

Nota
Vooronderzoek met ingreep in de bodem
Maldegem – Kleine Warmestraat



Programma van maatregelen

Ons kenmerk :	ORTEC2300816
Auteurs :	Maarten Praet Alexander Doucet Ward Decramer
Datum verslag :	27 juni 2023
Projectcode Onroerend Erfgoed :	2023E107 2023F26
Wettelijk depot :	D/2023/15.001/76

Coverfoto: terreinfooto ter hoogte van Proefsleuf 4

Auteurs & autorisatie:

Maarten Praet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00023)

Alexander Doucet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00003)

Ward Decramer (OE/ERK/Archeoloog/2019/00023)

Terra Engineering & Consultancy nv (OE/ERK/Archeoloog/2020/00004)

Copyright reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without the permission from the publisher.

Wettelijk depot: D/2023/15.001/76

INHOUDSTAFEL

Deel 4: Programma van maatregelen.....	4
1 Beschrijvend gedeelte	4
1.1 Administratieve gegevens	4
2 Gemotiveerd advies.....	7
3 Programma van maatregelen voor een archeologische opgraving.....	8
3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen	8
3.2 Onderzoeksmethode en -strategie	9
3.3 Onderzoekstechnieken en -strategie	9
3.4 Bewaring en deponering van het archeologisch ensemble	12
3.5 Criteria ter behaling van het onderzoeksdoel.....	12
3.6 Criteria voor afwijkende onderzoekshandelingen	13
3.7 Voorziene afwijking ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	13
3.8 Risicoanalyse en remediëring.....	13
3.9 Randvoorwaarden.....	13
3.10 Competentie uitvoerders	14
3.11 Kostenraming en geschatte duur	14
Ondertekening.....	16

Deel 4: Programma van maatregelen

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode Onroerend Erfgoed	2023C279 (bureauonderzoek; archeologienota ID: 25750) 2023E107 (landschappelijk bodemonderzoek)
Erkend archeoloog	Terra Engineering & Consultancy nv (OE/ERK/Archeoloog/2020/00014) Ward Decramer (OE/ERK/Archeoloog/2019/00023) Alexander Doucet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00003)
Betrokken actoren	Alexander Doucet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00003) (Veldwerkleider, erkend archeoloog, assistent-aardkundige, auteur) Maarten Praet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00023) (erkend archeoloog, veldwerkleider, assistent-aardkundige, auteur) Vanessa Bigonzi (OE/ERK/Archeoloog/2021/00028) (erkend archeoloog, assistent-archeoloog, assistent-aardkundige)
Locatie	Provincie: Oost-Vlaanderen Gemeente: Maldegem Adres: Kleine Warmestraat (Fig. 1.1)
Kadastrale gegevens	Maldegem, afdeling 1, sectie B, perceel 1499C
Bounding Box	Punt 1: X = 85931, Y = 212061 Punt 2: X = 86057, Y = 212194
Oppervlakte projectgebied (buiten een archeologische zone)	8 798 m ²
Einddatum rapportage	27 juni 2023
Relevante termen¹	Oost-Vlaanderen; Zandstreek; geen paleobodem; A/C-profielen; Proefsleuven; Romeins

¹ <https://thesaurus.onroenderfgoed.be>

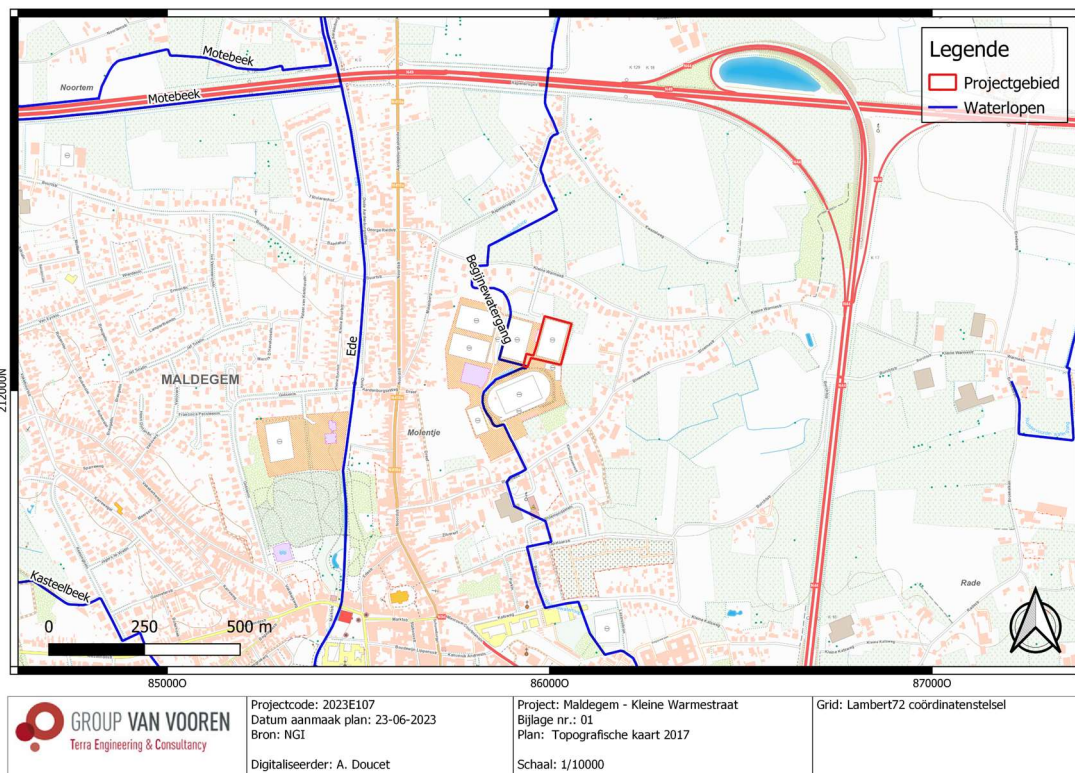


Fig. 4.1: Topografische kaart (2017) met situering van het projectgebied (@ DOV).

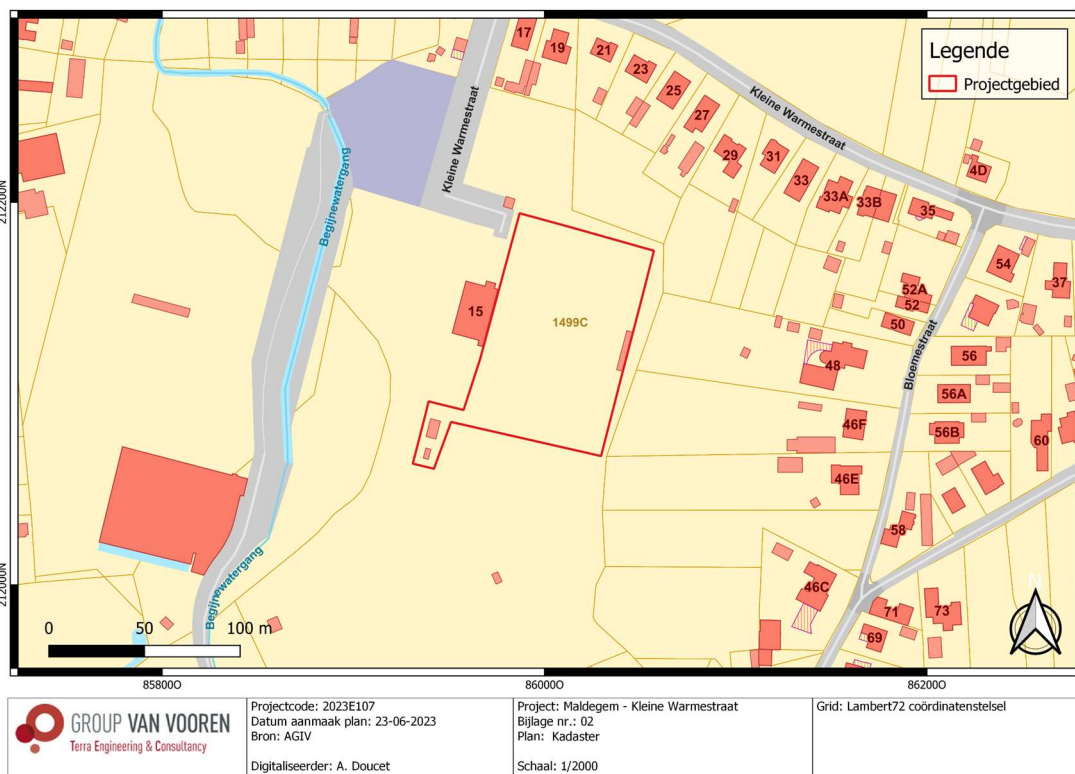


Fig. 4.2: Kadasterplan met situering van het projectgebied (@ AGIV).



Fig. 4.3: Meest recente luchtfoto (2022) met situering van het projectgebied (@ AGIV).

2 Gemotiveerd advies

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd op 9 mei 2023. Uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat er over het gehele terrein A/C-profielen werden vastgesteld. Alle profielen op het voetbalterrein vertoonden een dikke antropogene A-horizont wat in verband kan worden gebracht met een ophoging van dit terrein i.f.v. een betere afwatering. Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op donderdag 7 juni 2023. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd binnen het onderzoeksgebied de aanwezigheid van één bodemkundige of pedogenetische zone vastgesteld. Het betreft een A/C-profiel, waarbij een zandige C-horizont werd afgedekt antropogene A-horizont.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden, naast enkele (antropogene) verstoringen van recente aard, 46 archeologische sporen aangetroffen. Het betrof zowel (paal-)kuilen, als greppels en een potentiële waterput). Op basis van de aardewerkvondsten werden enkele van deze sporen gedateerd in de Romeinse periode. Binnen het projectgebied werden de aardewerkvondsten grotendeels in het noordoosten van het terrein teruggevonden, waar eveneens een hogere densiteit aan archeologische grondsporen werd waargenomen. Er werden echter verspreid over het volledige terrein archeologische resten teruggevonden, duidend op een archeologische vindplaats binnen de volledige oppervlakte van het projectgebied. Gelet op het groot aantal aangetroffen sporen en de daartoe behorende aardewerkvondsten evenals de datering en geografische verspreiding van de sporen, is een verder archeologisch (vervolg)onderzoek in de vorm van een **vlakdekkende opgraving noodzakelijk en nuttig**.

Het uitgevoerde onderzoek leverde voldoende data op om een oordeelkundige uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het terrein. In totaal werd 11,80 % van het totale onderzoekbare terrein onderzocht, hetgeen statistisch gezien als voldoende wordt beschouwd om van een representatief vooronderzoek te spreken. Hieruit blijkt dat voor het volledige terrein het archeologisch potentieel op kennis- en datawinst van eventueel verder vervolgonderzoek als hoog wordt ingeschat. De totale oppervlakte van **8 798 m² wordt geselecteerd voor een vlakdekkende opgraving**.



Fig. 3.4: Afbakening zone vervolgonderzoek (groen).

3 Programma van maatregelen voor een archeologische opgraving

3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het doel van een archeologische opgraving is om kenniswinst te genereren over de geschiedenis van Balen en van de aanwezige, archeologische vindplaats. Ook kan het onderzoek een bijdrage leveren tot de slechte kennis van de Metaaltijden tot de Middeleeuwen in dit deel van de depressie van de Schijns-Nete.

De volgende onderzoeksvragen zijn van toepassing:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een aard(bodem)kundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen?
- Welke archeologisch relevante sporen zijn er aanwezig?
- Wat is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- In hoeverre kunnen gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de types plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes? Is er sprake van een fasering?
- 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?
- Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere ervan en is er sprake van een fasering?
- Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd?
- Op welke manier is de nederzetting en het omliggende landschap ingericht? Is er een directe relatie met het landschap?
- Zijn er op basis van botanisch onderzoek uitspraken te doen over de ontwikkeling van het landschap en de voedsel economie? Zo ja, hoe verliepen deze ontwikkelingen?
- Kunnen de aangetroffen waarden in verband worden gebracht met de Romeinse weg tussen Oudenburg en Antwerpen of het Romeinse Castellum ten noordwesten van het projectgebied?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap met betrekking tot de onderzochte periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of omstandigheden binnen de 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?
- Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?

- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de eventuele vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit ervan?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van elk assessment zijn beantwoord.

3.2 Onderzoeksmethode en -strategie

Binnen het archeologisch traject wordt de keuze van de onderzoeksmethodes voor verder (voor)onderzoek (zonder en met ingreep) en het wel/niet uitvoeren van deze onderzoeken, gebaseerd op de volgende vier criteria:

1. Is het mogelijk deze methode toe te passen op dit terrein (ook kosten-baten)?
2. Is het nuttig deze methode toe te passen op dit terrein?
3. Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief om de methode toe te passen op het terrein?
4. Is het noodzakelijk om deze methode toe te passen op dit terrein (ook kosten-baten)?

Tabel 4.1: Afweging archeologische opgraving

Methode	Nuttig en noodzakelijk	Motivering
Archeologische opgraving	Ja	Op basis van de uitgevoerde vooronderzoeken bleek dat er binnen het projectgebied minstens een deel van een goed bewaarde archeologische site aanwezig is die bedreigd zal worden door de geplande werken. Bovendien bevat de aanwezige site een groot potentieel op kennisvermeerdering voor de Romeinse periode in Maldegem.

3.3 Onderzoekstechnieken en -strategie

De archeologische vlakopgraving kan over het gehele onderzoeksgebied in één keer/fase uitgevoerd worden.

De totale oppervlakte van het volledige vlakdekkende onderzoek bedraagt in totaal **8 798 m²** verdeeld onder verschillende werkputten. Het staat de erkend archeoloog vrij om de werkputten in te delen, rekening houdende met de praktische uitvoerbaarheid op het terrein en een maximum aan kenniswinst.

Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk 4.0, hoofdstuk 16: Opgraving sites zonder complexe verticale stratigrafie.

Voor de start van het onderzoek wordt er een melding uitgevoerd door de erkend archeoloog. Aangezien het gaat om een opgraving bij vergunningsplichtige ingrepen moet de erkende archeoloog geen aparte toelating aanvragen voor de opgraving aangezien die al vervat zit in de (archeologie)nota waar akte van genomen wordt. De erkende archeoloog informeert het agentschap wel over de aanvang van de opgraving. Deze melding gebeurt volgens artikel 5.4.10 en 5.4.18 van het onroerend erfgoeddecreet en de bijhorende bepalingen.

Aanleg vlakken

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er geen indicaties vast gesteld die wijzen op meerdere onderzoekvlakken. Het archeologisch vlak wordt machinaal uitgegraven door middel van een tandenloze graafbak van 2 m tot op het eerste leesbare archeologische niveau. De aanleg van de vlakken gebeurt zoals beschreven in de code van goede praktijk hoofdstuk 15.3.

Onafhankelijk van de resultaten van het steentijdtraject, dient alsnog bij het proper maken en opschaven van het grondvlak en de profielen aandacht besteed te worden aan de aanwezigheid van lithisch materiaal. Indien er een lithische artefactensite wordt geattesteerd, worden de artefacten in 3D ingemeten en wordt het materiaal na het veldwerk bekeken door een ervaringsdeskundige inzake lithische artefacten.

Vlakregistratie

De registratie van de vlakken gebeurt zoals aangegeven in hoofdstuk 15.4 van de Code van Goede Praktijk. De aangelegde vlakken en aangetroffen sporen werden gedocumenteerd door middel van overzichtsfoto's. Alle aangelegde werkputten, aangetroffen sporen, profielen en hoogtes werden ingemeten door middel van een GPS. Gebruik makend van een GIS omgeving worden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan. De resultaten van het onderzoek worden geïnventariseerd in sporen-, foto- en vondstenlijsten. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden.

Spoorbewerking en -registratie

Archeologische sporen dienen in coupe gefotografeerd en ingetekend te worden. De oriëntatie van de coupe wordt geregistreerd. De sporen worden na profielregistratie en staalname steeds in hun geheel uitgegraven. Structuren worden bijkomstig in hun geheel gefotografeerd zowel in vlak als in coupe. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de oriëntatie van de coupes. Kleinere sporen (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen of waterputten kunnen machinaal uitgegraven worden, eventueel met behulp van bronbemaling. Het machinaal verdiepen gebeurt in lagen van hoogstens 5 cm onder begeleiding van een archeoloog. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte recipiënten wordt manueel verder gewerkt. Vondsmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. De spoorbewerking en registratie wordt uitgevoerd zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk hoofdstuk 15.5.

Putwandprofielen

Verspreid over het terrein worden enkele profielwanden opgeschoond, teneinde een goed beeld te verkrijgen van de aanwezige bodemopbouw. Deze profielen worden gefotografeerd en ingetekend. Bij elk putwandprofiel wordt de absolute hoogte van de (archeologische) vlakken en van het maaiveld genomen en op plan gebracht. Voor alle andere aspecten wordt verwezen naar hoofdstuk 15.7 van de Code van Goede Praktijk. Voor de eisen gesteld aan het aardkundig onderzoek zelf wordt verwezen naar hoofdstuk 21 van de Code van Goede Praktijk.

Metaaldetectie

Zowel het aangelegde vlak als de storthopen worden met de metaaldetector geprospecteerd. Sporen waarbij de metaaldetector een signaal gaf, worden aangeduid in de sporenlijst. Indien sporen metalen vondsten bevatten worden deze aangeduid en tijdens het couperen nauwkeurig met behulp van de metaaldetector onderzocht. Vondsten die ingezameld worden bij het aanleggen van het vlak en die niet aan een spoor toegeschreven kunnen worden, worden op het vlakplan aangeduid met een uniek vondstnummer. Stortvondsten worden algemeen verzameld. Ingezaamde metaalvondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal. De uitgebreide beschrijving voor het gebruik van metaaldetectie tijdens een opgraving wordt beschreven in hoofdstuk 15.6 van de code van goede praktijk.

Vondsten

Vondsten worden gescheiden ingezameld per spoor en per vondstcategorie. Bij het inzamelen wordt de compleetheid van inzamelen nagestreefd. Op basis van de specifieke situatie kan geopteerd worden om zones met vondsten in vakken, vlakken of zones in te zamelen, al dan niet gebruik makende van een zeef. Voor de gedetailleerde beschrijving van de behandeling van vondstmateriaal wordt verwezen naar hoofdstuk 15.6 in de Code van Goede Praktijk.

Natuurwetenschappelijk onderzoek

Teneinde de onderzoeksvragen gedegen te beantwoorden en inzicht te krijgen in de aard en datering van de archeologische site en het omringende landschap dienen er tijdens het veldwerk staalnames te gebeuren. Idealiter worden er per hoofdgebouw en per groter bijgebouw respectievelijke minstens 2 en 1 ¹⁴C-stalen uitgewerkt. Elke waterput wordt bemonsterd, gewaardeerd en indien mogelijk geanalyseerd door middel van pollen, macroresten en ¹⁴C. Indien de waterputten houten bekistingen opleveren, wordt er eveneens een dendrochronologische waardering en analyse uitgevoerd. Eventuele graven of grafmonumenten worden eveneens bemonsterd door ¹⁴C, specialistisch onderzoek voor bot, etc. Welke vondsten worden geselecteerd voor conservatie gebeurt in samenspraak tussen de erkend archeoloog, de veldwerkleider en de conservator. Onderstaande vermoedelijke hoeveelheden worden ingeschat om voldoende inzicht te verkrijgen in de archeologische site:

<i>Tabel 4.2: Inschatting staalname en conservatie</i>	
	VH
Waardering en analyse	
¹⁴ C-datering houtskool	10
Dendrochronologie	2
Pollenanalyse	2
Macroresten	1
Archeozoölogie	1

Conservatie	
Aardewerk	3
Metaal	3
Glas	3

Personeel

Voor de uitvoering van het archeologisch onderzoek dient er minstens rekening gehouden te worden met de volgende bezetting:

- 1 erkend archeoloog (voltijds)
- 1 veldwerkleider (voltijds)
- 2 assistent-archeologen (voltijds)
- Aardkundige (deeltijds, bij de aanleg van de vlakken en voor het bestuderen van de bodemprofielen)
- Fysisch antropoloog (deeltijds, enkel bij aantreffen van begraving of inhumatie)
- Conservator (deeltijds, op afroep)
- Materiaaldeskundige (deeltijds, verspreid over enkele bezoeken per week en op afroep)

Archeologierapport

Na het veldwerk en de technische uitwerking wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies - een archeologierapport opgesteld volgens paragraaf 23.4 van de Code van Goede Praktijk. Hierin worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en eventuele afwijkingen ten opzichte van de Archeologienota verantwoordt. Er wordt een voorstel gedaan voor nadere waardering en analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek) en er wordt beargumenteerd welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden. Er wordt een eerste selectie geformuleerd van welke vondsten in aanmerking komen voor conservering en zo nodig kan de methode en strategie hieromtrent aangepast worden. In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keuze van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten. Ten slotte wordt aangegeven in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden.

3.4 Bewaring en deponering van het archeologisch ensemble

De resultaten van de opgraving, bestaande uit data, vondsten en het archeologische ensemble vormen één geheel en blijven te allen tijde eigendom van de opdrachtgever. Na afronding van het onderzoek kan dit ensemble overgedragen worden aan een erkend depot. Dit in overeenkomst met de opdrachtgever. Indien er geen erkend depot verantwoordelijk is voor de regio, kan een afspraak gemaakt worden met het uitvoerend bedrijf voor opslag.

3.5 Criteria ter behaling van het onderzoeksdoel

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer het mogelijk is om op iedere onderzoeksvraag een sluitend, overzichtelijk en gedetailleerd antwoord te geven. Van het ogenblik dat dit mogelijk is, is er voldoende inzicht in de opbouw, de evolutie, het gebruik, de relatie en het historische kader van de vindplaats die binnen het plangebied is vastgesteld.

3.6 Criteria voor afwijkende onderzoekshandelingen

In het kader van veiligheid kunnen er afwijkende onderzoekshandelingen worden uitgevoerd. Dit wordt overlegd in samenspraak met de opdrachtgever en de veiligheidscoördinator en wordt uitvoerig beargumenteerd in de nota.

3.7 Voorziene afwijking ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk verwacht.

3.8 Risicoanalyse en remediëring

Vóór aanvang en tijdens de opgraving dienen maatregelen genomen te worden om de risico's voor archeologen te beperken. Zo dient vervuiling voor aanvang van de werken gemeld te worden door de opdrachtgever. Indien er vervuiling aanwezig is, dient onderzocht te worden of deze vervuiling de gezondheid kan schaden en welke maatregelen nodig zijn om de invloed op de archeologen te beperken.

<u>Tabel 4.3: Risicoanalyse en remediëring</u>		
Risico	Gevolgen	Remediëring
Langdurige of hevige regenval	wateroverlast	Aangezien binnen het plangebied een zandlemige bodem voorkomt infiltreert regenwater langzamer. Een nat onderzoeksvlak wordt niet betreden en overstroomde vlakken worden eerst leeggepompt en gedroogd vooraleer verder op te graven.
Hoge grondwaterstand	Wateroverlast	Gezien de hoge grondwatertafel is het mogelijks nodig om bronbemaling te voorzien. Ook voor het couperen van sporen, moet er gerealiseerd worden dat coupes van 50 cm of dieper mogelijks onder de huidige grondwatertafel liggen.
Grote uitgravingsdiepte	Instortende putwandprofielen, coupes en profielwanden	Wanden en coupes worden trapsgewijs uitgegraven, diepere delen worden later onderzocht.
Vandalisme en roverij	Schade aan sporen en verlies van kennis en vondsten	Werf afzetten en voorzien van een informatiepaneel.

3.9 Randvoorwaarden

Er dienen geen randvoorwaarden opgenomen te worden.

3.10 Competentie uitvoerders

Het opgravingsteam moet minstens bestaan uit een erkend archeoloog (veldwerkleider) en een archeoloog-assistent. Het team dat verantwoordelijk is voor de uitvoering van het archeologisch onderzoek dient te bestaan uit een erkend archeoloog die als veldwerkleider optreedt. Deze persoon beschikt over minstens 200 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 160 werkdagen op zandgronden en sites uit de Romeinse periode. De assistent-archeoloog dient minstens 100 werkdagen veldervaring, waarvan minstens 60 werkdagen op zandgronden en sites uit de Romeinse periode te hebben.

Andere specialisten, zoals natuurwetenschappers, fysisch antropologen, conservatoren en materiaalspecialisten, worden ingeroepen wanneer de erkend archeoloog beslist dat hun inzet noodzakelijk is.

- Erkend archeoloog: ervaring met opgravingen in rurale contexten in Zandig Vlaanderen
- Veldwerkleider: ervaring met opgravingen in rurale contexten in Zandig Vlaanderen
- Assistent-archeologen: ervaring met opgravingen
- Aardkundige: kennis van Zandig Vlaanderen en de dekzandrug Maldegem-Stekene
- Natuurwetenschappers: kennis van pollenanalyse, macrobotanische resten, C14-datering, determinatie van bot, kennis van houtsoortbepaling en dendrochronologie
- Conservator: geen specifieke vereisten
- Fysisch antropoloog: kennis van het bemonsteren van DNA en isotopen samples.
- Materiaaldeskundigen: ervaring met handgevormd en (na-)gedraaid aardewerk, Romeins aardewerk en Vroegmiddeleeuws aardewerk.
- Graafmachinist: aantoonbare ervaring met het ontgraven van onderzoeksvlakken tijdens een archeologische opgraving.

3.11 Kostenraming en geschatte duur

De totale oppervlakte van 8 798 m² wordt onderzocht in verschillende werkputten. Het staat de erkend archeoloog vrij om de werkputten in te delen rekening houdende met praktische uitvoerbaarheid op het terrein en een maximum aan kenniswinst.

Voor de vlakdekkende opgraving wordt uitgegaan een uitvoeringstermijn van ca. 15 werkdagen inclusief het registreren, documenteren en verwerken van de eventuele aanwezige sporen. De opdrachtgever dient dus in zijn planning rekening te houden met een periode van ca. 3 werkweken waarin het archeologisch onderzoek kan worden uitgevoerd. Indien er onvoorziene spoortypes voorkomen zoals bijvoorbeeld inhumatie of crematie, kan deze uitvoeringstermijn oplopen. Ook voor de uitwerking van labo-analyses en specialistisch onderzoek moet rekening worden gehouden met een verwerkingstermijn van ca. 1 jaar. Het eindverslag mag maximaal 2 jaar na het beëindigen van het veldwerk voltooid worden.

Voor de kostprijs van het onderzoek is uitgegaan van de vermoedde hoeveelheden van personeel. Voor de natuurwetenschappelijke analyses houdt men rekening met een totale kostprijs van ca. 20 % van de totale opgravingskosten. Daarnaast dient er rekening gehouden te worden met 16 werkdagen met een graafmachine voor het open leggen en dichten. In deze kostenraming zijn géén kosten voorzien voor grondbemaling, werfvoorzieningen en het opgraven van diepgaande sporen zoals waterputten.

De kostprijs wordt geraamd om 43 000 euro, onder te verdelen in:

- Veldwerk: 30 000 euro
- Assessment: 5 000 euro
- Verwerking : 2 000 euro
- Rapportage: 5 000 euro
- Conservatie: 1 000 euro

Excl. grondwerken en natuurwetenschappelijk onderzoek.

Ondertekening

TEC nv staat voor een kwaliteitsvolle aflevering van haar resultaten en onderzoeken, onder de voorwaarden zoals overeengekomen met de opdrachtgever. Aangezien TEC nv de informatie, aangeleverd door de opdrachtgever of derden, niet onafhankelijk kan verifiëren dragen deze informatie-leveranciers de verantwoordelijkheid voor de accurateitheid en de volledigheid van hun informatie.

Dit verslag mag niet gereproduceerd worden, behalve in volledige vorm, zonder schriftelijke toestemming van de auteur.

Dit verslag mag niet vertaald worden, behalve door of in opdracht van Terra Engineering & Consultancy nv.

Voor verdere inlichtingen over voorliggend rapport kunt u contact opnemen met ons kantoor.

Sint-Truiden, 27 juni 2023.

Hoedanigheid	Naam	Handtekening
Auteur + Erkend archeoloog	Alexander Doucet	#SIGN_ADO
Nagelezen en goedgekeurd door + Erkend archeoloog	Ward Decramer	#SIGN_WDC
Teamleader Sint-Truiden	Maarten Dingenen	#SIGN_MDI
Naam van de operationeel verantwoordelijke TEC nv	Stijn Minne	#SIGN_SMI
Naam van de persoon die TEC nv rechtsgeldig kan vertegenwoordigen tegenover derden	Kristof Van Vooren vv LRJ Van Vooren Gedelegeerd Bestuurder	#SIGN_KVV