



**RAAP BELGIË – RAPPORT 1118**

# **NOTA**

Verkaveling, Kawlei te Kontich



**[ DEEL II: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN ]**

Proefsleuvenonderzoek – 2024I188

## [ COLOFON ]

**[ TITEL ]** Nota Verkaveling, Kawlei te Kontich  
Deel II: Programma van Maatregelen

Proefsleuvenonderzoek - 2024I188

**[ VERSIE ]** 19 december 2024

**[ AUTEUR(S) ]** Derweduwen N.

**[ PROJECTLEIDER ]** Derweduwen N.

**[ PROJECTMEDEWERKERS ]** Greeve A.

**[ PROJECTBEGELEIDER ]**

**[ AARDKUNDIGE ]**

**[ RAAPPROJECT ]** KOKAU02

**[ ERKEND ARCHEOLOOG ]** RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

**[ BEWAARPLAATS DOCUMENTATIE ]** RAAP België BV, Begoniastraat 13, 9810 Eke

**[ BEVOEGD GEZAG ]** Erfgoedgemeente

RAAP België BV  
Begoniastraat 13  
9810 Eke  
Telefoon 09/311 56 20  
E-mail: raap@raap.be  
Website: www.raap.be

© RAAP België BV, 2024

RAAP België aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

**[ DOOR VERGUNNINGVERLENER IN DE VERGUNNING OP TE NEMEN VOORWAARDEN ]**

*Er dient een **archeologische opgraving** te worden uitgevoerd op een deel van het terrein.*

*De maatregelen moeten uitgevoerd worden vóór de start van de werken overeenkomstig het programma geformuleerd in die archeologienota.*

## INHOUDSOPGAVE

---

Inhoudsopgave.....	3
1 Inleiding.....	4
1.1 Administratieve gegevens.....	4
1.2 Samenvatting van het vooronderzoek.....	4
2 Gemotiveerd advies.....	6
2.1 De volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek.....	6
2.2 De aan-/afwezigheid van een archeologische site.....	6
2.3 Impactbepaling.....	6
2.4 Waardering van de archeologische site.....	6
2.5 Bepaling van de maatregelen.....	6
3 Programma van maatregelen - vervolgonderzoek.....	7
3.1 Afbakening van het onderzoeksterrein.....	7
3.2 Afweging Onderzoeksmethode.....	8
3.2.1 Opgraving.....	10
3.3 Onderzoeksstrategie en -technieken.....	11
3.3.8 Opgraving sporenarcheologie: onderzoeksstrategie en -technieken.....	11
3.4 Duur van de opgraving.....	12
3.5 Kostenraming.....	12
3.6 Competenties van de uitvoerders.....	13
3.6.1 Actoren.....	13
3.7 Het bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble.....	13
3.8 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	13
4 Bibliografie.....	14
5 Lijsten van opgenomen figuren en tabellen.....	15
5.1 Figuren:.....	15
5.2 Tabellen:.....	15

# 1 INLEIDING

Dit programma van maatregelen is het tweede onderdeel van de nota die door RAAP België werd opgesteld in het kader van het opmaken van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden in het plangebied Kawlei (Kontich). Dit document bevat de adviezen en/of maatregelen die werden opgesteld op basis van het tot nu toe uitgevoerde archeologische vooronderzoek (proefsleuvenonderzoek, beschreven in het bijgaande eerste deel: verslag van resultaten).

Het advies is om een deel van het plangebied aanvullend te onderzoeken. De redenering die aan de basis ligt voor dit advies wordt in het hoofdstuk 'Gemotiveerd advies' uiteengezet. De verdere maatregelen die aan dit advies zijn gekoppeld worden toegelicht in één of meer programma's van maatregelen in de daar op volgende hoofdstukken.

## 1.1 ADMINISTRatieve GEGEVENS

Tabel 1. Administratieve gegevens.

Projectcodes agentschap Onroerend Erfgoed <sup>1</sup> : - Projectcode Proefsleuven	2024I188		
Onderzoekskader	Opstellen van een nota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden		
Erkend archeoloog	RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)		
Naam plangebied	Verkaveling		
Adres	Kawlei		
Deelgemeente/gemeente	Kontich		
Provincie	Antwerpen		
Kadastrale gegevens	Kontich, Afdeling 2; Sectie C, percelen: C109a2, C110f, C115e, C117e, 117m, C113a		
Oppervlakte betrokken percelen	44.000 m <sup>2</sup>		
Oppervlakte plangebied	30.000 m <sup>2</sup>		
Oppervlakte geplande bodemingrepen	30.000 m <sup>2</sup>		
Bounding box in Lambert-coördinaten:	zuidwest: noordoost:	X: 157049.30 X: 157331.05	Y: 202177.38 Y: 202663.93

## 1.2 SAMENVATTING VAN HET VOORONDERZOEK

RAAP België voerde in december 2024 een archeologisch vooronderzoek uit in het plangebied Verkaveling, Kawlei te Kontich. Het onderzoek kadert binnen een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden. Het archeologisch vooronderzoek heeft tot doel na te gaan of er kans is op de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten.

Het vooronderzoek bestond reeds uit een bureaustudie, inclusief landschappelijk bodemonderzoek, zoals voorgeschreven in het programma van maatregelen van de vooraf opgestelde en in akte genomen archeologienota (ID19046, 2020C305 en 2020E199).

Er zijn gegevens verzameld over de aardkundige, archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is er nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed. Deze onderzoekstappen hebben geleid tot een advies.

<sup>1</sup> Voor elke fase van vooronderzoek is een projectcode bekomen bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Deze projectcode is op alle documenten van het vooronderzoek, registratie, verpakking van vondstenmateriaal en verpakking van stalen aangebracht.

Het proefsleuvenonderzoek had tot doel een inschatting te maken van het archeologisch potentieel van het terrein door middel van een steekproef. De archeologische verwachting die naar voor geschoven werd tijdens het bureauonderzoek werd grotendeels bevestigd tijdens het proefsleuvenonderzoek. Hieruit bleek dat hoewel het zuidelijk deel van het plangebied ernstige verstering heeft gekend, de bodem in het noorden wel nog gaaf bewaard was. In deze zone werden dan ook paalsporen en greppels uit de Romeinse periode aangetroffen. Deze sporencluster duidt op de aanwezigheid van een archeologische site waardoor verder onderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving geadviseerd wordt voor dit deel van het plangebied.

## 2 GEMOTIVEERD ADVIES

---

In dit hoofdstuk voorafgaand aan het feitelijk programma van maatregelen (al dan niet bestaande uit meerdere onderdelen) wordt duidelijk gemaakt waarom er op basis van het archeologische vooronderzoek al dan niet aanvullend archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd in het kader van het dossier waar deze nota deel van uitmaakt.

### 2.1 DE VOLLEDIGHEID VAN HET UITGEVOERDE VOORONDERZOEK

Op basis van de in het verslag van resultaten beschreven delen van het archeologische vooronderzoek kan een gegronde uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed. Er is op basis hiervan een archeologische verwachting opgesteld en de afweging voor de noodzaak tot verder vooronderzoek heeft een voldoende gefundeerde conclusie opgeleverd. Er kon tenslotte in voldoende mate een besluit worden genomen over de impact van alle geplande werken op eventueel aanwezige archeologische resten. Het uitgevoerde vooronderzoek is daarom in volledigheid uitgevoerd.

### 2.2 DE AAN-/AFWEZIGHEID VAN EEN ARCHEOLOGISCHE SITE

Het proefsleuvenonderzoek heeft de archeologische verwachting die opgesteld werd tijdens het bureauonderzoek grotendeels kunnen bevestigen.

### 2.3 IMPACTBEPALING

De geplande werkzaamheden zullen een impact hebben op eventueel aanwezige archeologische resten. Immers, wordt een verkaveling gepland binnen de contouren van het plangebied. Hierdoor wordt uitgegaan van een maximale verstoringdiepte voor de geplande werken. Aangezien het noordelijk deel van het plangebied een gave bodemopbouw heeft en tevens er archeologische sporen en vondsten werden aangetroffen, kan gesteld worden dat de geplande werken wel degelijk een impact zullen hebben op het archeologisch niveau.

### 2.4 WAARDERING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

Het proefsleuvenonderzoek heeft meerdere archeologische sporen opgeleverd. De sporen werden geïnterpreteerd als greppels, paalsporen en kuilen. Het aangetroffen vondstmateriaal dateert het merendeel van deze sporen in de Romeinse periode. De aangetroffen sporen wijzen op een in cultuur name en mogelijks bewoning binnen het plangebied tijdens deze periode. Een verder onderzoek kan bijdragen aan de algemene kenniswinst van deze periode. Mogelijk kan ook het verband gelegd worden met de eerder aangetroffen en opgegraven site aan de overzijde van het huidig plangebied, namelijk Kontich Kazerne.

### 2.5 BEPALING VAN DE MAATREGELEN

In het volgende hoofdstuk (of de volgende hoofdstukken indien er meerdere maatregelen in parallel worden geadviseerd) wordt gespecificeerd welke maatregelen aan de voorgenoemde conclusies van het gemotiveerde advies worden gekoppeld.

### 3 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN - VERVOLGONDERZOEK

#### 3.1 AFBAKENING VAN HET ONDERZOEKSTERREIN

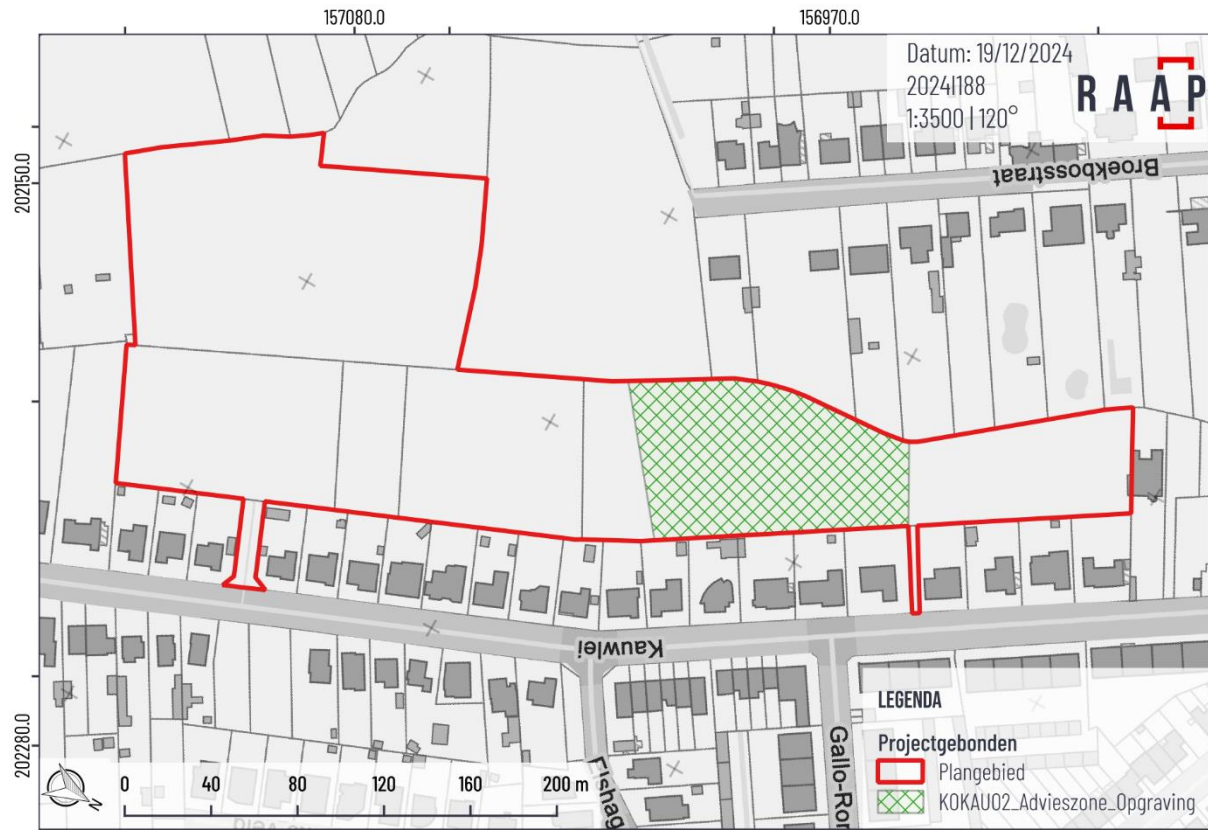
Het proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond dat het zuidelijk deel van het plangebied zwaar verstoord werd in het verleden. Hier werd geroerde grond aangetroffen tot meer dan 1 m -mv. De opgetekende bodemprofielen en hoogtewaarden suggereren dat er voorgaand aan de ophoging met geroerde grond, eerder een afgraving van minimaal 55 cm heeft plaatsgevonden. Hierdoor wordt de kans op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten binnen deze zone drastisch verlaagd. Een intact bodemprofiel kon wel opgetekend worden in het noorden van het plangebied. Hier werden dan ook de archeologische sporen en vondsten opgetekend. Het uiterste noorden van het plangebied kwam dan weer buiten de onderzoekszone te liggen omwille van een dading met de gebruiker die stelt dat deze zone niet betreden mag worden. De geselecteerde advieszone werd afgebakend op basis van de gave bodemopbouw en de aangetroffen sporen. Zowel in het noorden als het zuiden wordt de advieszone schijnbaar begrensd door aangetroffen (afbakings)greppels. Meer noordelijk dan deze werden geen archeologische sporen meer geregistreerd tijdens het proefsleuvenonderzoek, meer zuidelijk is de zone verstoord omwille van de Aquafin riolering. De omvang van de zone bedraagt ca. 7.825 m<sup>2</sup>.

In de volgende paragrafen zal voor de geselecteerde onderzoekszones uiteen worden gezet welke onderzoekstechnieken er zullen worden geadviseerd, welke onderzoeksvragen daarbij gesteld dienen te worden en hoe de gekozen onderzoeksmethoden moeten worden toegepast.



Figuur 1. Afbakening van het te onderzoeken terrein geprojecteerd op de luchtfoto. Bron: AGIV, 2021.





Figuur 2. Afbakening van het te onderzoeken terrein geprojecteerd op het kadasterplan. Bron: AGIV, 2023.

### 3.2 AFWEGING ONDERZOEKSMETHODE

De resultaten van het vooronderzoek wijzen op een trefkans op waardevolle archeologische sporen/vondsten. Verdere maatregelen zijn aangewezen. Om die maatregelen te bepalen, is per onderzoeksmethodiek een afweging gemaakt op basis van volgende vragen:

- Is het **mogelijk** om die methode toe te passen?
- Is het **nuttig** om die methode toe te passen?
- Is het **overdreven schadelijk** voor het bodemarchief om die methode toe te passen?
- Is het **noodzakelijk** die methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

Een beknopt overzicht van de mogelijke onderzoekstechnieken wordt gegeven in tabel 2 en tabel 3.

	Landschappelijk bodemonderzoek	Geofysisch onderzoek	Veldkartering
<b>Gericht op</b>	Bodemopbouw	Sporensites	Indicaties aanwezigheid sites met vondstmateriaal aan of dicht onder het oppervlak
<b>Benodigde voorkennis</b>	Relevantie bodemonderzoek	Potentieel op aanwezigheid sporensites, bodemopbouw (bodemtype, voor tech. specificaties methode)	Relevantie veldkartering
<b>Omvang bodemingreep</b>	Verwaarloosbaar	Geen	Geen
<b>Schade potentieel archeologische resten</b>	Uiterst klein	Geen	Geen
<b>Terreinbetreding</b>	Te voet, relatief kort/ Mechanische boormachine	Te voet (intensief) of met kleine voertuigen, relatief kort	Te voet, relatief kort
<b>Gebruikt materiaal</b>	Handboor/mechanische boor	Afhankelijk van methode	Geen
<b>Verwacht resultaat</b>	Beeld van bodemopbouw en van het voorkomen van (oude, begraven) landschappelijke eenheden	Inzicht in aanwezigheid van archeologische sporen en ruimtelijke verspreiding hiervan	Lokaliseren van plaatsen waar archeologische sites aanwezig kunnen zijn aan of dicht onder het oppervlak

Tabel 2. Overzicht van de mogelijke onderzoeken zonder ingreep in de bodem.

	Archeologisch booronderzoek	Proefputten i.f.v. steentijdonderzoek	Proefsleuvenonderzoek	Opgraving
<b>Gericht op</b>	Vondstconcentraties	Vondstconcentraties	Sporensites	Sporensites
<b>Benodigde voorkennis</b>	Bodemopbouw (diepte en aanwezigheid van potentieel archeologisch niveau)	Bodemopbouw (diepte en aanwezigheid van potentieel archeologisch niveau)	Bodemopbouw, verwachting steentijdsites <sup>2</sup>	Alle voorgaande + locatie en type van op te graven site
<b>Omvang bodemingreep</b>	(Zeer) beperkt	Relatief groot	c. 12% van het te onderzoeken oppervlak, diepte afhankelijk van bodemopbouw	Afhankelijk van de bodemopbouw en de omvang van de te onderzoeken site
<b>Schade potentieel archeologische resten</b>	Klein	Middelmatig	Middelmatig	Zeer groot
<b>Terreinbetreding</b>	Te voet (intensief), middel lang	Met zwaar materieel, middellang	Met zwaar materieel, middellang	Met zwaar materieel, relatief lang
<b>Gebruikt materiaal</b>	Handboor	Graafmachine	Graafmachine	Graafmachine
<b>Verwacht resultaat</b>	Inzicht in type site, datering, bewaringsgraad en archeologische waarde	Vergroot inzicht in type site, datering, bewaringsgraad en archeologische waarde	Inzicht in type site, datering, bewaringsgraad en archeologische waarde	Maximaal inzicht in de opbouw en ontwikkeling van de site en de mensen die er leefden

Tabel 3. Overzicht van archeologische onderzoeksmethodes met ingreep in de bodem.

### 3.2.1 Opgraving

Verder onderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving is aangewezen ter hoogte van de geselecteerde zones waarin het proefsleuvenonderzoek de aanwezigheid van een archeologische site duidelijk aantoonde. Op basis van een vlakdekkende opgraving kan een optimale kenniswinst worden nagestreefd om de gehele site grondig en op een wetenschappelijke manier verder te onderzoeken alvorens de geplande werken het bodemarchief verstoren. Algemeen kan gesteld worden dat dit type onderzoek ook de meest positieve kosten-batenanalyse van de beschikbare methodes heeft om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Een vlakdekkende opgraving betekent het archiveren van het bodemarchief voordat de geplande werken een verstoring zullen teweeg brengen. Alle factoren in acht nemend wordt dit type onderzoek geselecteerd voor de advieszone.

Het volledige vervolgonderzoek, met inbegrip van verwerking en rapportage na afloop van het terreinwerk, dient uitgevoerd te worden conform aan de normen zoals voorgeschreven in de Code van Goede Praktijk versie 4.0 (Deel 3: Archeologische opgraving).

Hierbij worden de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de specifieke aard van het aangetroffen sporenbestand (en de aangetroffen structuren) binnen de opgravingszone?
- Zijn er in het sporenbestand duidelijke gebouwplattegronden te herkennen, en welke datering is hieraan te koppelen?
- Indien er een gebouwplattegrond kan herkend worden, kunnen er dan uitspraken gedaan worden met betrekking tot de functionele en constructieve aspecten van het gebouw? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor een interne organisatie binnen de gebouwen?
- Zijn er aanwijzingen voor artisanale of specifieke agrarische activiteiten?

<sup>2</sup> De verwachting ten aanzien van het voorkomen van steentijdsites is belangrijk om te voorkomen dat vondstconcentraties bij de graafwerkzaamheden verloren gaan.

- Kan de site nauwkeuriger gedateerd worden op basis van relatieve en eventuele absolute dateringen?
- Welke informatie levert het assessment van het vondstmateriaal over de aard en datering van de vindplaats op?
- Zijn er indicaties over het landschap waarin de site gesitueerd moet worden?
- Zijn er sporen van funeraire aard aangetroffen? Wat is hun aard en datering?
- Hoe kaderen de resultaten van de opgraving zich binnen de gekende historische en archeologische gegevens uit de omgeving, en meer bepaald met deze van de opgravingen ter hoogte van Kontich Kazerne en Kontich Pronkenberg?
- Hoe verhouden de resultaten van de opgraving zich tot de resultaten van de voorgaande onderzoeksfases?
- Welke stalen en dateringstechnieken worden geselecteerd waarmee de structuren het meest accuraat gedateerd kunnen worden?
- Welke onderzoekstechnieken kunnen uit het eventueel aangetroffen organisch materiaal informatie over het historische landschap, consumptiepatronen, rituelen of andere gebruiken opleveren?

### 3.3 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN -TECHNIEKEN

#### 3.3.8 Opgraving sporenarcheologie: onderzoeksstrategie en -technieken

De opgraving wordt uitgevoerd door een erkend archeoloog die gebonden is aan de bekrachtigde nota. De opgraving wordt uitgevoerd in omstandigheden die toelaten om de handelingen uit de Code van Goede Praktijk versie 4.0 uit te voeren op de wijze zoals ze daarin beschreven zijn en die bovendien geen schade veroorzaken aan archeologische sporen of vondsten.

De werkputten worden aangelegd tot op het vastgestelde archeologische niveau onder begeleiding van de veldwerkleider. Bij het aanleggen van het vlak moet bij het aantreffen van eventuele archeologische vondsten, sporen en/of structuren moeten deze voorzichtig verder worden blootgelegd. Structuren worden in zijn geheel opgegraven, over de eventuele werkputten heen. Alle aangetroffen sporen en structuren worden na aanleg gefotografeerd en geregistreerd. Ze krijgen een uniek spoornummer toebedeeld en worden ingevoerd in een databank. Nadien worden de sporen ingemeten.

Binnen de opgravingszone worden voldoende aardkundige bodemprofielen uitgezet, geregistreerd en gefotografeerd. De aanwezige bodemhorizonten zullen inzicht geven in de bodemstratigrafie, het historisch gebruik van het terrein evenals de relatie tussen de aangetroffen archeologische sporen/structuren en de bodemstratigrafie.

Voor de opgravingszone heerst een matige verwachting op het voorkomen van één of meerdere structurele eenheden zoals gebouwplattegronden. De sporen die in structureel verband voorkomen, dienen volgens dit verband onderzocht (gefotografeerd, gecoupeerd en bemonsterd) te worden. Ook de relatie tussen de aangetroffen sporen en structuren onderling wordt onderzocht, evenals tussen de structuren en het aanwezige landschap en bodem.

Sporen en spoorcombinaties worden zo opgegraven dat vondsten en stalen ingezameld worden per spoor en dat de onderlinge relatie tussen sporen onderscheiden wordt. Als er twijfel heerst over hun betekenis, worden ook recente en natuurlijke sporen gecoupeerd. Het documenteren van de archeologische vlakken dient inzicht te geven in de ruimtelijke geleding en in de spreiding en aard van sporen, structuren en vondsten. Het registreren en documenteren van de grondsporen, bodemprofielen en vlakken dient samen met de genomen monsters en verzamelde vondsten inzicht te geven in de datering en aard van de aangetroffen archeologische sporen. Alle vondsten (zowel bij het aanleggen van de werkputten, het manueel schaven, het couperen en dergelijke meer) krijgen een uniek vondstnummer en fiche met beschrijving van de vondst. Vondsten worden ingezameld in een gripzakje per spoor en per materiaalcategorie. Vondsten die niet aangetroffen zijn in een spoor worden op puntlocatie ingemeten. Vondsten die wel afkomstig zijn uit een genummerd spoor, worden hieraan gekoppeld. Indien het om grote, lineaire sporen gaat kunnen de vondsten ook nog ingemeten worden. Alle genomen stalen krijgen een uniek staalnummer en fiche met gegevens en worden naar de gepaste normen verpakt. Alle vonden en stalen worden ingemeten op locatie van het aantreffen/staalname. Het volledige onderzoek, met inbegrip van

de verwerking en rapportage na afloop van het terreinwerk, dient te worden uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Code van Goede praktijk, versie 4.0 ('Deel 3: Archeologische opgraving').

### 3.3.8.1 Staalname

Tijdens het veldwerk dienen voldoende stalen genomen te worden voor natuurwetenschappelijk onderzoek na de uitvoering van het terreinwerk en het beantwoorden van de bijhorende onderzoeksvragen. Hiervoor dient er in de eerste plaats gewerkt te worden volgens de regels opgesteld in de Code van Goede Praktijk versie 4.0 ('hoofdstuk 20: natuurwetenschappelijk onderzoek bij opgravingen').<sup>3</sup> Om gerichte en louter noodzakelijke analyses uit te voeren dienen stalen eventueel aan een waardering onderworpen te worden.

Belangrijk is dat na het veldwerk een goede onderzoeksstrategie bepaald wordt voor het specialistisch onderzoek:

- Welke dateringstechnieken zijn het meest geschikt om sporen, structuren of stratigrafische elementen (absolute) te dateren?
- Is er organisch materiaal bewaard die informatie kan opleveren over het historische landschap, consumptiepatronen, rituelen of andere gebruiken?
- Zijn er specifieke materiaalcategorieën of ensembles waarbij verdere analyse noodzakelijk is omwille van hun uitzonderlijk karakter of bijzondere informatiewaarde?

### 3.3.8.2 Conservatie

De conservatie van opgegraven objecten is enerzijds belangrijk om erfgoedwaarden voor publieke doeleinden (tentoonstellingen bijvoorbeeld) te behouden ; anderzijds is het van groot belang voor het faciliteren van toekomstig archeologisch onderzoek. Hiervoor dient er in de eerste plaats gewerkt te worden volgens de regels opgesteld in de Code van Goede Praktijk versie 4.0 ('Deel 4: Conservatie en langdurige bewaring van archeologische ensembles').<sup>4</sup> De conservatiestrategie dient rekening te houden met het conserveren van materiaal tijdens het terreinwerk, conservatie in functie van bewaring voor verder onderzoek en conservatie in functie van langdurige bewaring.

## 3.4 DUUR VAN DE OPGRAVING

Indien de opgraving uitgevoerd wordt met een team van 5 personen, wordt het veldwerk op 16 werkdagen geraamd. De duur van de opgraving kan variëren afhankelijk van de grootte en samenstelling van het team, weersomstandigheden, aard en hoeveelheid aan sporen en strategische keuzes die gemaakt worden tijdens de uitvoering. De assessment en rapportage worden op circa 35 werkdagen geraamd. Die tijdsraming houdt geen rekening met de uitvoering van het natuurwetenschappelijk onderzoek dat, afhankelijk van de aard en hoeveelheid analyses, sterk varieert.

## 3.5 KOSTENRAMING

Op basis van de huidige verwachting wordt het onderzoek als volgt geraamd:

- Sporenopgraving: € 70.000 excl. btw

In deze raming zitten geen kosten vervat voor werfinrichting, grondverzet en grondwaterverlaging.

---

<sup>3</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019, pp. 166-170

<sup>4</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019, pp. 199-214

<sup>5</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019, pp. 166-170

<sup>6</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019, pp. 199-214

### **Kanttekening bij de raming:**

Het betreft een indicatieve inschatting op basis van de huidige gekende gegevens. De raming is bedoeld om de initiatiefnemer inzicht te geven in de grootteorde van de verwachte kostprijs m.b.t. het archeologisch onderzoek.

Omdat de duur en de prijs van het natuurwetenschappelijk onderzoek sterk kunnen variëren naargelang welke stalen kunnen worden genomen bij het terreinonderzoek en omdat er voorafgaand aan het terreinonderzoek niet kan worden bepaald welke materialen en in welke hoeveelheden vondsten moeten worden geconserveerd wordt voorgesteld om een stelpost te voorzien in vermoedelijke hoeveelheid die 10% van de totaalcost bedraagt.

## **3.6 COMPETENTIES VAN DE UITVOERDERS**

### **3.6.1 Actoren**

Volgende actoren zullen een rol spelen bij het archeologisch onderzoek:

- Erkende archeoloog. de erkend archeoloog (type 1) is verantwoordelijk voor de volledige opgraving en uitwerking. Hij/zij staat in voor de algemene begeleiding en coördinatie.
- Veldwerkleider. De veldwerkleider en de erkende archeoloog kunnen dezelfde persoon zijn. De veldwerkleider heeft aantoonbare opgravingservaring met een minimum van 240 werkdagen waarvan minstens 120 dagen op landelijke sites en 60 dagen op sites uit de Romeinse periode
- Assistent-archeologen: met een aantoonbare opgravingservaring, waarvan minstens 120 werkdagen op landelijke sites
- Aardkundige: op afroep beschikbaar
- Materiaaldeskundige: inzetbaar bij de verwerking/uitwerking
- Conservator: wordt ingezet bij het lichten van fragiele voorwerpen op het terrein en bij het reinigen en conserveren van o.a. metalen voorwerpen.
- Externe adviseur

## **3.7 HET BEWAREN EN DEPONEREN VAN HET ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE**

In samenspraak met de eigenaar van de gronden waarop het onderzoek zal plaatsvinden, dienen afspraken gemaakt te worden omtrent de definitieve bewaarplaats van het archeologisch ensemble. Bij aanvang van het onderzoek wordt door de erkend archeoloog contact opgenomen met het erkend onroerend erfgoeddepot en de nodige afspraken gemaakt.

## **3.8 VOORZIENE AFWIJINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE VAN GOEDE PRAKTIJK**

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

## 4 BIBLIOGRAFIE

---

### *UITGEGEVEN BRONNEN:*

### *ONUITGEGEVEN BRONNEN:*

### *GERAADPLEEGDE WEBSITES:*

### *GERAADPLEEGD KAARTMATERIAAL:*

AGIV (2021) ORTHOFOTOMOZAÏEK, MIDDENSCHALIG, WINTEROPNAMEN, KLEUR, MEEST RECENT, VLAANDEREN. 2020.03. AGENTSCHAP INFORMATIE VLAANDEREN. BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be).

AGIV (2023) AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: GROOTSCHALIG REFERENTIEBESTAND (GRB). BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE/CATALOGUS/DATASETFOlder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162](http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162).

### *OVERIGE BRONNEN:*

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2019) CODE VAN GOEDE PRAKTIJK VOOR DE UITVOERING VAN EN RAPPORTERING OVER ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK EN ARCHEOLOGISCHE OPGRAVINGEN EN HET GEBRUIK VAN METAALDETECTOREN (VERSIE 4.0). VLAAMSE OVERHEID.

## 5 LIJSTEN VAN OPGENOMEN FIGUREN EN TABELLEN

---

### 5.1 FIGUREN:

Figuur 1. Afbakening van het te onderzoeken terrein geprojecteerd op de luchtfoto. Bron: AGIV, 2021.....	7
Figuur 2. Afbakening van het te onderzoeken terrein geprojecteerd op het kadasterplan. Bron: AGIV, 2023. ....	8

### 5.2 TABELLEN:

Tabel 1. Administratieve gegevens.....	4
Tabel 2. Overzicht van de mogelijke onderzoeken zonder ingreep in de bodem. ....	9
Tabel 3. Overzicht van archeologische onderzoeksmethodes met ingreep in de bodem. ....	10