



Ruben Willaert
restauratie & archeologie

Dorpskern

Alveringem, West-Vlaanderen

2024L40

ARCHEOLOGIENOTA

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



RUBEN WILLAERT NV

8200 SINT-MICHIELS-BRUGGE

TEN BRIELE 14 | BUS 15

AUTEUR:

Wouter Van Goidsenhoven

© Ruben Willaert NV, Sint-Michiels-Brugge, 2024

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert NV. Ruben Willaert NV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	1
INLEIDING	2
1. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	3
1.1 Administratieve gegevens	3
1.2 Synthese	4
1.3 Gemotiveerd advies	6
1.4 Programma van Maatregelen	8
1.4.1 De aanleiding van het vooronderzoek	8
1.4.2 Bepalen van de onderzoeksstrategie	8
1.4.3 Vraagstelling en onderzoeksdoelen	8
1.4.4 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	13
1.4.5 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken	13
1.4.6 Eventuele afwijkingen van de CGP	21
1.4.7 Noodzakelijke competenties van de uitvoerders	21
1.4.8 Raming tijd en kosten	22
1.4.9 Vondsten	22
1.5 Conclusie	22
BIBLIOGRAFIE	23
BIJLAGE	24

INLEIDING

De opdrachtgever plant rioleringswerken en de aanleg van een dijklichaam rondom de dorpskern in Stavele, deelgemeente van Alveringem. De totale oppervlakte van het projectgebied (alle deelgebieden samen) bedraagt 70 091 m².

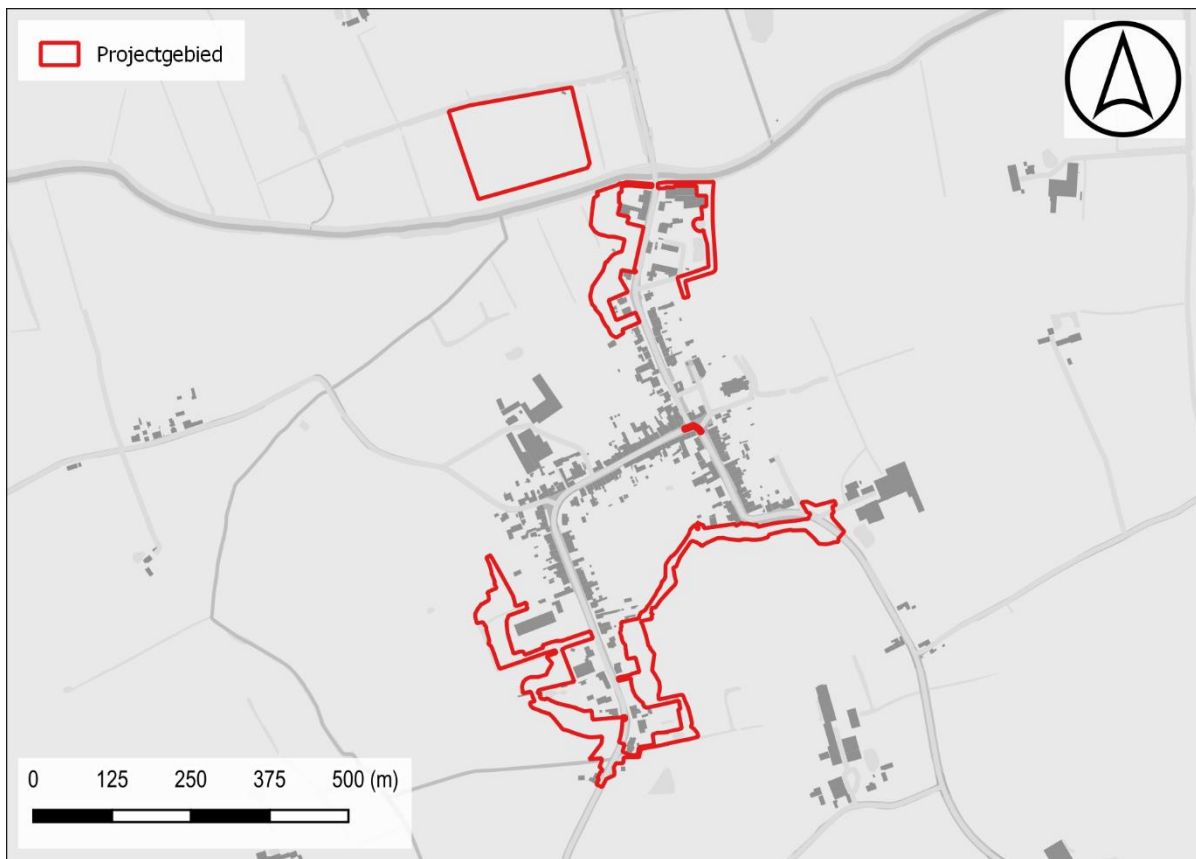
Het projectgebied situeert zich volgens het gewestplan enerzijds in een zone bestemd als woongebied/woonuitbreidingsgebied en anderzijds in landbouwgebied. Het plangebied situeert zich noch binnen een vastgestelde archeologische zone, noch binnen een archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologie te verwachten valt. Deze archeologienota wordt opgemaakt omdat de gecombineerde oppervlakte van de geplande bodemingrepen meer dan 1000 m² bedraagt en de gecombineerde oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft meer dan 3000 m² bedraagt.

RUBEN WILLAERT NV is aangesteld om deze archeologienota in de eerste plaats door middel van een bureaustudie en aansluitend landschappelijk bodemonderzoek op te maken met het oog op een advies naar uitgesteld vooronderzoek, werfbegeleiding, of vrijgave van het terrein.

1. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1.1 Administratieve gegevens

PROJECTCODE	2024L40	
ERKENNINGSNUMMER	OE/ERK/ARCHEOLOOG/2015/0069	
BOUNDING GEOMETRY	X ₁ : 29787	Y ₁ : 181809
	X ₂ : 31447	Y ₂ : 182996
KADASTER	Alveringem, Afdeling 8 (Stavele), Sectie A, nr's: 587f, 584h, 595f, 608a2, 608w, 608z, 612h2, 612m2, 612w, 614b4 en 614k4 Alveringem, Afdeling 8 (Stavele), Sectie B, nr's: 4a2, 4r2, 32b3, 34c, 34d, 37b, 41a2, 42h, 42k, 46e, 47b2, 47t, 47y, 48c, 48d, 48e, 49a, 57a, 58a, 59b, 111e en 415 Alveringem, Afdeling 8 (Stavele), Sectie C, nr's: 133n, 133p, 133s, 134b, 134c, 141d2, 228g4, 228s3, 285f, 291a, 293d, 294a, 295f, 296a, 299e, 299m, 299v, 299w, 337l, 337n en 448a Alveringem, Afdeling 9 (Beveren-IJzer), Sectie B, nr: 271a	
GEOGRAFISCHE INPLANTING	Figuur 1	



Figuur 1: Situering projectgebied t.a.v. GRB-basiskaart (© geopunt).

1.2 Synthese

De opdrachtgever plant de aanleg van een dijklichaam rondom de dorpskern van Stavele, deelgemeente van Alveringem. Voorafgaand aan de realisatie van deze dijklichamen worden de graszoden plaatselijk verwijderd. Ten noorden van de dorpskern, op de linkeroever van de IJzer, wordt een terrein ca. 100 cm afgegraven. Met de vrijgekomen grond worden de geplande dijken gerealiseerd. In het kader van deze infrastructuurwerken worden plaatselijk ook rioleringswerken uitgevoerd. De gecombineerde oppervlakte van de geplande werkzaamheden bedraagt ca. 70 091 m².

Stavele is gegroeid vanuit een nederzetting op de rechteroever van de IJzer. De geschiedenis van het dorp en de omgeving is dan ook onlosmakelijk verbonden met de rivier. De Quartairgeologische kaart geeft ter hoogte van de noordelijke polygonen van het plangebied een profiel weer waarvan de top bestaat uit fluviatiele afzettingen van het Holoceen. In het zuiden van het plangebied, rond de dorpskern, bestaat de top van het Quartaire profiel uit eolische afzettingen van het laat-Pleistocene tot vroeg-Holoceen. In de noordelijke zone van het plangebied, het dichtst bij de IJzer, geeft de bodemkaart voornamelijk poelgronden en overdekte Pleistocene gronden weer. In deze bodems kan plaatselijk veenvorming zijn afgedekt. In het zuiden van het dorp geeft de bodemkaart voornamelijk matig natte tot matig droge zandleembodems weer. Zowel de drogere randen van de IJzervallei als opduikingen binnen de overstromingsvlakte waren ongetwijfeld aantrekkelijk voor groepen jager verzamelaars. Teneinde de bodemopbouw en,

bewaringskansen m.b.t. artefactensites te evalueren en na te gaan in welke mate de geplande werken interfereren met het bodemarchief werd reeds een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij werden de gegevens van de bodemkaart grotendeels bevestigd. Algemeen kan worden gesteld dat in de meeste boringen de Ap-horizont relatief dun is. Plaatselijk werd hieronder een antropogeen pakket waargenomen. De meerderheid van de bodemprofielen kan echter omschreven worden als een Ap/Bw/C-profiel of Ap/Bt/C-profiel. Op het overgrote deel van het plangebied is bijgevolg geen verwachting inzake in-situ bewaarde artefactenconcentraties. Deze zullen door landbouwbewerking of erosieve werking van de IJzer grotendeels zijn opgeruimd. Echter werd in de zuidwestelijke hoek van het noordelijke extractiegebied in twee boringen een organische horizont waargenomen waarin eventueel lithische artefacten bewaard kunnen zijn. In deze zone wordt verder onderzoek door middel van archeologische boringen noodzakelijk geacht. Op de overige terreindelen dient echter ook nog steeds uitgegaan te worden van een mogelijke trefkans inzake bodemsporen.

De historische kaarten reflecteren een open en landelijke omgeving op de rand van de IJzervallei. Op de Ferrariskaart is te zien dat de geplande ingrepen rondom de historische kern van Stavele liggen en nauw aansluiten bij de aanwezige bebouwing maar hier niet mee lijken samen te vallen. Enkel in het zuidwesten van het onderzoeksgebied, langs de Krombekestraat, valt het plangebied samen met delen van een hoeve die wordt omgeven door een gedeeltelijke walgracht. Ten noordoosten hiervan is een cirkelvormige omwalling met centrale vierkantshoeve te herkennen. Het terrein ten noorden van de IJzer is op de Kabinetskaart ingekleurd als grasland en blijft vrij van bebouwing. Aan het kruispunt tussen de Zwanestraat, IJzerstraat en Krombekestraat, waar riolering wordt aangelegd, is het huidige stratenpatroon hier reeds te zien. Deze zone bevindt zich ca. 75 m ten zuidwesten van de begraafplaats rondom de dorpskerk. Hier is op heden nog geen riolering aanwezig. Er kan bijgevolg niet uitgesloten worden dat hier nog relictten bewaard zijn die gekoppeld kunnen worden aan de groei en ontwikkeling van het dorpscentrum van Stavele. Op het 19^e-eeuwse kaartmateriaal is te zien dat de dorpskern van Stavele relatief bescheiden blijft in omvang. Op de Vandermaelenkaart is ter hoogte van het extractieterrein het toponiem 'Pont de Stavele' aangeduid. Mogelijk lag hier een steiger en overzet waar goederen en mensen gelost of geladen konden worden. Ter hoogte van dit terrein is ook een brug over de IJzer afgebeeld op de 19^e-eeuwse topografische kaart. Bebouwing is er niet weergegeven. De hoeves aan de Krombekestraat zijn nog steeds aangegeven. Ter hoogte van de meest zuidwestelijke hoeve is echter niet langer een omwalling weergegeven. Tijdens WOI komt de omgeving van Stavele op ruime afstand achter de geallieerde frontlijn te liggen voor de rest van de oorlog. Bij navraag is gebleken dat er geen gekarteerde defensieve of logistieke structuren aanwezig zijn binnen de grenzen van de bedreigde zones.

In de ruime omgeving van het onderzoeksgebied is nog maar in beperkte mate archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit is voornamelijk te wijten aan het landelijke karakter van de omgeving dat tot op heden grotendeels bewaard is gebleven waardoor er nog maar weinig tot geen noodonderzoek is uitgevoerd. Geenszins kan aangenomen worden dat de omgeving niet geschikt was voor bewoning in het verleden. Meer dan 1 km ten oosten van het plangebied, op de linkeroever van de IJzer, werd naar aanleiding van de uitgraving van een bufferbekken een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij werd in meerdere boringen eveneens een veenlaag aangetroffen. Hoewel onzeker is in welke mate dit veen archeologisch relevant is, werd deze horizont niet bedreigd door de geplande

ingrepen. De gekende waarden in de omgeving betreffen een groot aantal cartografische indicatoren van laatmiddeleeuwse en vroegmoderne hoeves met walgracht. Zo is één van de hoeves langs de Krombekestraat eveneens opgenomen in de CAI. Het grote aantal wijst op een intensieve agrarische exploitatie van de omgeving.

Concreet wijzen de beschikbare gegevens op een trefkans inzake archeologisch erfgoed ter hoogte van de zones waar bodemingrepen plaatsvinden. Vooreerst dient ter hoogte van de afgebakende zone in het extractieterrein ten noorden van de IJzer een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd worden binnen de afgebakende zone. Hierbij wordt de stabilisatiehorizont die werd waargenomen tijdens het landschappelijk bodemonderzoek bemonsterd in functie van ecofacten en artefacten. In het geval van een positieve staalname wordt dit onderzoek aangevuld met waarderende archeologische boringen en/of testvakken. Met betrekking tot erfgoed bestaand uit bodemsporen is een onderzoek door middel van proefsleuven de meest geschikte manier om eventueel aanwezige bodemsporen in kaart te brengen en de impact van de geplande werken hierop in te schatten. Met betrekking tot de beperkte zone in de dorpskern van Stavele wordt, vanwege de aard van de werken en de logistieke implicaties hiervan, een werfbegeleiding van de riolerings- en wegeniswerken als meest geschikte manier ingeschat om eventueel aanwezig sporen in kaart te brengen en onmiddellijk ex-situ te bewaren.

1.3 Gemotiveerd advies

Uit de gegevens van het bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek blijkt een trefkans inzake archeologisch erfgoed. Bijkomend onderzoek in de vorm van archeologische boringen en proefsleuven wordt noodzakelijk geacht.

Volgende onderzoeksmethoden werden overwogen:

-gespecialiseerd archivalisch onderzoek: in specifieke gevallen is bijkomend, gespecialiseerd bronnenonderzoek aangewezen. Deze vorm van archiefonderzoek heeft vooral betrekking op zeer specifieke contexten. Eén van de meest voorkomende voorbeelden waar doorgedreven archivalisch onderzoek nodig is betreft locaties binnen het frontgebied van de Eerste Wereldoorlog.

De cartografische bronnen geven de dorpskern van Stavele weer die tot op heden bescheiden is gebleven in omvang. Bij navraag is gebleken dat er zich geen WOI structuren bevinden ter hoogte van de bedreigde zones. Bijkomend archiefonderzoek zal in dit geval niet leiden tot meer inzicht inzake aanwezig ondergronds erfgoed of een verfijnde onderzoeksstrategie.

-landschappelijk bodemonderzoek: een landschappelijk bodemonderzoek kan altijd zinvol zijn indien er onzekerheid is over de bodemopbouw, bewaringscondities of verstoringsgraad.

Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied is reeds een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij werd in de zuidwestelijke hoek van het extractieterrein

op de linkeroever van de IJzer een organisch stabilisatieniveau in kaart gebracht en afgebakend waar verder onderzoek in functie van steentijdartefacten noodzakelijk is.

-geofysisch onderzoek: een geofysisch onderzoek heeft in hoofdzaak als doel om, zonder ingreep in de bodem, grotere ondergrondse anomalieën in kaart te brengen. In hoofdzaak betreft het structuren zoals muurresten, funderingen of metalen structuren. Ook kunnen sterke verschillen in bodemsamenstelling door middel van deze onderzoeksmethode gevat worden.

Een geofysisch onderzoek wordt in dit geval als weinig zinvol ingeschat.

-verkenkend en waarderend archeologisch booronderzoek: een verkennend archeologisch onderzoek heeft als doel bewaarde vondstenconcentraties in kaart te brengen door middel van een extensief boorgrid. In geval van een positieve waarneming kan met behulp van een waarderend archeologisch booronderzoek in een denser grid de eigenlijke artefactenconcentratie gelokaliseerd worden. Op basis van de resultaten van deze booronderzoeken kan overgegaan worden tot de aanleg van proefputten of een opgraving in functie van een bewaarde artefactensite.

Ter hoogte van het extractieterrein op de linkeroever van de IJzer werd in 2 boringen een organisch niveau waargenomen waarin de bewaringsomstandigheden m.b.t. lithische artefacten gunstig kunnen zijn. Rondom deze boringen werd reeds een zone afgebakend waar verder onderzoek d.m.v. archeologische boringen noodzakelijk wordt geacht.

-veldkartering: een veldkartering bestaat uit een systematische visuele inspectie van een terrein en het inventariseren van eventuele oppervlaktevondsten. Deze prospectiemethode wordt bij voorkeur aangewend op terreinen die regelmatige oppervlaktebewerking kennen. De kartering wordt uitgevoerd in parallelle raaien met een regelmatige tussenafstand. Op basis van waarnemingen kunnen eventueel interessante zones afgebakend worden. Afhankelijk van het karakter van het gerecupereerde vondstmateriaal kunnen gerichtere keuzes gemaakt worden in de eventueel te volgen onderzoeksstrategie op een terrein.

Een veldkartering wordt in dit geval als weinig zinvol ingeschat.

-proefsleuven: een proefsleuvenonderzoek heeft als doel steekproefsgewijs het terrein archeologisch te inventariseren en vanuit de resultaten van dit vooronderzoek over de aanwezigheid van relevant erfgoed en de impact van de geplande werken hierop.

Naast een trefkans inzake artefactenconcentraties dient ter hoogte van de geplande ingrepen eveneens uitgegaan te worden van een trefkans inzake archeologisch erfgoed bestaand uit bodemsporen. Vanwege de ligging rondom de historische dorpskern van Stavele dient voornamelijk uitgegaan te worden van relictten die gekoppeld kunnen worden aan de ontwikkeling van en activiteiten rondom het dorp. Oudere relictten kunnen evenwel

niet uitgesloten worden. De meest geschikte manier om dergelijk erfgoed in kaart te brengen is een onderzoek door middel van proefsleuven.

-werfbegeleiding: een werfbegeleiding is een archeologische opgraving die enkel geadviseerd wordt in specifieke gevallen wanneer reguliere onderzoeksmethodes niet uitvoerbaar zijn. Bij een actieve werfbegeleiding wordt tijdens de graafwerken in functie van de geplande werken een vlak aangelegd op de archeologisch relevante horizont en eventueel aanwezig erfgoed onmiddellijk opgegraven in functie van maximaal kennisrendement.

Met betrekking tot de rioleringswerken in het centrum van Stavele wordt een werfbegeleiding als meest geschikte onderzoeksmethode ingeschat. Op deze wijze kan eventueel aanwezig erfgoed onmiddellijk geregistreerd en ex-situ bewaard worden met een minimale impact op het verloop van de geplande ingrepen.

1.4 Programma van Maatregelen

1.4.1 De aanleiding van het vooronderzoek

Cf. supra, punt 1.1 Verslag van Resultaten

1.4.2 Bepalen van de onderzoeksstrategie

De keuze voor de voorgeschreven onderzoekssequentie werd afgetoetst aan de vier criteria opgenomen in de Code van Goede Praktijk.

-mogelijk: er worden geen fysieke obstakels verwacht waardoor de beschreven onderzoekssequentie niet uitgevoerd kan worden.

-nuttig: gezien de archeologische verwachting is de beschreven onderzoekssequentie de meest geschikte manier om eventueel aanwezige archeologische resten in kaart te brengen om vervolgens de impact van de geplande werken hierop te kunnen bepalen.

-schadelijk: de impact van de verschillende onderzoeksmethoden op eventueel aanwezig erfgoed is normaliter beperkt, hierdoor blijven aanwezige relictten bewaard voor verder onderzoek.

-noodzakelijk: gelet op het feit dat de geplande werken een ingreep in de bodem impliceren tot op mogelijk archeologisch relevante diepte moet vooralsnog uitgegaan worden van een scenario waarbij in-situ bewaring onmogelijk is.

1.4.3 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

1.4.3.1 *Archeologisch booronderzoek*

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd in de zuidwestelijke hoek van het terrein op de linkeroever van de IJzer een stabilisatieniveau waargenomen waarin

bewaringskansen m.b.t. artefacten mogelijk gunstig kunnen zijn. Het is aangewezen om in de afgebakende zone een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren. Doel van het verkennend booronderzoek is nagaan of er artefacten en/of ecofacten, die op een bewaarde artefactensite kunnen wijzen, aanwezig zijn in de boorvolumes, in welke geologische context ze zich bevinden en welke mate van ruimtelijke samenhang zij vertonen.

Gelet op de complexe en periode-specifieke materie is het essentieel een specialist inzake steentijdartefacten bij het onderzoek te betrekken. Deze materiaaldeskundige dient de zeefresidu's van het booronderzoek te evalueren en de erkend archeoloog bij te staan in het nemen van een beslissing m.b.t. het al dan niet overgaan tot de uitvoering van een waarderend archeologisch booronderzoek of proefputtenonderzoek. Eén indicator (artefact of ecofact) in het zeefresidu volstaat om over te gaan tot het uitvoeren van een waarderend onderzoek.

Hierbij is het van belang dat minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

-zijn er artefacten (vuursteen, aardewerk, etc.) aanwezig in het zeefresidu? Wat is de stratigrafische context? Welke materiaalcategorie(en) zijn vertegenwoordigd? Wat is de bewaringstoestand?

-zijn er ecofacten (houtskool, verbrand bot, organisch materiaal, etc.) aanwezig in het zeefresidu? Omschrijf. Wat is de stratigrafische context? Welke materiaalcategorie(en) zijn vertegenwoordigd. Wat is de bewaringstoestand?

-is er een egale spreiding van artefacten en/of ecofacten of betreft het puntwaarnemingen? Beschrijf de ruimtelijke samenhang (horizontaal en verticaal). Wat zijn de archeologische implicaties?

-kan binnen het plangebied een zone afgebakend worden (in X, Y en Z coördinaten) die relevant is voor verder waarderend onderzoek? Zo ja, welke specifieke vraagstelling is voor het vervolgonderzoek relevant?

Beslissingen omtrent het overgaan tot de uitvoering van een waarderend onderzoek worden genomen door de erkende archeoloog, bijgestaan door de materiaaldeskundige en aardkundige.

Het waarderend booronderzoek heeft als doel de waargenomen indicatoren ruimtelijk te evalueren. Indien tijdens het verkennend booronderzoek geen aanwijzingen waargenomen worden voor de aanwezigheid van een vindplaats is verder onderzoek niet zinvol.

Op volgende onderzoeksvragen dient het waarderend archeologisch booronderzoek een antwoord te bieden:

-wijzen de indicatoren op de aanwezigheid van een bewaarde artefactenconcentratie?

-wat is de bewaringstoestand van het vondstmateriaal? Kan op basis van het vondstmateriaal reeds een relatieve datering naar voor geschoven worden?

-kan aan de hand van het waarderend booronderzoek een duidelijke afbakening in drie dimensies gemaakt worden van de aanwezige vindplaats?

-in welke mate wordt de veronderstelde vindplaats bedreigd door de geplande werken?
Behoort bewaring in-situ tot de mogelijkheden?

-is het opportuun om na het waarderend booronderzoek over te gaan tot een opgraving? of is het aangewezen voorgaand een proefputtenonderzoek in functie van artefactensites uit te voeren?

-wat is de ideale strategie voor het vervolgonderzoek?

-welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?

-zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid? Welke specifieke vraagstelling kan aan dit natuurwetenschappelijk onderzoek gekoppeld worden?

1.4.3.2 *Proefputtenonderzoek in functie van artefactensites*

Na het waarderend booronderzoek kan beslist worden om ter hoogte van de positieve boringen of clusters positieve boringen een bijkomend onderzoek met testputten uit te voeren. Doel hierbij is bijkomende informatie inzamelen om de site verder te evalueren en zo sturing te geven aan de onderzoeksstrategie van een eventueel vervolgonderzoek. Indien één boring positief blijkt kan overgegaan worden tot een proefputtenonderzoek. De beslissing om over te gaan tot een onderzoek door middel van proefputten wordt genomen door de erkende archeoloog in overleg met de materiaaldeskundige. Vragen die minimaal beantwoord dienen te worden door het proefputtenonderzoek zijn:

-wat is de vondstendensiteit ter hoogte van de positieve boringen?

-kan op basis van de gerecupereerde artefacten in de proefputten reeds een datering en vindplaatstypering naar voor geschoven worden?

-wat is de bewaringstoestand van de vindplaats?

-zijn de waarnemingen van die aard dat een vervolgonderzoek aangewezen is?

-wat is de ruimtelijke afbakening (in X, Y en Z-waarden) van de zone waar een vervolgonderzoek aangewezen is?

-wat is de ideale strategie voor het vervolgonderzoek?

-welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?

-zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalname zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

1.4.3.3 Proefsleuvenonderzoek

Doel van het proefsleuven en -puttenonderzoek is een inschatting maken van eventueel aanwezig erfgoed bestaand uit bodemsporen. Van belang bij het proefsleuvenonderzoek is dat minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden.

-wat zijn de waargenomen bodemhorizonten? Hoe verhouden de waarnemingen in de profielputten zich ten opzichte van deze van het landschappelijk bodemonderzoek?

-in hoeverre is de bodemopbouw nog intact? Is er sprake van lokale verstoring?

-zijn er (nog) bodemsporen aanwezig? In welke mate zijn ze natuurlijk of antropogeen?

-op welke diepte bevindt het archeologisch leesbare niveau zich? Is er sprake van meerdere sporenniveaus?

-wat is de bewaringstoestand van de antropogene sporen?

-kunnen de bodemkundige vaststellingen gerelateerd worden aan de eventuele afwezigheid van antropogene sporen?

-maken de oudere sporen deel uit van één of meerdere structuren, is er een ruimtelijk verband?

-kan op basis van het gerecupereerde materiaal een uitspraak gedaan worden over datering of fasering? Behoren de oudere sporen tot één of meerdere periodes?

-kan op basis van de waargenomen archeologische fenomenen een uitspraak gedaan worden over de aard en omvang van de menselijke aanwezigheid?

-in welke mate kunnen waargenomen sporen gekoppeld worden aan de ontwikkeling van Stavele en activiteiten die hebben plaatsgevonden rondom de dorpskern.

-zijn nog relictten van de historisch gekarteerde hoeve in het zuidwesten van het plangebied aanwezig? Zijn nog resten van de voormalige walgracht bewaard? Hoe is deze georiënteerd? Kunnen eventueel aanwezige sporen geassocieerd worden met de exploitatie van deze hoeve?

-zijn er indicaties die wijzen op de inrichting van een erf of nederzetting?

-zijn er indicaties voor de inrichting van een funeraire ruimte? wat is de omvang? hoeveel niveaus? geschatte aantal individuen?

-voor waardevolle vindplaats(en) die bedreigd worden door de geplande werkzaamheden: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (m.a.w. is behoud in situ mogelijk)?

-voor bedreigde waardevolle vindplaatsen die niet in-situ bewaard kunnen blijven:

- ° wat is de ruimtelijke afbakening (in X, Y en Z coördinaten) van de zone(s) voor vervolgonderzoek?

- ° welke aspecten verdienen bijzondere aandacht?

- ° welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?
- ° zijn er voor de beantwoording van de vraagstelling(en) natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

1.4.3.4 Werfbegeleiding

Doel van een werfbegeleiding is hetzelfde als deze van een opgraving en omvat een beeld vormen van de stratigrafische opbouw, de registratie van vondsten, structuren en sporen, een assessment van het vondstmateriaal, het formuleren van verder onderzoek op het gerecupereerde vondstensemble en natuurwetenschappelijke stalen.

-wat zijn de waargenomen bodemhorizonten? Op welke diepte kunnen aanwezige sporen herkend worden?

-in hoeverre is het plangebied verstoord?

-hoeveel archeologische niveaus kunnen onderscheiden worden?

-wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?

-hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?

-wat is de onderlinge samenhang tussen de sporen en structuren?

-welke specifieke activiteiten (bewoning, ambachtelijke activiteiten) hebben binnen het onderzoeksgebied plaatsgevonden?

-wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor?

-passen deze in de historische context van de locatie?

-uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?

-wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?

-zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van begravingen? Wat is het aantal geschatte individuen?

-zijn er voor de beantwoording van de vraagstelling(en) natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

1.4.4 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Tot op heden werd reeds een bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd met betrekking tot het projectgebied te Stavele. Hieruit kon in het noordelijke extractieterrein een trefkans inzake artefactenconcentraties afgeleid worden. Over de volledige zone waar bodemingrepen plaatsvinden dient ook uitgegaan te worden van een trefkans inzake erfgoed in de vorm van bodemsporen.

1.4.5 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken

Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft betrekking op de zone die is afgebakend na uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek. Deze zone heeft een oppervlakte van ca. 4540 m².

Het proefsleuvenonderzoek heeft betrekking op alle zones waar bodemingrepen plaatsvinden met uitzondering van een aantal zones die te smal zijn of waar op heden een vijver aanwezig is. Ook in de zones waar reeds wegenis aanwezig buiten het dorpscentrum is wordt verder onderzoek weinig zinvol geacht. Vanwege de smalle lineaire vorm van de zones ten zuidoosten en zuidwesten van de dorpskern wordt de kans op wezenlijke kenniswinst als weinig zinvol ingeschat. De oppervlakte van het onderzoeksgebied voor de proefsleuven bedraagt ca. 66 305 m²

Ter hoogte van de zone in het centrum van Stavele kan verder onderzoek mogelijk wel nog leiden tot kenniswinst. Vanwege de aard van de geplande werken en de logistieke implicaties hiervan wordt een werfbegeleiding in deze zone als meest geschikte onderzoeksmethode ingeschat. Deze zone heeft een oppervlakte van ca. 192 m².

Vóór het onderzoek aanvangt bekomt de veldwerkleider de nodige leidingplannen. Deze plannen dienen continu aanwezig te zijn gedurende de uitvoering van het archeologisch veldwerk.

In het kader van de geplande werken werd eveneens reeds een CTE-risicoanalyse opgemaakt. Hierbij wordt gesteld dat de kans op het aantreffen van CTE binnen de invloedzone van de grondroerende activiteiten gering is. Er dienen geen specifieke voorzorgsmaatregelen genomen te worden. Wanneer bij het uitvoeren van niet risicovolle projecten toch CTE worden aangetroffen, is het protocol “toevalsvondst CTE” van toepassing zoals in de praktische leidraad beschreven (zie bijlage – CTE-advies).

De uitvoering van onderzoeksmethoden in functie van artefacten heeft steeds voorrang op onderzoek in functie van sporenarcheologie. Indien een vervolgonderzoek in functie van artefactensites noodzakelijk wordt geacht wordt dit uitgevoerd voor het proefsleuvenonderzoek of worden zones, geselecteerd voor verder steentijdonderzoek, gevrijwaard door de graafmachine of ander werfverkeer.

1.4.5.1 *Archeologisch booronderzoek*

Het verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek dienen uitgevoerd te worden conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk artikel 8.4 & 8.5.

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek is in de zuidwestelijke hoek van de extractiezone op de linkeroever van de IJzer een organische horizont waargenomen waarin bewaringsomstandigheden m.b.t. artefacten gunstig kunnen zijn. Deze horizont wordt bedreigd door de geplande ingrepen. Een verkennend archeologisch booronderzoek in deze zone wordt noodzakelijk geacht.

De boringen worden gezet met een Edelmanboor met diameter van 10 cm. Voor het verkennend archeologisch booronderzoek op het onderzoeksgebied wordt een verspringend driehoeksgrid gehanteerd van maximaal 10 m op 12 m in een, conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk. Het bodemprofiel wordt integraal bemonsterd vanaf de ondergrens van de ploeglaag tot in de top van de onderliggende, zandige alluviale afzettingen.

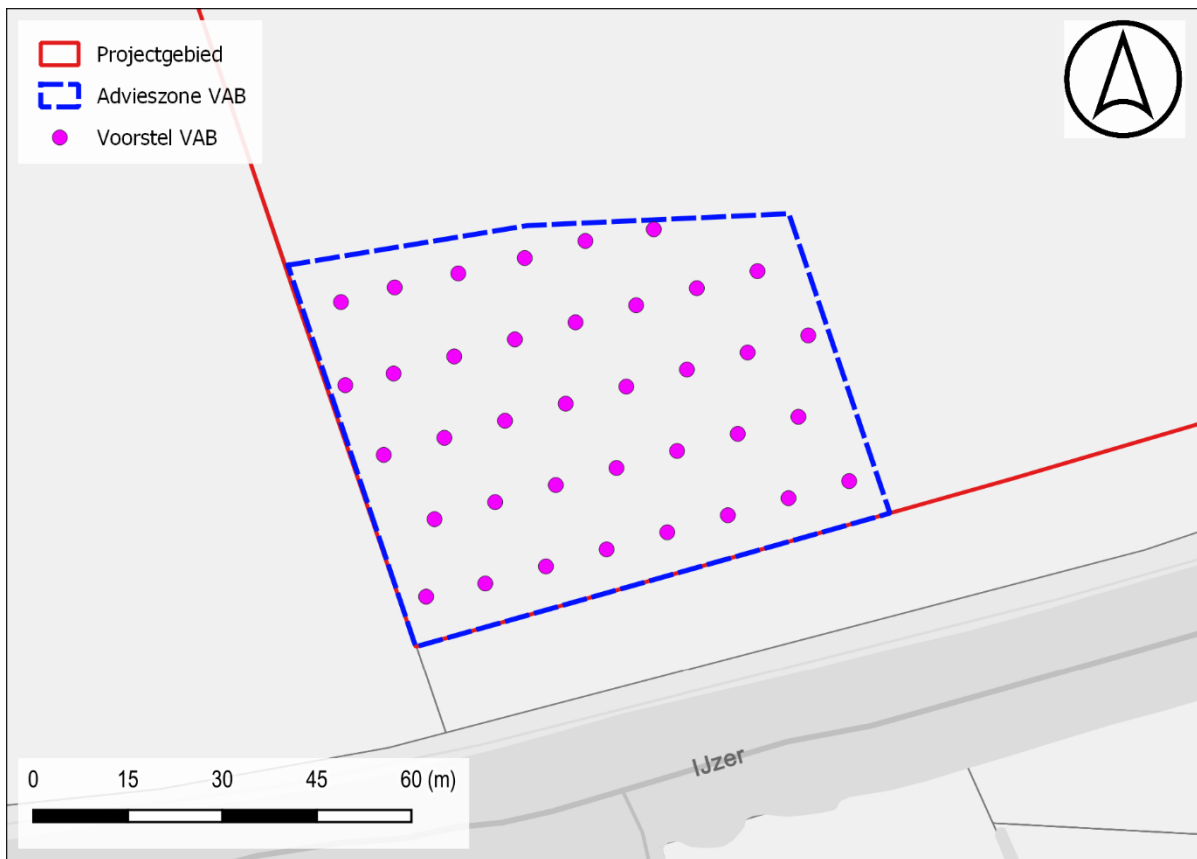
De stalen worden nat gezeefd op een maaswijdte van maximaal 2 mm. De aandacht moet uitgaan naar artefacten en ecofacten die kunnen wijzen op een bewaarde artefactensite zoals vuursteen, aardewerk, botmateriaal, verkoolde hazelnootschelpen, een verspreiding van houtskool, etc.

De zeefresidus worden voorgelegd aan de materiaaldeskundige. Eén indicator (artefact of ecofact) in één boring volstaat om over te gaan tot een waarderend archeologisch booronderzoek. De uiteindelijke beslissing om over te gaan naar de volgende stap binnen het onderzoekstraject wordt genomen door de erkende archeoloog in samenspraak met materiaaldeskundige en aardkundige.

Het onderzoek wordt eveneens begeleid door een aardkundige. Hij/zij analyseert en interpreteert een representatieve selectie van de boorprofielen in functie van zinvolle aardkundige eenheden of antropogene lagen.

Conform artikel 8.5 van de Code van Goede Praktijk wordt de strategie en afbakening van het waarderend archeologisch booronderzoek aangestuurd door de resultaten van het verkennend archeologisch onderzoek.

Ook de waarderende boringen worden gezet met een Edelmanboor met diameter van 10 cm. Er wordt een grid gehanteerd van maximaal 5 m op 6 m. Verder is de bemonsteringsstrategie volledig afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek.



Figuur 2: Voorstel VAB weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).

1.4.5.2 *Proefputten in functie van artefactensites*

Teneinde meer inzicht te verkrijgen in de waargenomen fenomenen, kan door de erkende archeoloog, in samenspraak met de materiaaldeskundige en aardkundige beslist worden over te gaan een onderzoek door middel van testvakken in functie van artefactensites. Het proefputtenonderzoek kan aangevat worden vanaf één positieve boring. Het doel van deze proefputten in functie van steentijd-artefactensites is door een beperkt maar statistisch representatief deel van het terrein op te graven, uitspraken te doen over de archeologische waarde van de afgebakende zone en zo ook sturing te geven aan een eventueel noodzakelijk vervolgonderzoek.

De inplanting van de proefputten is afhankelijk van de resultaten van het waarderend archeologisch booronderzoek. Ze worden uitgezet in een grid van maximaal 15 m op 18 m rondom een positieve boring of binnen een cluster van positieve boringen. De proefputten zijn maximaal 0,5 m op 0,5 m groot en er wordt per aardkundige eenheid ingezameld en gezeefd. Indien weinig variatie is in aardkundige eenheden wordt in arbitraire niveaus van maximaal 10 cm gewerkt. Het sediment wordt nat gezeefd op een maaswijdte van 2 mm. Alle vondsten worden ingezameld met vermelding van putnummer en aardkundige eenheid, laag of arbitrair niveau. De zeefresidu's worden voorgelegd aan de betrokken materiaaldeskundige.

1.4.5.3 Proefsleuvenonderzoek

De meest geschikte onderzoeksmethode met betrekking tot archeologisch erfgoed bestaand uit bodemsporen is een proefsleuvenonderzoek. Vanwege de grillige vorm van de geplande zones zullen de sleuven sterk variëren in oppervlakte en dimensies.

Het proefsleuvenonderzoek dient een statistisch representatief deel van het terrein te inventariseren. De proefsleuven worden aangelegd in een regelmatig patroon met tussenafstand van maximaal 15 m.

De archeologische prospectie met ingreep in de bodem wordt als succesvol beschouwd indien er een beargumenteerd antwoord op de onderzoeksvragen geformuleerd kan worden en het rapport wordt opgeleverd.

De sleuven worden ingeplant volgens een variabele as in functie van efficiënt grondverzet.

De geplande werken hebben betrekking op oppervlakte van ca. 66 305 m². De proefsleuven dienen 10% van de onderzoekbare oppervlakte te beslaan met bijkomend ca. 2,5% aan kijkvensters of dwars/volgsleuven waar relevant. De kijkvensters dienen voldoende groot te zijn om een antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen.



Figuur 3: Voorstel proefsleuven t.a.v. de GRB-basiskaart (© geopunt).



Figuur 4: Voorstel proefsleuven t.a.v. de GRB-basiskaart (© geopunt).

De proefsleuven worden aangelegd door een rupskraan met gladde bak. Deze graafmachine dient over voldoende vermogen te beschikken om een vlotte werking te garanderen. De minimale breedte van de kraanbak bedraagt 2 m. De proefsleuven worden laagsgewijs uitgegraven door de kraan, onder begeleiding van de veldwerkleider, tot op het archeologisch leesbaar niveau. Indien sprake is van meerdere sporenniveaus wordt pas gezakt naar het dieperliggende niveau indien het bovenliggende vrij is van sporen.

Hoewel reeds een landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd dient moet tijdens het proefsleuvenonderzoek eveneens aandacht uitgaan naar de bodemkundige situatie binnen het plangebied en de relatie met de aanwezige sporen. Hiervoor dienen profielkolommen aangelegd te worden. Deze worden geïnterpreteerd door een aardkundige. Minimaal wordt één profielkolom per sleuf aangelegd, in een geschrinkt patroon. Ze worden tot minstens 40 cm in het ongeroerd sediment uitgegraven. Het vooronderzoek met ingreep in de bodem, zijnde veldwerk, verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.

1.4.5.4 Werfbegeleiding

De werfbegeleiding heeft betrekking op een zone van ca. 192 m². Hier kan de aanwezigheid van archeologische resten die gekoppeld kunnen worden aan het ontstaan en de ontwikkeling van Stavele niet uitgesloten worden.

De werfbegeleiding dient uitgevoerd te worden conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk. Vóór het onderzoek aanvangt bekomt de veldwerkleider de nodige leidingplannen. Deze plannen dienen continu aanwezig te zijn gedurende de uitvoering van het archeologisch veldwerk.

De archeologische opgraving wordt als succesvol beschouwd indien er een beargumenteerd antwoord op de onderzoeksvragen geformuleerd kan worden en het rapport wordt opgeleverd. Deze werfbegeleiding heeft betrekking op de volledige zone die waar riolerings- en wegeniswerken plaatsvinden. Met betrekking tot de verticale afbakening wordt de ondergrens bepaald door de aanlegdiepte van de geplande werken.

Eens aanwezige verharding is uitgebroken, wordt op hier een archeologisch vlak aangelegd onder begeleiding van de veldwerkleider. Aangezien aanwezige resten mogelijk ondiep aanwezig kunnen zijn, gebeuren ook deze sloopwerken onder begeleiding van een archeoloog. Er dient rekening mee gehouden te worden dat mogelijk meerdere vlakken aangelegd dienen te worden. De ondergrens van de werfbegeleiding wordt bepaald door de diepte van de geplande ingrepen. Het aanleggen van de vlakken gebeurt door een graafmachine die over voldoende vermogen beschikt om een vlotte werking te garanderen. De aangelegde vlakken worden integraal opgeschoond, ingemeten en voorzien van de nodige overzichtsfoto's. Vondsten die worden aangetroffen in het vlak worden voorzien van een vondstnummer en op locatie ingemeten. Indien meerdere vlakken aangelegd dienen te worden, wordt het bovenliggende sporenniveau integraal opgegraven voor gezakt wordt naar een dieperliggend sporenniveau. Indien de geplande werken te diep reiken moet in trappen gewerkt worden teneinde de veiligheid van het uitvoerend personeel te waarborgen.

Het veldwerk dient uitgevoerd te worden in nauw overleg met de uitvoerende aannemer van de geplande werken en initiatiefnemer teneinde de impact op het verloop van de geplande werken te beperken.

Het registreren en opgraven van de sporen en structuren dient conform te zijn aan de bepalingen in de Code van Goede Praktijk. Ze worden manueel opgeschoond, ingemeten, getekend, gefotografeerd volgens de gangbare bepalingen, beschreven en genummerd. Eventueel aanwezige vloeren of muren worden handmatig schoongemaakt in functie van duidelijke foto's. Sporen worden allen gecoupeerd en waar nodig bemonsterd. Waar mogelijk worden vrijgelegde structuren zoals de Vaubanmuur en beer/duiker fotogrammetrisch geregistreerd. De veldwerkleider bepaalt de hoeveelheid coupes per spoor en van welk spoor een staal wordt genomen. Conform de Code van Goede Praktijk artikel 9.3 ligt de beslissing tot natuurwetenschappelijke staalname bij de veldwerkleider. Dit in overleg met de aardkundige en het Agentschap Onroerend Erfgoed wanneer relevant. Eventueel aanwezige inhumatiegraven worden opgegraven volgens de bepalingen in de Code Goede Praktijk, onder begeleiding van een fysisch antropoloog.

Vondsten worden gescheiden per spoor en per vondstcategorie ingezameld. Conservatie en staalname gebeuren volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk. Bij het

aantreffen van bijzondere en kwetsbare vondsten in het veld wordt een conservator geraadpleegd.

Na de uitvoering van het veldwerk wordt, in overleg met de bevoegde erkende archeoloog, materiaaldeskundige, aardkundige en fysisch antropoloog bepaald welke stalen in aanmerking komen voor waardering en analyse in functie van de vraagstelling. De hoeveelheden zijn onder voorbehoud.



Figuur 5: Zone werfbegeleiding.

1.4.6 Eventuele afwijkingen van de CGP

Voor de prospectie met ingreep in de bodem worden geen situaties verwacht waarin afgeweken zal moeten worden van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.

1.4.7 Noodzakelijke competenties van de uitvoerders

Het team bestaat minimaal uit:

- een veldwerkleider onder begeleiding van een erkend archeoloog, deze veldwerkleider voldoet aan de bepalingen in de Code van Goede Praktijk en heeft aantoonbare ervaring met boringen in functie van artefactensites en als leidinggevende bij proefsleuvenonderzoek op zandleembodems en in dorpskernen.

- een assistent-archeoloog voldoende aan de vereisten van de Code van Goede Praktijk.

- een aardkundige, deze aardkundige begeleidt de archeologische booronderzoeken en de bodemkundige waarnemingen tijdens het proefsleuvenonderzoek. Hij/zij rapporteert over de waarnemingen.

- een materiaaldeskundige m.b.t. artefactensites, hij/zij heeft ervaring inzake het detecteren en evalueren van vindplaatsen bestaand uit een artefactenstrooiing door middel van archeologische boringen. Deze specialist controleert en evalueert de resultaten en de zeefresiduen van elke stap in het onderzoekstraject en staat de erkende archeoloog bij in het nemen van een beslissing om al dan niet over te gaan naar een verkennend en/of waarderend booronderzoek, proefputtenonderzoek of vervolgonderzoek inzake artefactensites.

- een CTE-deskundige, deze deskundige begeleidt de machinale graafwerken teneinde de veiligheidsrisico's m.b.t. munitie zoveel mogelijk te beperken.

Voor de rapportage wordt minstens de veldwerkleider ingezet onder toezicht van de erkende archeoloog. Conform de Code van Goede Praktijk artikel 9.3 ligt de beslissing tot natuurwetenschappelijke staalname bij de veldwerkleider. Dit in overleg met de aardkundige en het Agentschap Onroerend Erfgoed wanneer relevant. In de raamprijs wordt bij voorkeur een stelpost voorzien die kan aangesproken worden voor natuurwetenschappelijk onderzoek indien nodig. Voor de rapportage wordt minstens de veldwerkleider ingezet onder toezicht van de erkende archeoloog.

1.4.8 Raming tijd en kosten

De uitvoeringstermijn van het veldwerk in functie van de werfbegeleiding is sterk afhankelijk van de planning, organisatie en uitvoering van de algemene aannemingswerken gezien de werfbegeleiding afhankelijk is van de vooruitgang van deze ingrepen. Bijkomend zal de duur van de werfbegeleiding ook sterk variëren al naargelang al dan niet archeologische vondsten worden aangetroffen. Bijgevolg is de termijn van het veldwerk moeilijk in te schatten.

Voorlopig wordt de doorlooptijd van de werfbegeleiding ingeschat op ca. 5 werkdagen met 2.

- Veldwerk: 6000 EUR
- Verwerking en rapportage: 4000 EUR
- NWO: 2000 EUR
- Deponering: 500 EUR

1.4.9 Vondsten

Conservatie en overdracht van het archeologisch ensemble gebeurt na afloop van het archeologisch vooronderzoek conform de artikels 5.2.1, 5.2.2 en 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet. Vóór de start van het onderzoek worden door de erkende archeoloog en de initiatiefnemer duidelijke afspraken gemaakt met betrekking tot de overdracht van het archeologisch ensemble bij de eigenaar, het erkende onroerend erfgoeddepot of andere bewaarder van het archeologisch ensemble. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van de eindrapportage vindt de overdracht van het opgravingsarchief plaats. Indien een vervolgonderzoek noodzakelijk blijkt, dient het opgravingsarchief integraal overgedragen te worden aan de uitvoerder van dit vervolgonderzoek.

1.5 Conclusie

De opdrachtgever plant de aanleg van meerdere dijklichamen rondom de dorpskern van Stavele. In het kader van deze werken wordt een terrein ten noorden van de IJzer afgegraven om de vrijgekomen grond aan te wenden om deze dijklichamen te realiseren. In het kader van de geplande ingrepen werd reeds een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij kon in het terrein ten noorden van de IJzer een zone afgebakend worden waarbij bewaringskansen m.b.t. artefactenconcentraties mogelijk gunstig zijn. In deze zone wordt dan ook een verkennend archeologisch booronderzoek aanbevolen. In de overige zones zijn geen gunstige bewaringskansen waargenomen m.b.t. artefactensites waargenomen. Wel dient evenzeer uitgegaan te worden van een trefkans inzake erfgoed bestaand uit bodemsporen in het volledige projectgebied. De meest geschikte onderzoeksmethode is een proefsleuvenonderzoek.

BIBLIOGRAFIE

LITERATUUR

Niet van toepassing

KAARTMATERIAAL

Niet van toepassing

DIGITALE BRONNEN

www.geopunt.be

<https://dov.vlaanderen.be>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

<https://cartesius.be>

<https://loket.onroenderfgoed.be>

BIJLAGE

FIGURENLIJST

Figuur 1: Situering projectgebied t.a.v. GRB-basiskaart (© geopunt).....	4
Figuur 2: Voorstel VAB weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).....	15
Figuur 3: Voorstel proefsleuven t.a.v. de GRB-basiskaart (© geopunt).....	17
Figuur 4: Voorstel proefsleuven t.a.v. de GRB-basiskaart (© geopunt).....	18
Figuur 5: Zone werfbegeleiding.	20

