden door een eventuele **opgraving**.

Aanleiding van het vooronderzoek

Het huidige perceel zal verkaveld worden in drie bouwpercelen voor telkens een eengezinswoning. Elk perceel zal ongeveer 19,48 meter breed zijn. De lengte varieert tussen 80,42 en 82,76 meter. Er is voor elk perceel een bouwzone van circa 20 x 13,48 meter voorzien. Het perceel bevindt zich volgens het gewestplan in woongebied waardoor de aanwezige bomen gekapt mogen worden.



Figuur 2: Inplantingsplan (Palmer en Stokmans, 2017)



Figuur 3: Synthesepan met aanduiding van de geplande werken (ARCHEBO bvba, 2017).

Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Naar aanleiding van een verkavelingsaanvraag heeft ARCHEBO bvba een bureauonderzoek uitgevoerd. Op het terrein zal door de opdrachtgever een verkaveling van 3 loten voor telkens een eengezinswoning gerealiseerd worden.

Een analyse van de gekende archeologische resten in de omgeving leverde enkele gegevens op in de directe omgeving rond het projectgebied. Deze vallen allen in de Nieuwe Tijd te dateren. Hierdoor is het niet ondenkbaar dat er zich binnen het projectgebied archeologisch interessante sporen bevinden. Binnen een straal van 400 meter is een 18^{de}-eeuwse kapel uit de Nieuwe Tijd geregistreerd. Op meer dan 1 kilometer werd een molen opgetekend.

De verwachting naar goed bewaarde Steentijdsites uit de Holocene periode is laag. Het terrein staat grotendeels gekarteerd als Zdg. Deze bodemserie kan als te nat beschouwd worden. Daarnaast zijn er geen natuurlijke waterlopen in de buurt aanwezig en werden er in de buurt geen vondsten uit de Steentijd geregistreerd.

Binnen het projectgebied is een gebouw (villa) en verhardingen aanwezig. Door de aanleg hiervan kan het archeologisch niveau lokaal verstoord zijn.

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 worden tot aan het maaiveld. Stronken mogen pas verwijderd worden na of tijdens 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?
- 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?

- 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 paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de bewoners gedurende hun gebruiksperiode?
- 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.

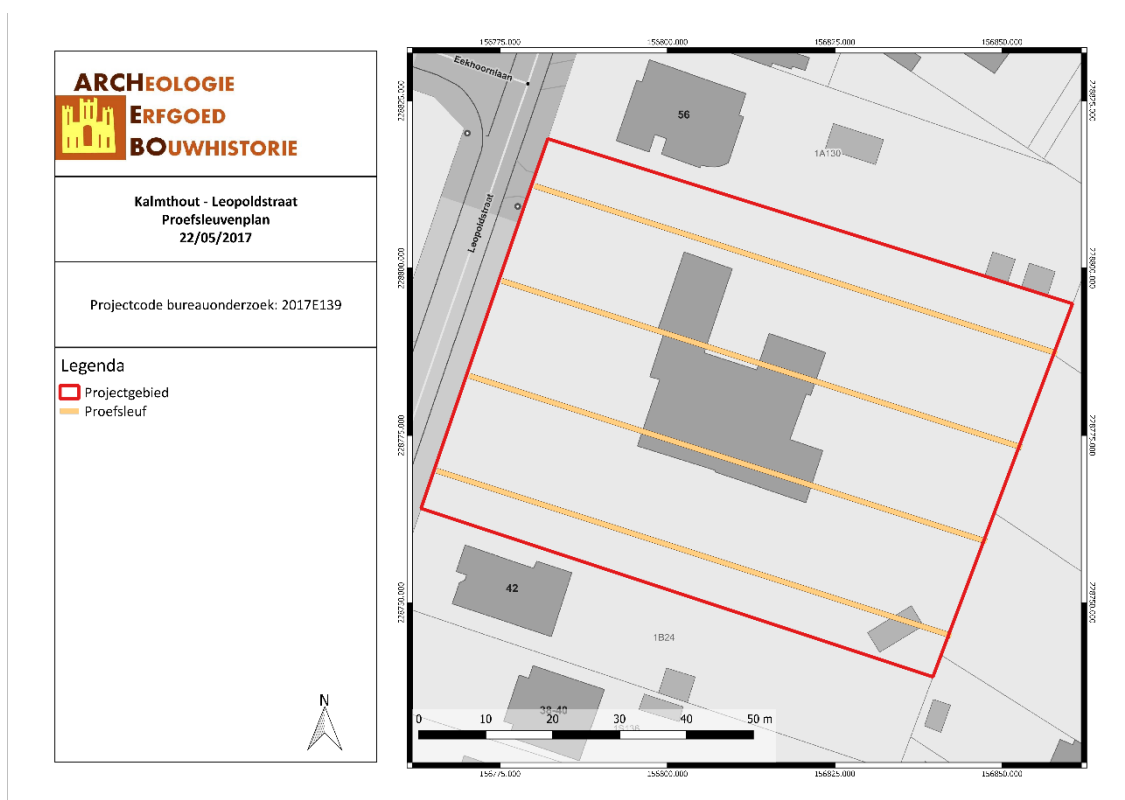
Om een dekkingspercentage te bereik van ongeveer 10% wordt aangeraden te werken met proefsleuven van 2 meter breed met een maximale tussenafstand van 15 meter. Kijkvensters dienen steeds aangelegd te worden, ook als er geen sporen worden aangetroffen en dienen dan om de schijnbare afwezigheid van de 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 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 het aangelegde vlak alsook de storthopen met een metaaldetector op signalen gecontroleerd te worden.

De proefsleuven worden zo ingeplant dat ze:

- Een loodrechte hoek vormen met de straatzijde (oftewel parallel lopen met de perceelsgrenzen;
- Zo lang mogelijk zijn;
- Zo geplaatst zijn dat zowel de verstoorde (huidige bebouwing) als onverstoorde gedeelten van het terrein ten volle onderzocht kunnen worden.



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, 2017).	2
Figuur 2: Inplantingsplan (Palmers en Stokmans, 2017)	4
Figuur 3: Synthesepan met aanduiding van de geplande werken (ARCHEBO bvba, 2017).	4
Figuur 4: Inplanting van de proefsleuven (ARCHEBO bvba, 2017)	7