

## Huise – Bekestraat: aanleg fietspad

### 1 Gemotiveerd advies

#### 1.1 De volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Het uitgevoerde vooronderzoek liet toe een goede inschatting te maken van het onderzoekspotentieel en de aanwezige sporen, en kan derhalve als afgerond beschouwd worden met het oog op de te formuleren vraagstellingen voor verder onderzoek.

- Op basis van controleboringen en de analyse van de archeologische sporen die in het verleden binnen en nabij het projectgebied begin jaren '90 reeds werden opgegraven, zullen in het bijzonder sporen uit de metaaltijden en vooral uit de Romeinse periode aanwezig zijn. Het projectgebied doorsnijdt een landschappelijk kader waarbinnen een ruimere Romeinse aanwezigheid en bewoning te verwachten is, met een artisanale zone in een zuidelijke sector naar de naburige beek toe, en een zone met begraving en bewoning hogerop de heuvel naar het noorden toe. Het projectgebied zal toelaten meer inzicht in deze landschappelijke zonering te bekomen.
- De controleboringen, verspreid over de volledige lengte van het projectgebied, tonen aan dat het archeologisch leesbaar niveau zich situeert op 40 à 45cm, tevens de diepte van de geplande werken.

#### 1.2 De afwezigheid van een archeologische site

Niet van toepassing. Er zijn archeologische sporen aanwezig binnen het projectgebied.

#### 1.3 De impactbepaling

Zie hoofdstuk 2.1.2 in het Verslag van Resultaten voor een uitvoerige beschrijving.

De gemeente Zingem wenst de Bekestraat heraan te leggen en voorziet daarbij behoudens de heraanleg van de bestaande straat en een reeks lokale, kleinere ingrepen, in de aanleg van een nieuw fietspad en wadi.

Samengevat, valt er een opdeling te maken tussen werkzaamheden met een geringe tot geen impact op de ondergrond, en nieuwe bodemingrepen met een ruimere impact.

Een **groot deel van de werkzaamheden impliceert geen bijkomende, of slechts een geringe impact**. Voor de (1) heraanleg van de weg wordt gerekend op een opbouw van 55 cm. Daarbij kan verondersteld worden dat de bestaande weg reeds voor de nodige verstoring heeft gezorgd, en dat er geen wezenlijk nieuwe impact is. (2) Voor de aanleg van een gracht dient 275 m<sup>2</sup> onder talud te worden uitgegraven tot op een diepte van maximaal 1,68 m. (3) Het herprofilen van een gracht en de aanleg van een infiltratieberm gaat gepaard met beperkte afgravingen tot 30 cm. (4) De aanleg van grasbetondallen, vangrail en nieuwe rooilijn zijn

oppervlakkige en/of plaatselijke ingrepen, al dan niet in reeds verharde zones, en betekenen aldus weinig tot geen nieuwe bodemingreep. (5) De inbuizing van de gracht ten slotte is beperkt tot kleinschalige, lineaire ingrepen (20 m lengte, 600 mm diameter, max. 1,70 m diep).

Vooraf **de aanleg van een fietspad en wadi zal een volledig nieuwe bodemingreep impliceren**, waarbij over een afstand van ca. 1,78km een strook van 3,55 à 4,20 m breed wordt verstoord tot op een diepte van 41-45 cm. Fietspad en wadi samen impliceren een bodemingreep van ca. 7540m<sup>2</sup>. Deze nieuwe bodemingreep zal net reiken tot het archeologisch leesbaar niveau zoals dat door de controleboringen duidelijk kon vastgesteld worden. De werken zullen op dit niveau archeologische sporen net wel of net niet raken. Er dient hierbij ook rekening gehouden te worden met een eventuele bijkomende oppervlakkige verstoring door werfactiviteiten.

Het zijn vooral **de werken ten behoeve van de aanleg van het nieuwe fietspad en wadi** die verdere aandacht verdienen. De overige werkzaamheden zijn te lokaal of te gering om bijkomend onderzoek te verantwoorden. Het wetenschappelijk potentieel van het projectgebied kan binnen de contouren van het fietspad/wadi ruim voldoende ontgonnen worden.

#### 1.4 De waardering van de archeologische site

Het bureauonderzoek heeft duidelijk gemaakt dat er een belangrijk **archeologisch potentieel** is voor het projectgebied. Binnen het projectgebied vallen archeologische sporen te verwachten.

Prospectievondsten in de wijde omgeving rond het projectgebied tonen aan dat dit gebied reeds in de prehistorie menselijke aanwezigheid kende. Minstens vanaf de vroege **La Tène**-periode ontwikkelde zich een gemeenschap langs de Stampkotbeek, zoals aangetoond door verschillende archeologische vondsten in de onmiddellijke nabijheid van het projectgebied.

Deze menselijke bewoning zet zich door in de **Romeinse periode**. Aansluitend aan de Bekestraat, o.a. **binnen het projectgebied**, werd bij de opvolging van de aanleg van een Distrigasleiding (jaren '90) een **artisanale zone** vastgesteld. Over een geruime afstand konden een laag en grondsporen, o.a. kuilen geregistreerd worden. Daarbij werd een ruime variëteit aan Romeins aardewerk, talrijke ijzerslakken en sintels en fragmenten dakpannen en ijzerzandsteen aangetroffen, alsook fragmenten van potovens. De opgravers interpreteerden het geheel als een artisanale zone waar aan ijzerbewerking wordt gedaan en vermoedden op basis van het materiaal in de directe omgeving een woonareaal. Ook de in de **onmiddellijke omgeving**, ten noorden van de Bekestraat aangetroffen **brandrestengraven**, mogelijk deel uitmakend van een ruimer grafveld, worden in verband gebracht met de artisanale zone.

Ook tijdens de **controleboringen** in functie van evaluatie van de ploeglaag voor deze archeologienota werd aan de oostelijke zijde van het projectgebied een Romeinse scherf opgeboord, die de Romeinse aanwezigheid illustreert.

De bijhorende Romeinse nederzetting kan mogelijk gesitueerd worden op de strategische hoogte omsloten door de Bekestraat, de Maalderijstraat en de Maldegemstraat, die uitkijkt over de Scheldevallei (Figuur 41). De vaststelling van **cropmarks** in de zone bevestigt alleszins de aanwezigheid van structuren onder het maaiveld, die op basis van hun oriëntatie het huidige cultuurlandschap voorafgaan.

⇒ *Het projectgebied doorsnijdt onmiskenbaar een zone met Romeinse occupatie, waarbij een artisanale zone zich binnen het projectgebied in een zuidelijke sector bevindt, de begraafplaats ten noorden daarvan, en een vermoedelijke nederzetting op de hoogte omsloten door de Bekestraat, de Maalderijstraat en de Maldegemstraat.*

Voorts worden de terreinen langsheen de Bekestraat sinds de 18de eeuw, maar wellicht reeds eerder, gekenmerkt door een gebrek aan bebouwing en zijn deze in gebruik als akker en/of weiland. Zowel de toponiemen als de open perceelsstructuur duiden erop dat de Bekestraat gelegen was op een kouter en de gehuchten 'Beke Dries' met 'Voorde' verbond. Deze situatie is hoogstwaarschijnlijk terug te voeren tot de volle middeleeuwen.

Recente versterking is beperkt. In de jaren 1990 werd de Bekestraat doorsneden door de aanleg van een Distrigasleiding (zie hoger voor wat vondsten betreft). In de jaren 2000 zijn ten slotte enkele perceelwijzigingen doorgevoerd. Tot op heden blijft het projectgebied echter grotendeels onbebouwd.

Het projectgebied heeft dus een belangrijk archeologisch potentieel, duidelijk te wijten aan de opmerkelijke en **gunstige landschappelijke ligging**. Het projectgebied maakt een dwarsdoorsnede op twee ecoregio's en snijdt daarbij ook twee verschillende bodemtypes aan. De topografische inplanting op een zuidelijk geörienteerde flank tussen een riviervallei ten noorden en oosten, en een beekvallei ten zuiden versterkt daarbij nog het potentieel.

De **goede bewaring van de bodem**, aangegeven door de potentiële bodemerosiekaart die een zeer laag of verwaarloosbaar risico aanduidt, werd bevestigd tijdens de **controleboringen** en pleit voor een goed behoud van deze sporen.

#### **Waardering:**

Niettegenstaande de wellicht oppervlakkige en partiële impact van de werken op de archeologische sporen, is er - zeker in relatie tot de reeds gekende gegevens - een belangrijk kennispotentieel op verschillende niveaus aanwezig.

- Op lokaal niveau kan het projectgebied nieuwe informatie aanreiken over de **occupatiepatronen tijdens de metaaltijden en de Romeinse periode** in de omgeving van Huise. Deze vallen immers niet samen met de middeleeuwse en huidige stedelijke kern.
- Het projectgebied kan ook aanvullende informatie opleveren die tot een beter begrip leiden van eerdere vondsten die gedaan werden tijdens de Distrigaswerken, en zou een aantal openstaande vragen kunnen beantwoorden. Zo kan het projectgebied bijkomende info opleveren die een **nadere interpretatie van de artisanale zone** mogelijk maken door deze te vervolledigen en aan enkele analyses te onderwerpen. Aangezien het projectgebied daarbij een landschappelijke doorsnede maakt, kan deze zone **in relatie tot het landschap en in relatie tot andere activiteitenzones** (begroving, bewoning) begrepen worden.
- Binnen een regionaal kader past de verwachte kenniswinst in een beter **begrip van de metaaltijden en Romeinse nederzettingen**, gekoppeld aan de geomorfologie van de regio. Een belangrijk kennispotentieel ligt in het lineaire karakter van het projectgebied, dat **verschillende landschappelijke elementen** (twee verschillende ecoregio's) en bodemformaties (zand en zandleem) aansnijdt. In aanvulling op de

eerdere waarnemingen in de Distrigasleiding opent dit perspectieven naar een beter **begrip van landschapsgebruik**.

### 1.5 De bepaling van de maatregelen

Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek, waarbij ook het projectgebied werd aangesneden, alsook op basis van de controleboringen, zijn binnen het projectgebied sporen te verwachten.

Het zijn hierbij vooral **de werken ten behoeve van de aanleg van het nieuwe fietspad en wadi** die verdere aandacht verdienen. De overige werkzaamheden zijn te lokaal of te gering om bijkomend onderzoek te verantwoorden. Het wetenschappelijk potentieel van het projectgebied kan binnen de contouren van het fietspad/wadi ruim voldoende ontgonnen worden.

Het archeologisch leesbaar niveau ter hoogte van het toekomstige fietspad/wadi valt op basis van de controleboringen min of meer samen met de geplande diepte van de werken, waardoor redelijkerwijze kan verondersteld worden dat de aanwezige sporen door de werken deels zullen komen bloot te liggen of zullen worden aangesneden. De site zal niet geheel in situ kunnen worden bewaard.

Gelet op het aanwezige **kennispotentieel** binnen het projectgebied, gelet op de **vraagstellingen** die kunnen worden geformuleerd naar interpretatie van de artisanale zone en de landschappelijke inplanting en verhouding tot andere vastgestelde sporen, en gelet op de **impact** van de werken is verder onderzoek noodzakelijk.

De onderzoeksstrategie beschrijft de krachtlijnen van het onderzoek dat zal uitgevoerd worden. Het kan daarbij gaan om meerdere onderzoeksfases of verschillende onderzoeksmethoden. Ze beschrijft en motiveert de keuzes die aan de grondslag liggen van deze strategie. De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria:

1. Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein?
2. Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein?
3. Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?
4. Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

Eerst wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor **vooronderzoek zonder ingreep** in de bodem afgewogen.

<b>Methode</b>	<b>Opportuin</b>	<b>Motivering</b>
Landschappelijk booronderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. De bureaustudie en de controleboringen leverden al genoeg informatie op met betrekking tot de bodemopbouw en de landschappelijke eenheden.
Landschappelijke profielputten	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. De bureaustudie en de controleboringen leverden al genoeg informatie op met betrekking tot de bodemopbouw en de landschappelijke eenheden.
Geofysisch onderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Geofysisch onderzoek is in deze context niet relevant omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren.

Veldkartering	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. De tijdsinvestering voor het uitvoeren van een veldkartering weegt niet op tegen de weinig nauwkeurige informatie die deze opnieuw zou opleveren voor het beantwoorden van de vraagstellingen.
---------------	------	---

Vervolgens wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor **vooronderzoek met ingreep** in de bodem afgewogen.

Methode	Opportuu	Motivering
Verkendend archeologisch booronderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Er worden geen afgedekte sites verwacht door afzetting of colluvium. Eventuele archeologische sporen zullen zich manifesteren onmiddellijk onder de bouwvoor. De verwachting is dat het voornamelijk constructieresten, ambachtelijke activiteiten en begravingen zal betreffen. Verkennende boringen laten een gedegen interpretatie van deze contexten (aard, samenhang, ruimtelijke spreiding, ...) niet toe, en bieden geen meerwaarde ten aanzien van de reeds bekomen informatie.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Er worden geen afgedekte sites verwacht door afzetting of colluvium. Eventuele archeologische sporen zullen zich manifesteren onmiddellijk onder de bouwvoor. De verwachting is dat het voornamelijk constructieresten, ambachtelijke activiteiten en begravingen zal betreffen. Boringen laten een gedegen interpretatie van deze contexten (aard, samenhang, ruimtelijke spreiding, ...) niet toe. Waarderende boringen laten een gedegen interpretatie van deze contexten (aard, samenhang, ruimtelijke spreiding, ...) niet toe, en bieden geen meerwaarde ten aanzien van de reeds bekomen informatie.
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Er zijn geen directe indicaties voor de aanwezigheid van steentijdsites. De verwachting is bovendien dat artefactensites, indien aanwezig, in aanzienlijke mate reeds verploegd zullen zijn.
Proefsleuven en / of proefputten	Nee	Mogelijk maar niet nuttig. Proefsleuven hebben tot doel te evalueren of er sporen/kennispotentieel aanwezig zijn. Maar dat is op basis van de bureaustudie, het eerder uitgevoerde onderzoek begin jaren '90 en de controleboringen reeds bevestigd. Het geheel van de beschikbare gegevens, waaruit een duidelijke occupatiegeschiedenis naar voren komt, kon het kennispotentieel en de vraagstellingen daarbij duidelijk definiëren in relatie tot de bestaande kennis.

Ten slotte wordt de opportuniteit van de diverse methoden van **archeologische opgraving** afgewogen:

Methode	Opportuu	Motivering
Werfbegeleiding	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. De diepte van de geplande werken reikt tot het archeologisch niveau. Rekening houdende met een buffer van een 20-tal cm kan gesteld worden dat de werkzaamheden (ten dele) aan het archeologisch

		<p>niveau zullen raken, waarbij sporen zullen vergraven worden.</p> <p>Gelet op de beperkte breedte van de sleuf zal er reeds een inperking zijn van de interpretatiemogelijkheden, waardoor een selectie tussen de aanwezige sporen niet opportuun is. Om het kennispotentieel te bereiken, is een selectieve registratie niet wenselijk.</p>
Opgraving	Ja	<p>Mogelijk en nuttig.</p> <p>Het potentieel en de aanwezigheid van archeologisch erfgoed is reeds aangetoond door eerdere opgravingen in het projectgebied. De diepte van de geplande werken zal raken aan het archeologisch niveau. Rekening houdende met een buffer van een 20-tal cm kan gesteld worden dat de werkzaamheden (ten dele) aan het archeologisch niveau zullen raken, waarbij sporen zullen vergraven worden.</p> <p>Gelet op de beperkte breedte van het projectgebied, zullen aanwezige sites slechts partieel worden aangesneden. Uitbreiding is evenwel niet mogelijk aangezien er slechts grondinnames zijn in functie van de geplande werken. Volledigheid ten aanzien van de site of ten aanzien van grotere sporen kan derhalve niet nagestreefd worden.</p> <p>Desalniettemin kan een opgraving de archeologische sporen die aan het licht komen verder documenteren en meer informatie reiken over de reeds eerder vastgestelde sporen/ activiteitenzones en hun positie in het landschap.</p>

Afweging van de opportuniteit van de onderzoeksmethodes: op basis van hogerstaande afwegingen wordt een archeologische opgraving voorgesteld dat bestaat uit:

- Opgraving

Overeenkomstig de Code van Goede Praktijk 2.0, wordt opgraving gedefinieerd als:

*Het gebruik van wetenschappelijke methoden en technieken waarmee doelbewust de ondergrondse, aan de oppervlakte of onder water aanwezige archeologische artefacten en archeologische sites worden opgespoord, vrijgelegd en door opgraving worden onderzocht en waarbij de archeologische artefacten en onderzoeksdocumenten archeologische ensembles vormen.*

## 2 Programma van maatregelen

### 2.1 Administratieve gegevens

**Projectcode:** 2017I165

**Sitecode:** 17-HUI-BS

**Wettelijk depotnummer:** D/2017/12.857/66

**Naam en erkenningsnummer erkende archeoloog:** SOLVA OE/ERK/Archeoloog/2015/00038

**Locatie:** Oost-Vlaanderen, Zingem (Huisse), Bekestraat (Figuur 2).

**Bounding box :**

punt 1: x=96501,2255415/y=176449,677969

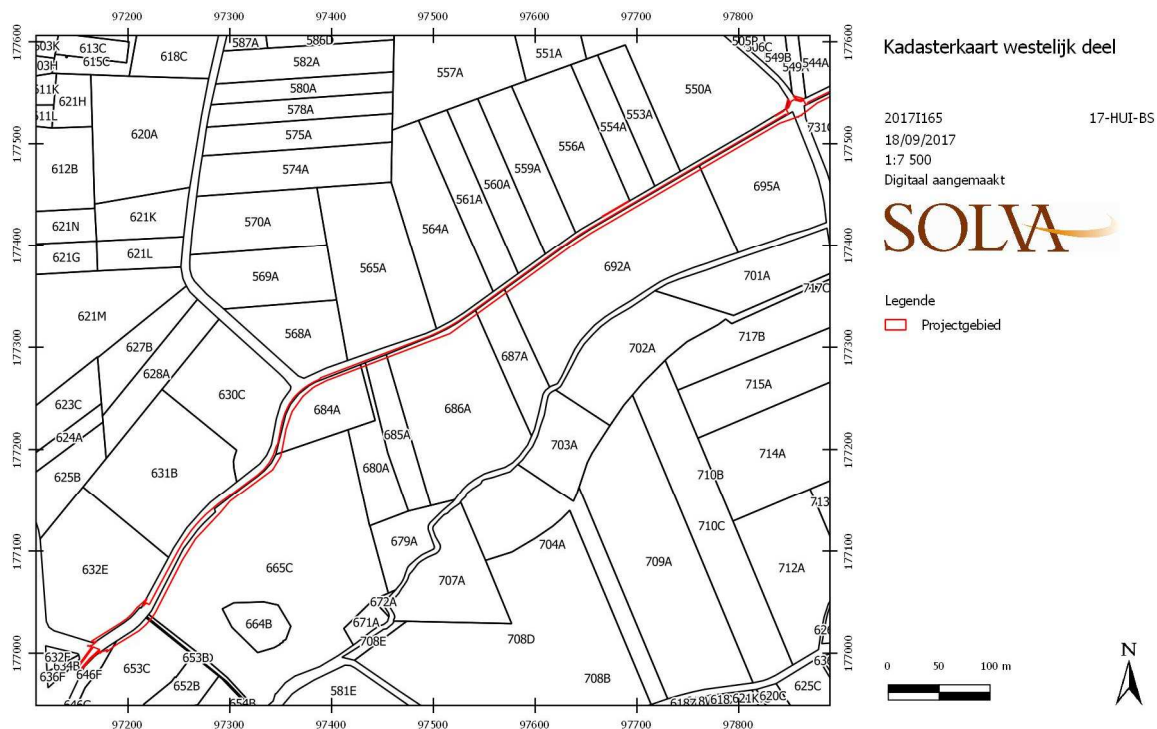
punt 2: x=99613,9688258/y=179223,754784

**Kadastrale gegevens:**

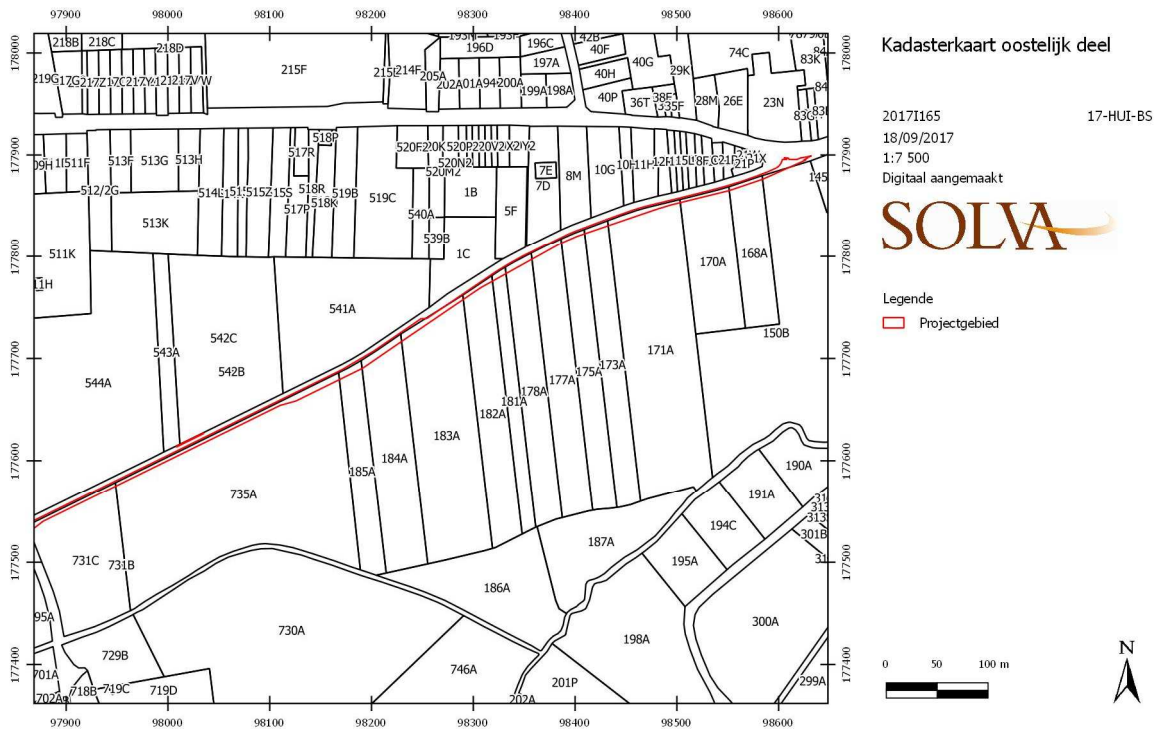
Zingem (Huisse), 3<sup>e</sup> afdeling, sectie D, openbaar domein en delen van nrs. 549A, 550A, 632E, 646F, 653B, 665C, 665D, 680A, 684A, 685A, 686A, 687A, 692A, 695A, 731C, 735A, 748A

Zingem (Zingem), 1<sup>e</sup> afdeling, sectie A, openbaar domein en delen van nrs. 150B, 168A, 170A, 171A, 173A, 175A, 177A, 178A, 181A, 182A, 183A, 184A, 185A

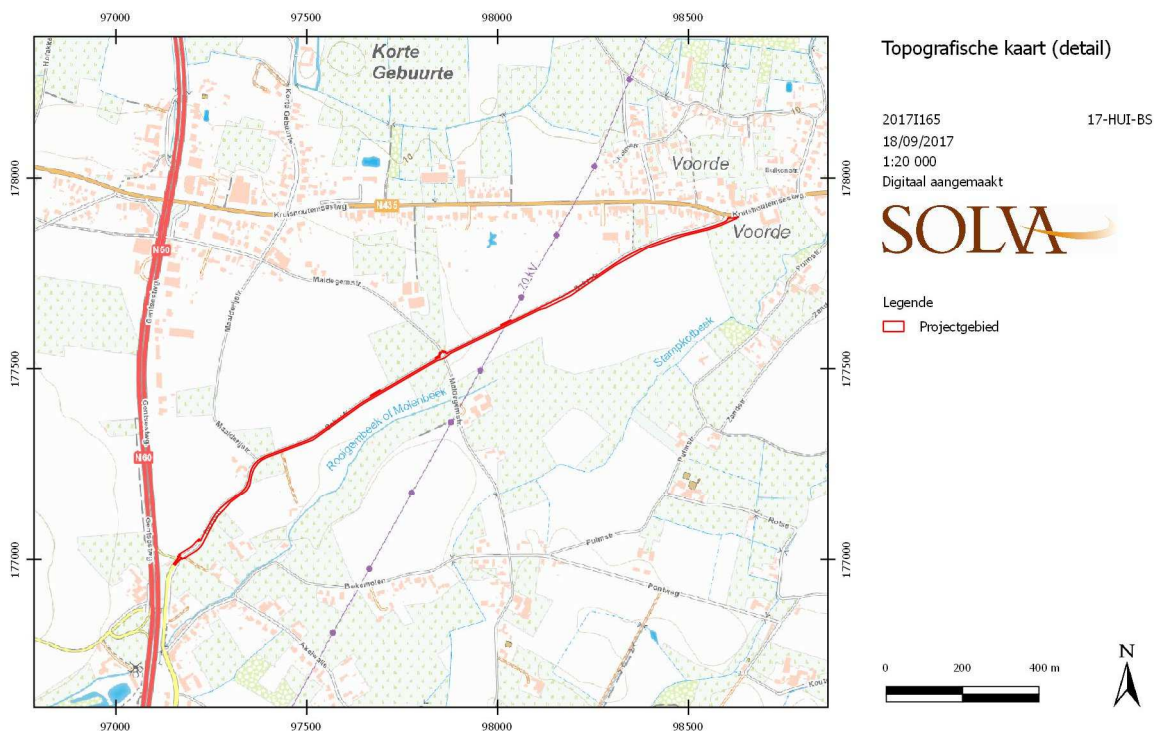
**Topografische kaart:** zie Figuur 1.



Figuur 1: Uittreksel van het kadastraal plan met de situering van het westelijke deel van het onderzoeksgebied (digitaal aangemaakt, aanmaatschaal 1:1, 18/09/2017, bron: Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).



Figuur 2: Uittreksel van het kadastraal plan met de situering van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied (digitaal aangemaakt, aanmaatschaal 1:1, 18/09/2017, bron: Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).



Figuur 3: Detail van de topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (digitaal aangemaakt, aanmaatschaal 1:1, 18/09/2017, bron: Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).



## 2.2 Afbakening van de op te graven zones en wetenschappelijke vraagstellingen

### 2.2.1 Algemene aflijning van het onderzoeksgebied

Gelet op de landschappelijke doorsnede die door het project gemaakt wordt, leent het projectgebied zich in zijn geheel tot het beter begrijpen van onderlinge relaties tussen activiteitszones en hun positie in het landschap. Daarom wordt het geheel van het projectgebied in beschouwing genomen.

### 2.2.2 Wetenschappelijke vraagstellingen

Het projectgebied kenmerkt zich door een uitgesproken lineair karakter. Dit leent zich goed met betrekking tot vraagstellingen in relatie tot het landschap, inplanting, ... maar vanzelfsprekend minder om tot volledige ruimtelijke inzichten te komen op archeologische structuren *an sich*. Aangezien de sleufbreedte varieert tussen 3,55m à 4,20m breedte, valt te verwachten dat heel wat structuren slechts partieel zullen worden aangesneden. Bovendien is uitbreiding niet mogelijk, aangezien de onteigening zich beperkt tot de zone van de werken. Volledigheid ten aanzien van archeologische sporen, structuren, ... valt dus niet per definitie na te streven. De vraagstelling ligt in dit dossier veeleer op het landschappelijke aspect en op de relatie tussen verschillende activiteitszones, en in het bijzonder ook op het streven naar een beter begrip van de artisanale zone.

- Is er een **chronologisch verband tussen de occupatiepatronen** tijdens de metaaltijden en de Romeinse periode?
- Zijn er **gelijkenissen/verschillen** te duiden in de respectievelijke occupaties, ten aanzien van landschappelijke inplanting (topografie, bodem, ...)?
- Hoe staan de aangetroffen sporen in **relatie tot het landschap/bodem en in relatie tot elkaar** (relatie tot andere Romeinse activiteitszones zoals begraving, bewoning)?
- Hoe staan de vondsten in relatie tot de eerdere waarnemingen op het **Distrigatraject**?
- Is er een **nadere interpretatie te maken van de Romeinse artisanale zone**?
- Valt er af te leiden in welke fase van het **productieproces** de productie zich bevindt (omwerking van halfproducten tot eindproduct of volledig productieproces?). De fragmenten van potovens is in deze relevant.
- Wat leert de **omvang van de productie** (aantal slakken)? Betreft het occasionele, “huishoudelijke” productie of een meer systematische productie?

## 2.3 De opgravingsstrategie, - methoden en –technieken

De opgraving en rapportage zal geschieden aan de hand van een **volledige digitale registratie in de relationele archeologiedatabank van SOLVA**. In deze integrale en geïntegreerde databank zijn alle stappen en informatie van opgraving tot en met deponering en beheer vervat. De relationele databank maakt een doorgedreven analyse van sporen, spoorcombinaties en structuren mogelijk, in relatie tot elkaar en tot de vondsten, maar tevens in relatie/confrontatie met andere opgravingsprojecten. De databank streeft tevens naar **gegevensuitwisseling** met andere databanken. Daartoe zijn op diverse niveaus in de databank exports mogelijk, zodat de gegevens ook kunnen beschikbaar gesteld worden

en geïntegreerd worden in andere databanken. Aan dit aspect zal ook in het natraject aandacht geschonken worden.

De opgraving en rapportage zal geschieden volgens de Code Goede Praktijk 2.0. We vermelden hieronder enkele bijzondere aandachtspunten.

## 1. Terreinonderzoek:

### 1. 1. Praktische organisatie en algemene aandachtspunten:

-door de beperkte breedte zal de onderzoekszone in één beweging worden geregistreerd;

-het aantal grondplannen zal volgens de noodwendigheden worden aangelegd.

-Het onderzoek zal zich beperken tot de diepte van de geplande werken, met dien verstande dat waar mogelijk wel gestreefd wordt om sporen in hun volledigheid te onderzoeken in functie van een gedegen interpretatie. Zoals hierboven aangehaald, valt evenwel te verwachten dat heel wat sporen slechts partieel zullen worden aangesneden door de beperkte breedte van de sleuf, en dat een uitbreiding van de sleuf, en dus het streven naar volledigheid, niet mogelijk is (onteigening in functie van fietspad is beperkt tot de breedte van de werken).

### 1.2. Specifieke aandachtspunten:

De **afgraving** van het bovenste niveau tot het eerste relevante archeologische niveau gebeurt machinaal. Indien meerdere vlakken moeten worden aangelegd, wordt het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt vooraleer er verdiept wordt. De vlakken worden steeds gelinkt aan de profielen. Het machinaal afgraven zal steeds gebeuren onder begeleiding van een **metaaldetectorist**.

Opgelegde zones mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel.

Er worden **maatregelen** genomen tegen **overlast door regen- en/of grondwater**, die niet schadelijk zijn voor het bodemarchief.

Bij elk grondplan dat wordt aangelegd, wordt het vlak opgekuist en gefotografeerd en de aanwezige sporen geregistreerd en beschreven (relationele **databank**). Het aanwezige **vondstmateriaal** wordt integraal gerecupereerd. Vervolgens worden de sporen gecoupeerd om een beter inzicht te verwerven in hun aard en samenstelling, voor zover dit binnen de geplande werken mogelijk is. Deze coupes worden eveneens volledig geregistreerd en beschreven en het vondstmateriaal gerecupereerd.

De relevante **profielen** worden geregistreerd en beschreven. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van vlak en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden.

Het opgraven van de **begravingscontexten** gebeurt onder coördinatie van een fysisch antropoloog.

## 2. Rapportage

Het gebruik van gestandaardiseerde fiches en een gestandaardiseerde nummering van de sporen en de lagen in een spoor – en alles wat daarmee samenhangt (foto's, plannen, vondsten) – heeft niet alleen te maken met het stroomlijnen van de registratie op het veld, maar ook met de verwerking van deze gegevens tijdens de rapportage.

De dienst archeologie van SOLVA heeft in de loop van 2009 de ontwikkeling van een databank geïnitieerd. Haar doel is het kunnen zowel invoeren en opslaan, als raadplegen en beheren van alle gegevens – velddata en externe informatie – in één systeem. Daarenboven is het de opzet om met de databank overzichtelijke lijsten te kunnen genereren, die als bijlagen kunnen dienen in de rapporten. Deze databank is geen star gegeven, maar een 'ongoing' project, te meer nu ook de stap is gezet naar een volledig digitale registratie op het terrein.

De absolute basis van de databank, de kleinste atomaire eenheid als het ware, is het spoor. Deze kleinste eenheid valt uiteen in acht types: 'laag', 'muur', 'vloer', 'skelet', 'hout', 'vondst', 'vertical feature interface' of 'VFI' en 'horizontal feature interface' of 'HFI'. Voor elk type spoor bestaat één gestandaardiseerde fiche in de databank. Aan deze kleinste eenheid wordt alles gekoppeld: tekeningen, foto's én vondsten. Bovendien worden op dit niveau de eerste relaties gelegd tussen de sporen onderling: een spoor 'is recenter', 'is ouder', 'gelijktijdig met' of 'hetzelfde als' een ander spoor.

Op een tweede niveau in de databank staan de spoorcombinaties. Spoorcombinaties groeperen één of meerdere sporen. Elke context krijgt een individueel nummer, namelijk het nummer van het eerste spoor dat tot deze spoorcombinatie behoort. Het is evenwel zo dat niet elk spoor noodzakelijk deel uitmaakt van een spoorcombinatie. Verstoringen en 'negatieve sporen', sporen die na couperen geen of een natuurlijk spoor blijken te zijn, worden niet tot het niveau van een spoorcombinatie gebracht, maar bestaan enkel tot op het spoorniveau. De tekeningen, foto's en vondsten die gekoppeld zijn aan een spoor worden door de databank automatisch verbonden aan de spoorcombinatie waartoe ze behoren. Vanuit dit spoorcombinatieniveau kan men dus makkelijk navigeren in de verschillende sporen van die spoorcombinatie en waaraan de vondsten, tekeningen en foto's verbonden zijn. Op dit niveau laat de databank eveneens toe chronologische/stratigrafische relaties te leggen tussen de spoorcombinaties onderling.

Het derde niveau in de databank bevat de structuren. Structuren groeperen op hun beurt één of meerdere spoorcombinaties. Ook zij krijgen een individueel nummer, met name het eerste spoorcombinatienummer dat tot deze structuur behoort. Indien bijvoorbeeld een gebouwplattegrond (structuurniveau) is vastgesteld, bestaande uit verschillende paalsporen (spoorcombinatieniveau), dan zal deze gebouwplattegrond het nummer dragen van een spoorcombinatie (een paalspoor) die deel uitmaakt van deze structuur. Elk paalspoor (spoorcombinatieniveau) kan op zijn beurt bestaan uit een paalkern (spoorniveau) en een insteek (spoorniveau). Opnieuw is het zo dat niet elke spoorcombinatie tot een structuur hoeft te behoren. De databank groepeerd onder een structuur telkens de tekeningen, foto's en vondsten die gekoppeld zijn aan de spoorcombinaties die deel uitmaken van de structuur. Opnieuw is vanuit het structuurniveau gemakkelijk te navigeren tussen de verschillende spoorcombinaties die ertoe behoren en zo, verder afdalend, uiteindelijk tussen de verschillende sporen. Op dit niveau kunnen eveneens chronologische/stratigrafische relaties gelegd worden tussen structuren.

Het zijn de spoorcombinatienummers en, indien gegroepeerd onder een structuur, de structuurnummers die verder in de tekst de leidraad vormen. Voor de volledigheid geven we nog mee

dat er thesauruslijsten zijn opgesteld die duidelijk definiëren welke archeologische gehelen als spoorcombinatie dan wel als structuur geïnterpreteerd worden.

Wat de vondsten en de staalnames betreft, wensen we mee te geven dat de databank een uitgebreide mogelijkheid tot determinatie en datering voorziet. Beide gebeuren zoals vermeld op het spoorniveau. Hieraan zijn de verschillende inventarisnummers van de vondsten gekoppeld. Bij het ingeven van de vondsten wordt 'automatisch' een datering gegenereerd, maar deze kan manueel overschreven worden. Dit geldt op spoor-, spoorcombinatie- en structuurniveau. De databank laat eveneens toe de vondstgegevens te bevragen en te exporteren naar excel. Bovendien kan voor elke vondst een logboek van de verschillende behandelingen aangemaakt worden.

De databank bevat tot slot alle relevante documenten met betrekking tot een project in een map 'bijlagen': rapport, plannen, overzichtsfoto's, rapporten natuurwetenschappelijk onderzoek, totaalplan, ...

### 3. Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie:

Het is bijzonder moeilijk om in deze fase het type en aantal waarderungen en analyses exact in te schatten. Gelet op de verschillende landschappelijke eenheden en de diverse types archeologische sporen wordt uitgegaan van:

Eén van de vraagstellingen betreft de relatie/eventuele continuïteit tussen de verschillende periodes. Een degelijk chronologisch is derhalve noodzakelijk. Daarom wordt de nodige aandacht besteed aan **dateringsmiddelen**. Voor de Romeinse periode valt veel aardewerk te verwachten, maar is een scherpe datering niet steeds mogelijk. Voor bepaalde periodes (bijv. vroeg-Romeinse periode) kan radiokoolstofanalyse vrij nauwkeurige dateringen opleveren.

Eén van de vraagstellingen betreft de relatie met de omgeving/het landschappelijk kader. Zijn er indicatoren voor landbouw? Daarom wordt de nodige aandacht besteed aan waardering/analyse van **pollen- en macrostalen**.

Een **fysisch-antropologisch** assessment op crematieresten zal toelaten de collectie te waarderen en kan geconfronteerd worden met een grote dataset aan fysisch-antropologische gegevens afkomstig uit opgravingen in Zuid-Oost-Vlaanderen.

Gelet op de specifieke aanwezigheid van een artisanale zone met sporen van **metallurgie** zal aandacht besteed worden aan analyses die meer info opleveren over het productieproces (doorgedreven macroscopische analyse van de metaalslakken).

Onderstaande analyses zijn hooguit richtinggevend, het uiteindelijke aantal en het soort analyse zal bepaald worden na assessment en kan (in functie van wat aangetroffen wordt) afwijken.

AMS-datering: 10 analyses ter ondersteuning van de datering van de diverse archeologische structuren en zones;

Macrostalen: waardering (4) en analyse (2)

Pollenstalen: waardering (4) en analyse (2)

Natuursteenidentificatie: 5

Fysisch-antropologisch assessment: in functie van de werkelijke aantallen zal een representatief staal onderzocht worden;

Macroscopisch onderzoek metaalslakken: 2 dagen

Tot slot kan verwacht worden dat een aantal **conserverende acties** moeten ondernomen worden (aardewerk, metaal, glas, ...). Van metalen vondsten wordt een röntgen-opname gemaakt, op basis waarvan na assessment zal bepaald worden welke vondsten verdere conserverende acties behoeven.

## 2.4 De criteria die gehanteerd zullen worden om te bepalen op welke situaties bepaalde voorziene onderzoekshandelingen alsnog niet uitgevoerd moeten worden

Sommige dateringen zullen/kunnen niet uitgevoerd worden wanneer na evaluatie/assessment blijkt dat de bekomen stalen niet geschikt zijn voor datering. Dit geldt in het bijzonder voor mortelstalen, waarbij de geschiktheid zal bepaald worden in overleg met het Labo voor Radiokoolstofdatering, KIK.

## 2.5 Een schatting van de totale duur van de opgraving

Voor de uitvoering van de opgraving is een tijdsvenster van 2 weken voorzien. De in te zetten middelen naar personele bezetting en logistieke middelen zullen daarop afgestemd worden. Verschillende zones kunnen simultaan opgegraven worden.

## 2.6 Kostenraming

Uitgangspunten, aannames en randvoorwaarden:

- De raming gaat uit van een vrij toegankelijke zone;
- De afgraving gebeurt voor wat betreft de bovenlaag machinaal tot op een eerste archeologisch niveau of tot op de verstoringsdiepte, al naargelang.
- De raming gaat uit van een meerdere niveaus (grondplannen) ter hoogte van de artisanale zone;
- Assessment en rapportage zal aaneensluitend gebeuren;
- AMS-datering: 10 analyses ter ondersteuning van de datering van de diverse archeologische structuren en zones;
- Macrostenen: waardering (4) en analyse (1 à 2);
- Pollenstalen: waardering (4) en analyse (1 à 2);
- Natuursteenidentificatie: 5;
- Fysisch-antropologisch assessment: in functie van de werkelijke aantallen zal een representatief staal onderzocht worden;
- Macroscopisch onderzoek metaalslakken: 2 dagen
- Conservatie: € 2500;

- Het beheer van het archeologisch ensemble zal geschieden in het erkend onroerend erfgoeddepot van SOLVA.

Een gedetailleerde kostenraming is te vinden in de privacyfiche.

## 2.7 De noodzakelijke competenties van de uitvoerder

De dagelijkse uitvoering van het onderzoek ligt in handen van minstens:

- één archeoloog-projectleider (erkend archeoloog, veldwerkleider en materiaaldeskundige), verantwoordelijk voor het onderzoek (terreinwerk en rapportage). Hij/zij beschikt over minstens 240 werkdagen opgravingservaring op landelijke sites, heeft aantoonbare ervaring met Romeinse archeologie en als leidinggevende, aangetoond via CV;
- één archeoloog-assistent. Hij/zij beschikt over minstens 120 werkdagen opgravingservaring op landelijke sites, aangetoond via CV;
- één medewerker(s) zonder specifieke diplomaverenisten;
- Indien natuurlijke aardkundige eenheden in stratigrafisch primaire positie aanwezig zijn, wordt een aardkundige ingezet;
- Conservator en natuurwetenschappers worden ingezet volgens de noodwendigheden.

## 2.8 Voorstel tot gedegen bewaring van het archeologisch ensemble

Het erkend onroerend erfgoeddepot van SOLVA, p/a Industrielaan 25B, 9320 Erembodegem, zal cf. overeenkomst met de bij SOLVA aangesloten besturen instaan voor het verdere behoud en beheer van het tot stand gekomen archeologisch ensemble.