



RAAP België – Rapport 985

Nota

Omlegging proceswaterleiding DN600 te Gent



[DEEL II: Programma van Maatregelen]

Archeologisch booronderzoek – 2023G78

[Colofon]

[Titel] Nota Omlegging proceswaterleiding DN600 te Gent (Archeologisch Vooronderzoek)
Verslag van Resultaten
Archeologisch booronderzoek - 2023G78

[Versie] 20/07/2023

[Auteur(s)] Louise Ryckebusch, Floris Philipsen, Jules Velleman, Bob Simons

[Projectleider] Louise Ryckebusch

[Aardkundige] Jules Velleman, Floris Philipsen

[Raaproject] GEKN02

[Erkend archeoloog] RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

[Bewaarplaats documentatie] RAAP België BV, Begoniastraat 13, 9810 Eke

[Bevoegd gezag] Agentschap Onroerend Erfgoed

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

© RAAP België BV, 2023

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

[Advies aanvullend onderzoek]

Er dient een archeologische opgraving geïntegreerd in de werken te worden uitgevoerd op een deel van het terrein.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	3
1 Samenvatting van het vooronderzoek.....	4
2 Programma van Maatregelen: opgraving geïntegreerd in de werken.....	5
2.1 Administratieve gegevens en afbakening van het onderzoeksterrein.....	5
2.2 Onderzoeksdoelen en vraagstellingen.....	6
2.3 Onderzoeksstrategie en -technieken.....	7
2.3.1 Uitvoeren van het onderzoek.....	7
2.3.2 Selectie vondsten.....	8
2.3.3 Staalname.....	8
2.3.4 Conservatie.....	8
2.4 Duur van de opgraving geïntegreerd in de werken.....	8
2.5 Kostenraming.....	9
2.6 Competenties van de uitvoerders.....	9
2.6.1 Actoren.....	9
2.6.2 Competenties.....	9
2.6.3 Het bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble.....	10
3 Bibliografie.....	11
4 Lijsten van opgenomen figuren en tabellen.....	12
4.1.1 Figuren:.....	12

1 Samenvatting van het vooronderzoek

RAAP België voerde een archeologisch vooronderzoek uit in het plangebied Omlegging proceswaterleiding DN600 te Gent. Het archeologisch vooronderzoek heeft tot doel na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten.

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

In eerste instantie is een bureauonderzoek ondernomen (archeologienota ID ID25202). Het projectgebied situeert zich langs de R4 (John F. Kennedylaan), net ten noorden van het kruispunt van de John F. Kennedylaan met Knippegroen en Smishoekstraat. In deze zone wordt bestaande Engie-leiding omgelegd naar aanleiding van de geplande heraanleg van de R4. Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen op een lage dekzandrug in het kommengebied van Sleidinge. De bodem is opgebouwd uit eolische sedimenten uit het weichseliaan, die fluviatiele weichseliaan afzettingen afdekken. Volgens de bodemkaart zijn matig natte, matig droge en droge zandbodems met verbrokkelde humus en/of ijzer B horizont aanwezig. Archeologische informatie in de omgeving is voornamelijk beperkt tot prospectievondsten waarbij voornamelijk artefacten uit finaal paleolithicum, mesolithicum en neolithicum zijn aangetroffen. Historisch gezien behoorde het plangebied tot heidegebied dat in de ontginningsperiode van de 12de-13de eeuw ontgonnen werd. Gezien de ligging op een lage dekzandrug nabij kommen (vennen) is een zeker archeologisch potentieel op steentijdartefactensites aanwezig, ook voor perioden vanaf het neolithicum is de landschappelijke situatie vrij gunstig. Historische kaarten tonen het plangebied op de rand van de kern van Sint-Kruis-Winkel, vanaf de jaren 1960 werd de kern van Sint-Kruis-Winkel aangetast door de havenontwikkeling en aanleg van de R4. Ter hoogte van het plangebied is de bodem deels verstoord door een spoorwegberm, de bestaande nutsleidingen, wegen en grachten. De bodemgaafheid onder de huidige straat Knippegroen is ongekend. Gezien de mogelijke aanwezigheid van een gave podzolbodem op een deel van het terrein kunnen eventuele steentijdartefactensites en sporensites wel nog goed bewaard zijn. Om dit te verifiëren werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd.

Samenvattend heeft dit landschappelijk bodemonderzoek (archeologienota ID ID25202) tot volgende resultaten geleid: De onderzoekslocatie is intensief verstoord door drie zaken: graaf- en ophogingswerken voor de aanleg van de oprit van de R4, de graafwerken van de ondergrondse leidingen en recente intensieve bioturbatie door vossen en/of konijnen. Deze hebben de natuurlijke bodemopbouw in verschillende gradaties verstoord. De natuurlijke bodemopbouw betreft een podzolbodem ontwikkeld in eolisch dekzand. Van de podzolbodem is enkel nog een gebioturbeerde restant aan te treffen in het bosje in het zuidwesten van het plangebied. De lokale diepgang van de podzol suggereert dat het oorspronkelijke maaiveld een veel grilliger microreliëf had, waardoor op andere plaatsen de podzol volledig is afgegraven. Het landschappelijk booronderzoek toonde aldus aan dat enkel in het westen van het plangebied een potentieel archeologisch niveau voor jager-verzamelaars aanwezig is. De bewaringskans voor sporensites is gunstiger, ervan uitgaande dat bepaalde archeologische sporen dieper reiken dan de verstoringsgraad van bepaalde zones, meer bepaald alle zones op de ophogingspakketten, grachten en leidingwerken na. Het potentieel archeologisch niveau bevindt zich onmiddellijk onder de oppervlakkige verstoringen, wiens ondergrens op 40 à 75 cm-mv dient gezocht te worden.

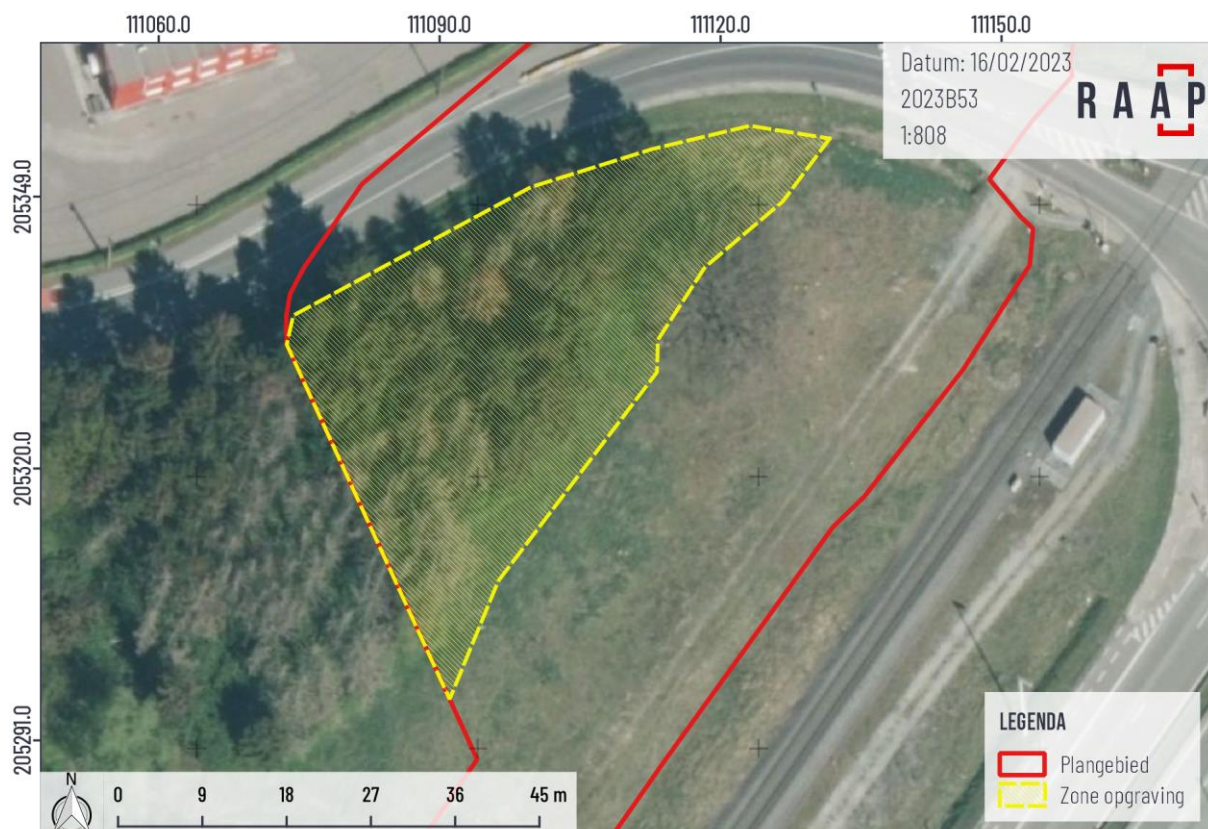
Gezien de geplande ingrepen van die aard zijn dat het bodemarchief vernield wordt, is in bepaalde zones verder onderzoek noodzakelijk. Dit diende in de eerste plaats een archeologisch booronderzoek te worden uitgevoerd voor het opsporen van steentijdartefactensites. Voor de sporensites wordt de methode van een opgraving geïntegreerd in de werken gehanteerd.

Tijdens het archeologisch vervolgonderzoek werd het archeologisch booronderzoek (2023G78) uitgevoerd in een deel van het plangebied waar een intacte podzolbodem werd verwacht. De verwachting voor het treffen van goed bewaarde steentijd artefactensites was hier hoog. Er werden stalen genomen uit 18 boringen om te zoeken naar indicatoren van menselijke activiteit in het verleden. Dergelijke indicatoren zijn niet aangetroffen. Mogelijk ten gevolge van verstoringen van de bodem in het overgrote deel van de onderzochte zone. Er wordt geen aanvullend onderzoek naar steentijdsites geadviseerd en er kan overgegaan worden tot het uitvoeren van de opgraving, conform het programma van maatregelen uit de in akte genomen archeologienota (ID25202). Hieronder wordt het programma van maatregelen m.b.t. tot de opgraving weergegeven.

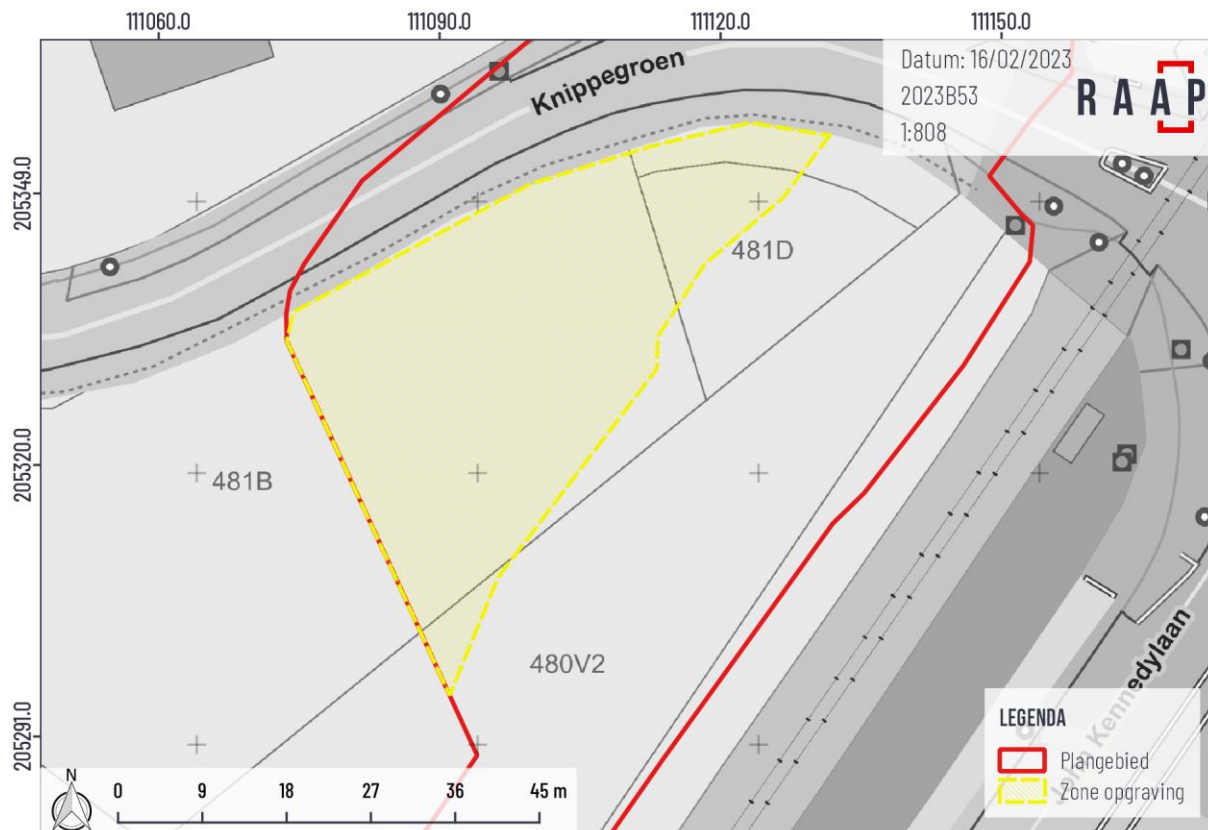
2 Programma van Maatregelen: opgraving geïntegreerd in de werken

2.1 Administratieve gegevens en afbakening van het onderzoeksterrein

- Naam plangebied : Omlegging proceswaterleiding DN600
- Adres: Knippegroen
- Gemeente: Gent
- Provincie: Oost-Vlaanderen
- Kadastrale gegevens: Afdeling 14, Sectie C, Nummer 481B, 481D, 480V2
- Oppervlakte zone: 1440 m²
- Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):
noordoost: X: 111193.8 Y: 205407.0
zuidwest: X: 111072.9 Y: 205257.9



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, 2022)

2.2 Onderzoeksdoelen en vraagstellingen

Het doel van de archeologische opgraving in het kader van sporenonderzoek is het archeologisch bodemarchief volledig te registreren en te onderzoeken binnen de afgebakende zone. Er dient een volwaardig inzicht verworven te worden in de archeologische site en haar kennispotentieel. Het volledige vervolgonderzoek, met inbegrip van de 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 volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de specifieke aard en datering van het aangetroffen sporenbestand (en de aangetroffen structuren) binnen de opgravingszone?
- 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 sites gesitueerd moeten worden?
- Hoe kaderen de resultaten van de opgraving zich binnen de gekende historische en archeologische gegevens uit de omgeving?
- Hoe verhouden de resultaten van de opgraving zich tot de resultaten van voorgaande onderzoeksfasen?
- Welke stalen en dateringstechnieken worden geselecteerd waarmee de structuren het meest accuraat kunnen gedateerd worden?
- Welke onderzoekstechnieken kunnen uit het eventueel aangetroffen organisch materiaal informatie over het historische landschap, consumptiepatronen, rituelen of andere gebruiken opleveren?
- Wat is de genese en ouderdom van de bodemkundige en geologische eenheden/lagen?
- In welke mate hebben deze processen een impact op de aard en gaafheid van de vindplaatsen gehad?

- Kon informatie vergaard worden omtrent het landschap ten tijde van de menselijke bewoning? Hoe ontwikkelde zich dit?
- Op welke wijze werden biotische en abiotische elementen uit het landschap benut gedurende de verschillende occupatiefasen?

2.3 Onderzoeksstrategie en –technieken

2.3.1 Uitvoeren van het onderzoek

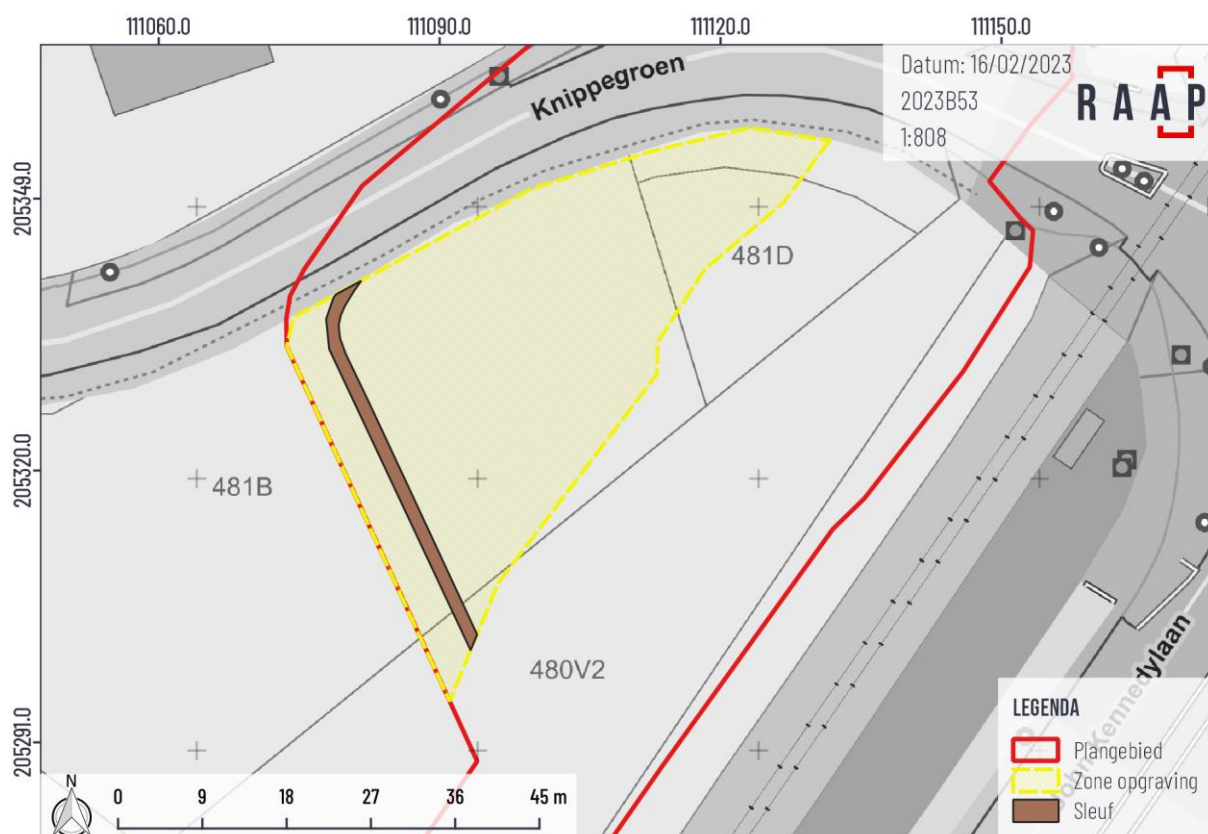
Het archeologisch gravend onderzoek naar sporevindplaatsen zal verlopen onder de vorm van een archeologische opgraving. Het volledige onderzoek, met inbegrip van de verwerking en rapportage na afloop van het terreinwerk, dient te worden uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Code van Goede praktijk, versie 4.0 ('Deel 3: Archeologische opgraving'). Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen, zodat een up-to-date grondplan steeds voorhanden is.

De zones waarbinnen sporensites worden vastgesteld moeten duidelijk gescheiden worden van de werf. Zolang een zone niet volledig archeologisch onderzocht werd dienen werkzaamheden die de archeologie kunnen beschadigen vermeden te worden.

Om de invloed van de mens op het landschap te bepalen worden landschappelijke elementen binnen het projectgebied beschouwd als een archeologische site en dienen deze dus ook zo onderzocht, beschreven en bemonsterd te worden.

Op regelmatige basis dient a.d.h.v. van een bodemprofiel in samenspraak met een bodemkundige bepaald te worden op welke niveaus archeologie zich kan manifesteren.

In de geselecteerde zone dient het afgraven van de teelaarde en het uitgraven van de sleuf onder begeleiding van een team archeologen te gebeuren.



Figuur 3. Aanduiding van de op te volgen zone: binnen de gele zone wordt de teelaarde afgegraven, binnen de bruine zone wordt de sleuf gegraven voor de leiding aan te leggen; geprojecteerd op het kadastrale plan (bron: AGIV, 2022)

Stockage van de grond gebeurt volgens de richtlijnen van de opdrachtgever. De bodem wordt afgegraven tot op het (eerste) archeologisch niveau. Indien er op basis van het vooronderzoek meerdere niveaus verwacht worden dient de volledige bodem tot op de voorziene verstoringsdiepte onderzocht te worden. Voor het verdiepen naar een volgend archeologisch niveau dienen de aangetroffen sporen (structuren) volledig onderzocht, geregistreerd, beschreven en eventueel bemonsterd te worden. Er dient steeds een terugkoppeling te gebeuren tussen de herkende archeologische structuren en de bodemprofielen.

2.3.2 Selectie vondsten

Alle vondsten die tijdens de aanleg en het opschaven van het vlak, en couperen/afwerken van de sporen worden aangetroffen, worden met de GPS geregistreerd en verzameld. Relevante archeologische sporen of bodemeenheden worden daarbovenop actief gecontroleerd op de aanwezigheid van vondsten. Enkel in de sporen met een duidelijk recente ouderdom worden niet alle vondsten systematisch ingezameld: hierbij wordt een keuze op basis van relevantie gemaakt. De veldwerkleider licht de gemaakte keuzes toe in het archeologierapport en/of eindverslag.

2.3.3 Staalname

Tijdens het veldwerk dienen voldoende stalen genomen te worden met het oog op verder natuurwetenschappelijk onderzoek na de uitvoering van het terreinwerk en het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Hiervoor dient er in de eerste plaats gewerkt te worden aan de hand van de regels opgesteld in de Code van Goede Praktijk versie 4.0 ('hoofdstuk 20: natuurwetenschappelijk onderzoek bij opgravingen'). Om gerichte en geen onnodige analyses uit te voeren dienen stalen aan een eventuele waardering onderworpen te worden.

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

- Welke stalen en dateringstechnieken worden geselecteerd waarmee de structuren het meest accuraat kunnen gedateerd worden?
- Welke onderzoekstechnieken kunnen uit het eventueel aangetroffen organisch materiaal informatie over het historische landschap, consumptiepatronen, rituelen of andere gebruiken opleveren?
- Welke onderzoeksmethode(s) op het (verbrand) botmateriaal uit eventueel funerair gerelateerde contexten levert/leveren de meeste informatie op?

Omdat het natuurwetenschappelijk onderzoek sterk kan variëren naargelang welke stalen beschikbaar zijn wordt voorgesteld om een stelpost te voorzien in vermoedelijke hoeveelheid die 20 % van de totaal kost is.

2.3.4 Conservatie

De conservatie van opgegraven objecten is enerzijds belangrijk voor het behouden van erfgoedwaarden voor publieke doeleinden (tentoonstellingen bijvoorbeeld); anderzijds is het van groot belang voor het faciliteren van toekomstig archeologisch onderzoek. Hiervoor dient er in de eerste plaats gewerkt te worden volgens van de regels opgesteld in de Code van Goede Praktijk versie 4.0 ('Deel 4: Conservatie en langdurige bewaring van archeologische ensembles').¹ 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.

2.4 Duur van de opgraving geïntegreerd in de werken

De duur en daarmee de kosten van de opgraving hangen sterk af van de duur van de werkzaamheden. Indien de opgraving uitgevoerd wordt door een team van 3 tot 4 archeologen sporadisch bijgestaan door een aardkundige zal dit naar verwachting van de zone 'afgraven teelaarde' ongeveer op 2 veldwerkdagen duren en voor het uitgraven van de sleuf 1 veldwerkdagen duren.

¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019, pp. 199-214

2.5 Kostenraming

- Omschrijving	Totaal
Veldwerk sporenarcheologie	€ 8 500
Verwerking en rapportage	€ 5 000
Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie	€ 1 600
TOTAAL	€15 100

In deze raming zitten geen kosten vervat voor het kraanwerk of eventuele grondbemaling.

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.

2.6 Competenties van de uitvoerders

Een standaardteam bestaat uit 3 tot 4 archeologen, regelmatig bijgestaan door een aardkundige.

2.6.1 Actoren

Volgende actoren zullen een rol spelen bij het archeologisch onderzoek:

- Erkende archeoloog: de erkend archeoloog is verantwoordelijk voor de volledige werfbegeleiding en uitwerking. Hij/zij staat in voor de algemene begeleiding en coördinatie.
- Veldwerkleider: de veldwerkleider en de erkende archeoloog kunnen dezelfde persoon zijn.
- Assistent-archeoloog: wordt ingezet voor zowel het terreinwerk als de verwerking.
- Aardkundige: wordt ingezet bij de beschrijving van de profielen en de genese van aardkundige lagen. De aardkundige en veldwerkleider of assistent-archeoloog kunnen dezelfde persoon zijn.
- Materiaaldeskundige: wordt ingezet bij de verwerking.
- Natuurwetenschapper: wordt ingezet bij de verwerking/uitwerking.
- Conservator: wordt ingezet bij het lichten van fragiele voorwerpen op terrein en bij het reinigen en conserveren van metalen voorwerpen.
- Externe adviseur: indien de erkend archeoloog het nodig acht, kan tijdens het veldwerk of de verwerking beroep gedaan worden op een extern adviseur.

2.6.2 Competenties

Het vlakdekkende onderzoek wordt uitgevoerd door minstens een veldwerkleider en twee archeoloog-assistenten met volgende competenties:

- Veldwerkleider: heeft minstens 440 werkdagen veldervaring in landelijke context en heeft daarnaast aantoonbare ervaring met het onderzoeken en rapporteren van minstens twee meerperiodensites in zandbodems.
- Eerste archeoloog-assistent: heeft minstens 110 werkdagen ervaring in landelijke context
- Aardkundige: heeft ervaring met twee bodemkundige onderzoeken in functie van archeologische sites met een vergelijkbare bodemopbouw.

2.6.3 Het bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble

Het archeologisch ensemble dient samen gehouden te worden. Voor het bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble dat voortvloeit uit deze werfbegeleiding, wordt het voorstel gedaan om contact op te nemen met de desbetreffende erkende regio depots.

3 Bibliografie

AGIV (2021) Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. 2020.03. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2022) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162>.

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.

4 Lijsten van opgenomen figuren en tabellen

4.1.1 Figuren:

Figuur 1. Afbakening van het te onderzoeken terrein geprojecteerd op de luchtfoto (Bron: AGIV, 2021)	5
Figuur 2. Afbakening van het te onderzoeken terrein geprojecteerd op het kadasterplan (bron: AGIV, 2022)	6
Figuur 3. Aanduiding van de op te volgen zone: binnen de gele zone wordt de teelaarde afgegraven, binnen de bruine zone wordt de sleuf gegraven voor de leiding aan te leggen; geprojecteerd op het kadasterplan (bron: AGIV, 2022)	7